

(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
2018年5月17日 (17.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/086201 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) **G06F 3/047** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/111627

(22) 国际申请日: 2016年12月23日 (23.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610979748.X 2016年11月8日 (08.11.2016) 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栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 李波(LI, Bo); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。 余赞(YU, Yun); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。 李仁佑(LEE, Jenyu); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。 陈鼎国(CHEN, Dinguo); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。 赵勇(ZHAO, Yong); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(54) Title: FLEXIBLE TOUCH SCREEN AND FLEXIBLE TOUCH DISPLAY SCREEN

(54) 发明名称: 柔性触摸屏及柔性触摸显示屏

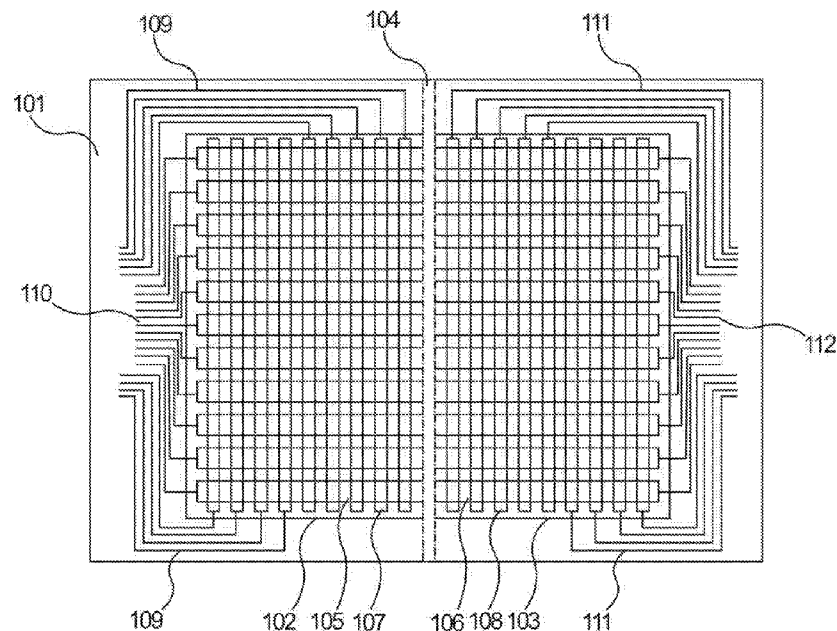


图 1

(57) Abstract: Provided is a flexible touch screen, comprising a flexible substrate (101, 201) having a surface defining two window areas (102, 103, 202, 203) and a bending area (104, 204) in the middle of the two window areas (102, 103, 202, 203). A drive electrode (105, 106, 205, 206) and a sensing electrode (107, 108, 207, 208) are provided in the two window areas (102, 103, 202, 203), and an electrode lead (109, 110, 111, 112, 209, 210, 211, 212) is provided beyond the two window areas (102, 103, 202, 203). No electrode is provided in the bending area (104, 204), and no electrode lead passes through the bending area (104, 204). In the flexible touch

(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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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))。

screen, the electrode and the electrode lead are arranged away from the bending area so as to prevent the electrode lead from being bent, prolonging the service life of the flexible touch screen.

(57) 摘要: 一种柔性触摸屏, 包括柔性基底 (101, 201), 柔性基底 (101, 201) 表面界定两视窗区 (102, 103, 202, 203) 与位于两视窗区 (102, 103, 202, 203) 中间的弯折区 (104, 204), 两视窗区 (102, 103, 202, 203) 内设置驱动电极 (105, 106, 205, 206) 与感应电极 (107, 108, 207, 208), 两视窗区 (102, 103, 202, 203) 外侧设置电极引线 (109, 110, 111, 112, 209, 210, 211, 212), 弯折区 (104, 204) 内不设置电极, 且无电极引线经过; 该柔性触摸屏, 电极及电极引线避开弯折区排布, 以避免电极引线被弯折, 延长柔性触摸屏的使用寿命。

柔性触摸屏及柔性触摸显示屏

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种柔性触摸屏及具有该柔性触摸屏的柔性触摸显示屏。

背景技术

- [2] 在显示技术领域，触控面板作为一种新的输入装置已经在触控显示屏技术领域得到广泛应用。触控面板包括电阻式、电容式、光学式、电磁式等，其中电容式触摸屏具有反应快、可靠度佳及耐用度高、可实现多点触控等优势，在移动终端机上应用较多。同时随着柔性显示技术的发展，现在的移动终端如手机、智能手表、智能手环等都有向轻薄化，柔性可弯折方向发展的趋势。因此，对于在便携终端中使用的触摸屏，也逐渐开始要求柔性、即要求薄度和易弯曲性。
- [3] 目前柔性触摸屏最常使用的是外挂式电容触摸屏，选用柔性塑料做基材，在其上制作透明导电膜电极线路，然后通过贴合工艺贴附到柔性显示屏上应用。而现在最常用的透明电极材料是ITO，其制备工艺相对成熟，但其脆性较高，柔性显示设备在使用过程中进行弯折时，ITO透明感应电极很容易产生应力集中而出现裂纹并扩展，导致触摸性能不良。
- [4] 综上所述，现有技术的柔性触摸屏，耐弯折性较差，经常弯折部位的电极受应力影响而导致线路损坏，影响产品品质，因此，需要提供一种耐弯折性较好的柔性触摸屏。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明提供一种柔性触摸屏结构，通过改变电极引线分布结构，能够避免电极引线因重复弯折导致线路受损，以解决现有柔性触摸屏经常弯折部分的电极引线受弯曲应力影响而损坏，进而影响触控效果的技术问题。

问题的解决方案

技术方案

- [6] 为解决上述问题，本发明提供一种柔性触摸屏，包括：
- [7] 柔性基底，其表面界定有弯折区及两视窗区；
- [8] 所述柔性基底表面制备有电极层，所述电极层的中线区域空缺，所述中线区域形成所述弯折区，位于所述中线区域两侧的电极层形成所述两视窗区；所述两视窗区以所述弯折区的中线为轴对称设置；
- [9] 第一电路板绑定单元，位于所述弯折区的一侧；
- [10] 第二电路板绑定单元，位于所述弯折区的相对另一侧；
- [11] 第一电极引线组，与所述第一电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第一电路板绑定单元的连通；
- [12] 第二电极引线组，与所述第二电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第二电路板绑定单元的连通。
- [13] 根据本发明的一优选实施例，所述电极层包括相互绝缘的驱动电极与感应电极，所述驱动电极制备于所述柔性基底的一侧，所述感应电极制备于所述柔性基底的相对另一侧。
- [14] 根据本发明的一优选实施例，所述第一电路板绑定单元包括第一子电路板绑定部与第二子电路板绑定部，所述第二电路板绑定单元包括第三子电路板绑定部与第四子电路板绑定部；
- [15] 所述第一电极引线组包括第一子电极引线与第二子电极引线，所述第二电极引线组包括第三子电极引线与第四子电极引线；
- [16] 其中，所述第一子电极引线电性连接所述感应电极与所述第二子电路板绑定部，所述第二子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第一子电路板绑定部，所述第三子电极引线电性连接所述感应电极与所述第四子电路板绑定部，所述第四子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第三子电路板绑定部。
- [17] 根据本发明的一优选实施例，所述第一子电极引线、第三子电极引线、第二子电路板绑定部及第四子电路板绑定部与所述感应电极位于所述柔性基底的同一侧，所述第二子电极引线、第四子电极引线、第一子电路板绑定部及第三子电路板绑定部与所述驱动电极位于所述柔性基底的相对另一侧。

- [18] 根据本发明的一优选实施例，所述第一子电路板绑定部、第二子电路板绑定部、第三子电路板绑定部及第四子电路板绑定部均位于所述柔性基底的同一侧，所述柔性基底表面开设若干灌孔，所述灌孔内填充电性连接点，相对位于所述柔性基底另一侧的电极引线通过所述电性连接点连接至相对应的电路板绑定部。
- [19] 本发明还提供一种柔性触摸屏，包括：
- [20] 柔性基底，其表面界定有弯折区及两视窗区；
- [21] 所述柔性基底表面制备有电极层，所述电极层的中线区域空缺，所述中线区域形成所述弯折区，位于所述中线区域两侧的电极层形成所述两视窗区；
- [22] 第一电路板绑定单元，位于所述弯折区的一侧；
- [23] 第二电路板绑定单元，位于所述弯折区的相对另一侧；
- [24] 第一电极引线组，与所述第一电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第一电路板绑定单元的连通；
- [25] 第二电极引线组，与所述第二电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第二电路板绑定单元的连通。
- [26] 根据本发明的一优选实施例，所述电极层包括相互绝缘的驱动电极与感应电极，所述驱动电极制备于所述柔性基底的一侧，所述感应电极制备于所述柔性基底的相对另一侧。
- [27] 根据本发明的一优选实施例，所述第一电路板绑定单元包括第一子电路板绑定部与第二子电路板绑定部，所述第二电路板绑定单元包括第三子电路板绑定部与第四子电路板绑定部；
- [28] 所述第一电极引线组包括第一子电极引线与第二子电极引线，所述第二电极引线组包括第三子电极引线与第四子电极引线；
- [29] 其中，所述第一子电极引线电性连接所述感应电极与所述第二子电路板绑定部，所述第二子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第一子电路板绑定部，所述第三子电极引线电性连接所述感应电极与所述第四子电路板绑定部，所述第四子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第三子电路板绑定部。
- [30] 根据本发明的一优选实施例，所述第一子电极引线、第三子电极引线、第二子

电路板绑定部及第四子电路板绑定部与所述感应电极位于所述柔性基底的同一侧，所述第二子电极引线、第四子电极引线、第一子电路板绑定部及第三子电路板绑定部与所述驱动电极位于所述柔性基底的相对另一侧。

[31] 根据本发明的一优选实施例，所述第一子电路板绑定部、第二子电路板绑定部、第三子电路板绑定部及第四子电路板绑定部均位于所述柔性基底的同一侧，所述柔性基底表面开设若干灌孔，所述灌孔内填充电性连接点，相对位于所述柔性基底另一侧的电极引线通过所述电性连接点连接至相对应的电路板绑定部。

[32] 依据本发明的上述目的，提出一种柔性触摸显示屏，包括：

[33] 可挠性显示屏；

[34] 柔性触摸屏，位于所述可挠性显示屏上表面并与所述可挠性显示屏电性连接；

[35] 所述柔性触摸屏包括：

[36] 柔性基底，其表面界定有弯折区及两视窗区；

[37] 所述柔性基底表面制备有电极层，所述电极层的中线区域空缺，所述中线区域形成所述弯折区，位于所述中线区域两侧的电极层形成所述两视窗区；

[38] 第一电路板绑定单元，位于所述弯折区的一侧；

[39] 第二电路板绑定单元，位于所述弯折区的相对另一侧；

[40] 第一电极引线组，与所述第一电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第一电路板绑定单元的连通；

[41] 第二电极引线组，与所述第二电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第二电路板绑定单元的连通。

[42] 根据本发明的一优选实施例，所述电极层包括相互绝缘的驱动电极与感应电极，所述驱动电极制备于所述柔性基底的一侧，所述感应电极制备于所述柔性基底的相对另一侧。

[43] 根据本发明的一优选实施例，所述第一电路板绑定单元包括第一子电路板绑定部与第二子电路板绑定部，所述第二电路板绑定单元包括第三子电路板绑定部与第四子电路板绑定部；

[44] 所述第一电极引线组包括第一子电极引线与第二子电极引线，所述第二电极引

线组包括第三子电极引线与第四子电极引线；

[45] 其中，所述第一子电极引线电性连接所述感应电极与所述第二子电路板绑定部，所述第二子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第一子电路板绑定部，所述第三子电极引线电性连接所述感应电极与所述第四子电路板绑定部，所述第四子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第三子电路板绑定部。

[46] 根据本发明的一优选实施例，所述第一子电极引线、第三子电极引线、第二子电路板绑定部及第四子电路板绑定部与所述感应电极位于所述柔性基底的同一侧，所述第二子电极引线、第四子电极引线、第一子电路板绑定部及第三子电路板绑定部与所述驱动电极位于所述柔性基底的相对另一侧。

[47] 根据本发明的一优选实施例，所述第一子电路板绑定部、第二子电路板绑定部、第三子电路板绑定部及第四子电路板绑定部均位于所述柔性基底的同一侧，所述柔性基底表面开设若干灌孔，所述灌孔内填充导电材料形成电性连接点，相对位于所述柔性基底另一侧的电极引线通过所述电性连接点连接至相对应的电路板绑定部。

发明的有益效果

有益效果

[48] 本发明的有益效果为：相较于现有的柔性触摸屏，本发明的柔性触摸屏，电极及电极引线避开触摸屏的弯折处排布，避免电极引线被弯折，进而降低触摸屏弯曲应力致电极引线受损，进而延长柔性触摸屏的使用寿命；解决了现有技术的柔性触摸屏，耐弯折性较差，经常弯折部位的电极引线受弯曲应力影响而导致线路损坏，影响产品品质的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

[49] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[50] 图1为本发明柔性触摸屏实施例一的结构示意图；

[51] 图2为本发明柔性触摸屏实施例二的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[52] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[53] 本发明针对现有的柔性触摸屏，柔性触摸屏经常弯折处的电极引线因受弯折时产生的应力影响，导致弯折处的电极引线易磨损或断裂，进而影响柔性触摸屏的触控效果的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。

[54] 本发明的柔性触摸屏，包括有柔性基底，所述柔性基底表面界定有对应于显示屏之显示区的第一视窗区、第二视窗区及弯折区；所述柔性基底表面制备有电极层，所述电极层的中线区域空缺，所述中线区域形成所述弯折区，位于所述中线区域两侧的电极层形成所述第一视窗区、第二视窗区，所述第一视窗区与第二视窗区的外侧为外围区；所述弯折区同时位于所述柔性基底的中线位置，所述第一视窗区、第二视窗区以所述弯折区的中线为轴对称设置，所述柔性触摸屏能够以所述弯折区的中线为轴弯曲，所述柔性触摸屏在弯曲时，所述柔性基底中线的附近区域均会受到较大的弯曲应力，该区域界定为所述弯折区。

[55] 所述第一视窗区与第二视窗区内均排布有驱动电极与感应电极，所述驱动电极呈横向排列，所述感应电极呈纵向排列，所述驱动电极与感应电极相互绝缘。

[56] 所述驱动电极与感应电极分别连接有电极引线，所述电极引线排布于所述外围区，所述电极引线相对另一端连接电路板绑定区，进而连通控制芯片。

[57] 其中，所述弯折区不设置电极，且无电极引线经过。

[58] 例如，所述第一视窗区内设置左部电极，所述第一视窗区的外侧设置左部电路板绑定区及左部电极引线，所述左部电极通过所述左部电极引线连接所述左部电路板绑定区；

[59] 同理，所述第二视窗区内设置右部电极，所述第二视窗区的外侧设置右部电路

板绑定区及右部电极引线，所述右部电极通过所述右部电极引线连接所述右部电路板绑定区。

[60] 所述驱动电极制备于所述柔性基底的一侧，所述感应电极制备于所述柔性基底的相对另一侧，所述柔性基底的两侧对应设置有电极引线，所述电极引线一端连接对应的电极，另一端连接相对应的电路板绑定区。

[61] 本发明的技术方案可通过以下实施例来实现，现作出具体说明。

[62] 实施例一

[63] 如图1所示，本发明的柔性触摸屏，包括有柔性基底101，其表面界定有第一视窗区102、第二视窗区103及位于所述第一视窗区102、第二视窗区103之间的弯折区104，所述第一视窗区102、第二视窗区103内制备有电极层；制备时，先在所述柔性基底101的两面分别通过磁控溅射工艺沉积ITO导电膜，然后分别对所述柔性基底101两面的ITO导电膜通过化学蚀刻工艺制备电极层及电极引线，同时，将位于所述柔性基底101中线区域（弯折区）的电极除去，即在所述柔性基底101的一侧制备驱动电极层及对应的电极引线，在所述柔性基底101的相对另一侧制备感应电极层及对应的电极引线。

[64] 例如，在所述柔性基底101表面设置第一驱动电极105、第二驱动电极106、第一感应电极107及第二感应电极108；其中，所述第一驱动电极105与第二驱动电极106位于所述柔性基底101的同侧，并且，所述第一驱动电极105与所述第二驱动电极106相对位于所述弯折区104的两侧，同理，所述第一感应电极107与所述第二感应电极108位于所述柔性基底101的相对另一侧，并且，所述第一感应电极107与所述第二感应电极108相对位于所述弯折区104的两侧。

[65] 所述第一视窗区102外侧设置第一电路板绑定单元，所述第二视窗区103外侧设置第二电路板绑定单元；所述第一电路板绑定单元包括第一子电路板绑定部与第二子电路板绑定部，所述第二电路板绑定单元包括第三子电路板绑定部与第四子电路板绑定部；其中，所述第一电路板绑定部和第三子电路板绑定部与所述第一驱动电极105和第二驱动电极106位于所述柔性基底101的同一侧，所述第二电路板绑定部和第四子电路板绑定部与所述第一感应电极107和第二感应电极108位于所述柔性基底101的另一侧。

- [66] 所述第一视窗区102外侧设置第一电极引线组，所述第二视窗区103外侧设置第二电极引线组；所述第一电极线组包括第一子电极引线109与第二子电极引线110，所述第二电极引线组包括第三子电极引线111与第四子电极引线112；其中，所述第一子电极引线109和第三子电极引线111与所述第一感应电极107和第二感应电极108位于所述柔性基底101的同一侧，所述第二子电极引线110和第四子电极引线112与所述第一驱动电极105和第二驱动电极106位于所述柔性基底101的另一侧。
- [67] 所述第一子电极引线109用于连接所述第一感应电极107与所述第二子电路板绑定部，所述第二子电极引线110用于连接所述第一驱动电极105与所述第一子电路板绑定部，所述第三子电极引线111用于连接所述第二感应电极108与所述第四子电路板绑定部，第四子电极引线112用于连接所述第二驱动电极106与所述第三子电路板绑定部。
- [68] 本实施例的柔性触摸屏结构，使得驱动电极、感应电极与电极引线避开所述弯折区104设置，从而避免弯折区104弯曲产生的应力致使电极与电极引线受损，进而影响整个触摸屏的触控效果。
- [69] 实施例二
- [70] 如图2所示，本发明的柔性触摸屏，包括柔性基底201，其表面界定有第一视窗区202、第二视窗区203及位于所述第一视窗区202、第二视窗区203之间的弯折区204，所述第一视窗区202、第二视窗区203内制备有驱动电极层与感应电极层；所述驱动电极层制备于所述柔性基底201的一侧，所述感应电极层制备于所述柔性基底201的另一侧。
- [71] 在所述柔性基底201表面设置第一驱动电极205、第二驱动电极206、第一感应电极207及第二感应电极208；
- [72] 所述第一视窗区202外侧设置第一电极引线组，所述第二视窗区203外侧设置第二电极引线组；所述第一电极线组包括第一子电极引线209与第二子电极引线210，所述第二电极引线组包括第三子电极引线211与第四子电极引线212。
- [73] 所述第一视窗区202外侧设置第一电路板绑定单元，所述第二视窗区203外侧设置第二电路板绑定单元；所述第一电路板绑定单元包括第一子电路板绑定部与

第二子电路板绑定部，所述第二电路板绑定单元包括第三子电路板绑定部与第四子电路板绑定部。

[74] 本实施例与实施例一的区别仅在于，所述第一子电路板绑定部、第二子电路板绑定部、第三子电路板绑定部及第四子电路板绑定部均位于所述柔性基底201的同一侧，所述柔性基底201表面开设若干灌孔，所述灌孔内填充导电材料形成电性连接点213，相对位于所述柔性基底201另一侧的电极引线通过所述电性连接点213连接至相对应的电路板绑定部。

[75] 本实施例与实施例一相比，将所有的电路板绑定部设置于同一面上，在制备工艺上，电路板绑定部能够一次性完成制备，与分别制备与所述柔性基底201两侧的制备工艺相比，节省了翻转流程，并能避免因翻转流程导致的线路受损等问题。

[76] 本发明还提供一种柔性触摸显示屏，本优选实施例的柔性触摸显示屏包括如图1和2所示的前述实施例中的柔性触摸屏，在此不再赘述。

[77] 本发明的有益效果为：相较于现有的柔性触摸屏，本发明的柔性触摸屏，电极及电极引线避开触摸屏的弯折处排布，避免电极引线被弯折，进而降低触摸屏弯曲应力致电极引线受损，进而延长柔性触摸屏的使用寿命；解决了现有技术的柔性触摸屏，耐弯折性较差，经常弯折部位的电极引线受弯曲应力影响而导致线路损坏，影响产品品质的技术问题。

[78] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种柔性触摸屏，其包括：
- 柔性基底，其表面界定有弯折区及两视窗区；
- 所述柔性基底表面制备有电极层，所述电极层的中线区域空缺，所述中线区域形成所述弯折区，位于所述中线区域两侧的电极层形成所述两视窗区；所述两视窗区以所述弯折区的中线为轴对称设置；
- 第一电路板绑定单元，位于所述弯折区的一侧；
- 第二电路板绑定单元，位于所述弯折区的相对另一侧；
- 第一电极引线组，与所述第一电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第一电路板绑定单元的连通；
- 第二电极引线组，与所述第二电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第二电路板绑定单元的连通。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性触摸屏，其中所述电极层包括相互绝缘的驱动电极与感应电极，所述驱动电极制备于所述柔性基底的一侧，所述感应电极制备于所述柔性基底的相对另一侧。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的柔性触摸屏，其中，
- 所述第一电路板绑定单元包括第一子电路板绑定部与第二子电路板绑定部，所述第二电路板绑定单元包括第三子电路板绑定部与第四子电路板绑定部；
- 所述第一电极引线组包括第一子电极引线与所述第二子电极引线，所述第二电极引线组包括第三子电极引线与所述第四子电极引线；
- 其中，所述第一子电极引线电性连接所述感应电极与所述第二子电路板绑定部，所述第二子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第一子电路板绑定部，所述第三子电极引线电性连接所述感应电极与所述第四子电路板绑定部，所述第四子电极引线电性连接

所述驱动电极与所述第三子电路板绑定部。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的柔性触摸屏，其中所述第一子电极引线、第三子电极引线、第二子电路板绑定部及第四子电路板绑定部与所述感应电极位于所述柔性基底的同一侧，所述第二子电极引线、第四子电极引线、第一子电路板绑定部及第三子电路板绑定部与所述驱动电极位于所述柔性基底的相对另一侧。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的柔性触摸屏，其中所述第一子电路板绑定部、第二子电路板绑定部、第三子电路板绑定部及第四子电路板绑定部均位于所述柔性基底的同一侧，所述柔性基底表面开设若干灌孔，所述灌孔内填充电性连接点，相对位于所述柔性基底另一侧的电极引线通过所述电性连接点连接至相对应的电路板绑定部。

[权利要求 6] 一种柔性触摸屏，其包括：
柔性基底，其表面界定有弯折区及两视窗区；
所述柔性基底表面制备有电极层，所述电极层的中线区域空缺，所述中线区域形成所述弯折区，位于所述中线区域两侧的电极层形成所述两视窗区；
第一电路板绑定单元，位于所述弯折区的一侧；
第二电路板绑定单元，位于所述弯折区的相对另一侧；
第一电极引线组，与所述第一电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第一电路板绑定单元的连通；
第二电极引线组，与所述第二电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第二电路板绑定单元的连通。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的柔性触摸屏，其中所述电极层包括相互绝缘的驱动电极与感应电极，所述驱动电极制备于所述柔性基底的一侧，所述感应电极制备于所述柔性基底的相对另一侧。

- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的柔性触摸屏，其中，
所述第一电路板绑定单元包括第一子电路板绑定部与第二子电路板绑定部，所述第二电路板绑定单元包括第三子电路板绑定部与第四子电路板绑定部；
所述第一电极引线组包括第一子电极引线与第二子电极引线，所述第二电极引线组包括第三子电极引线与第四子电极引线；
其中，所述第一子电极引线电性连接所述感应电极与所述第二子电路板绑定部，所述第二子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第一子电路板绑定部，所述第三子电极引线电性连接所述感应电极与所述第四子电路板绑定部，所述第四子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第三子电路板绑定部。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的柔性触摸屏，其中所述第一子电极引线、第三子电极引线、第二子电路板绑定部及第四子电路板绑定部与所述感应电极位于所述柔性基底的同一侧，所述第二子电极引线、第四子电极引线、第一子电路板绑定部及第三子电路板绑定部与所述驱动电极位于所述柔性基底的相对另一侧。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的柔性触摸屏，其中所述第一子电路板绑定部、第二子电路板绑定部、第三子电路板绑定部及第四子电路板绑定部均位于所述柔性基底的同一侧，所述柔性基底表面开设若干灌孔，所述灌孔内填充电性连接点，相对位于所述柔性基底另一侧的电极引线通过所述电性连接点连接至相对应的电路板绑定部。
- [权利要求 11] 一种柔性触摸显示屏，其包括：
可挠性显示屏；
柔性触摸屏，位于所述可挠性显示屏上表面并与所述可挠性显示屏电性连接；
所述柔性触摸屏包括：
柔性基底，其表面界定有弯折区及两视窗区；

所述柔性基底表面制备有电极层，所述电极层的中线区域空缺，所述中线区域形成所述弯折区，位于所述中线区域两侧的电极层形成所述两视窗区；

第一电路板绑定单元，位于所述弯折区的一侧；

第二电路板绑定单元，位于所述弯折区的相对另一侧；

第一电极引线组，与所述第一电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第一电路板绑定单元的连通；

第二电极引线组，与所述第二电路板绑定单元位于所述弯折区的同一侧，用于实现该侧电极层与所述第二电路板绑定单元的连通。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的柔性触摸显示屏，其中所述电极层包括相互绝缘的驱动电极与感应电极，所述驱动电极制备于所述柔性基底的一侧，所述感应电极制备于所述柔性基底的相对另一侧。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的柔性触摸显示屏，其中，
所述第一电路板绑定单元包括第一子电路板绑定部与第二子电路板绑定部，所述第二电路板绑定单元包括第三子电路板绑定部与第四子电路板绑定部；
所述第一电极引线组包括第一子电极引线与第二子电极引线，所述第二电极引线组包括第三子电极引线与第四子电极引线；
其中，所述第一子电极引线电性连接所述感应电极与所述第二子电路板绑定部，所述第二子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第一子电路板绑定部，所述第三子电极引线电性连接所述感应电极与所述第四子电路板绑定部，所述第四子电极引线电性连接所述驱动电极与所述第三子电路板绑定部。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的柔性触摸显示屏，其中所述第一子电极引线、第三子电极引线、第二子电路板绑定部及第四子电路板绑定部与所述感应电极位于所述柔性基底的同一侧，所述第二子电极

引线、第四子电极引线、第一子电路板绑定部及第三子电路板绑定部与所述驱动电极位于所述柔性基底的相对另一侧。

[权利要求 15]

根据权利要求13所述的柔性触摸显示屏，其中所述第一子电路板绑定部、第二子电路板绑定部、第三子电路板绑定部及第四子电路板绑定部均位于所述柔性基底的同一侧，所述柔性基底表面开设若干灌孔，所述灌孔内填充导电材料形成电性连接点，相对位于所述柔性基底另一侧的电极引线通过所述电性连接点连接至相对应的电路板绑定部。

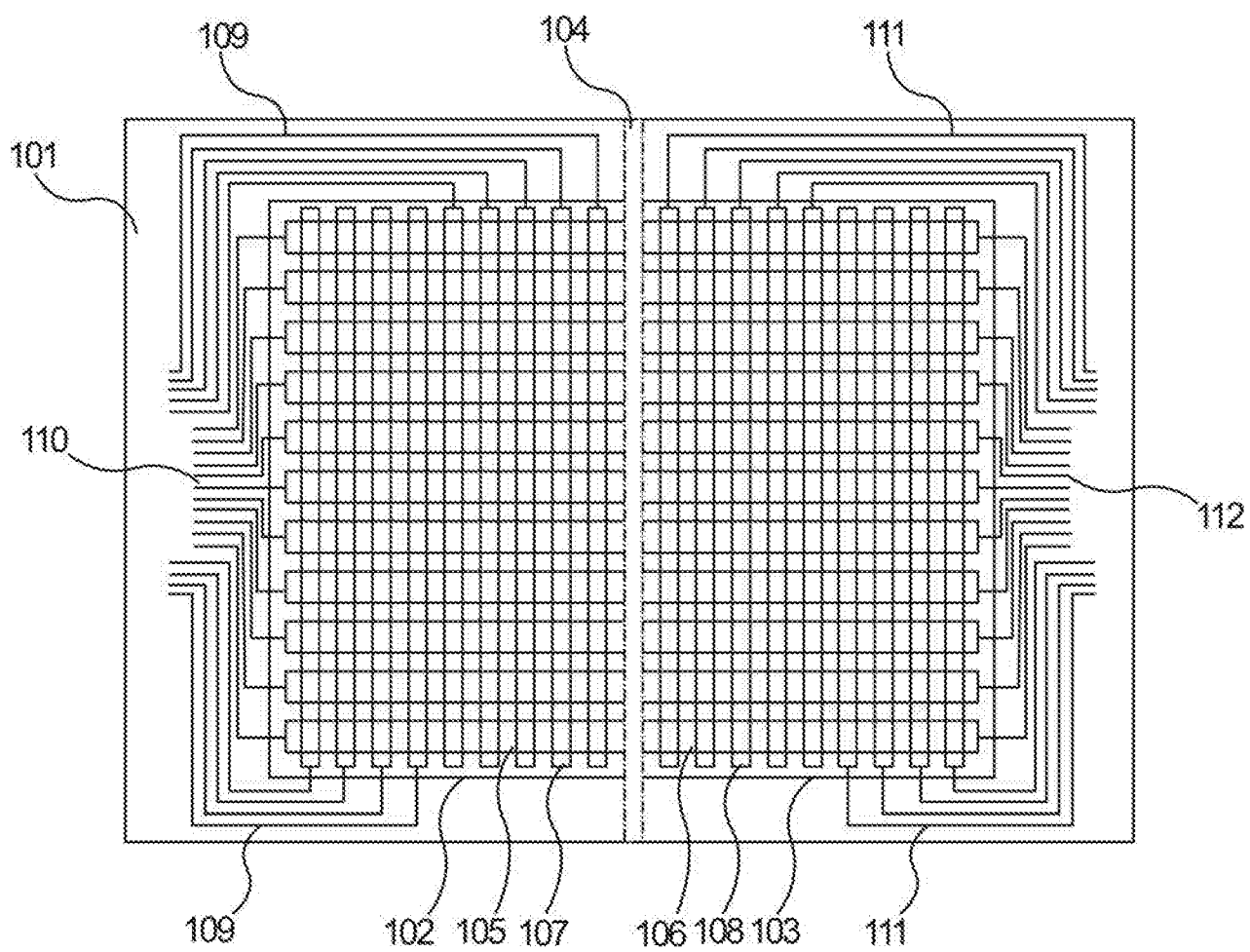


图 1

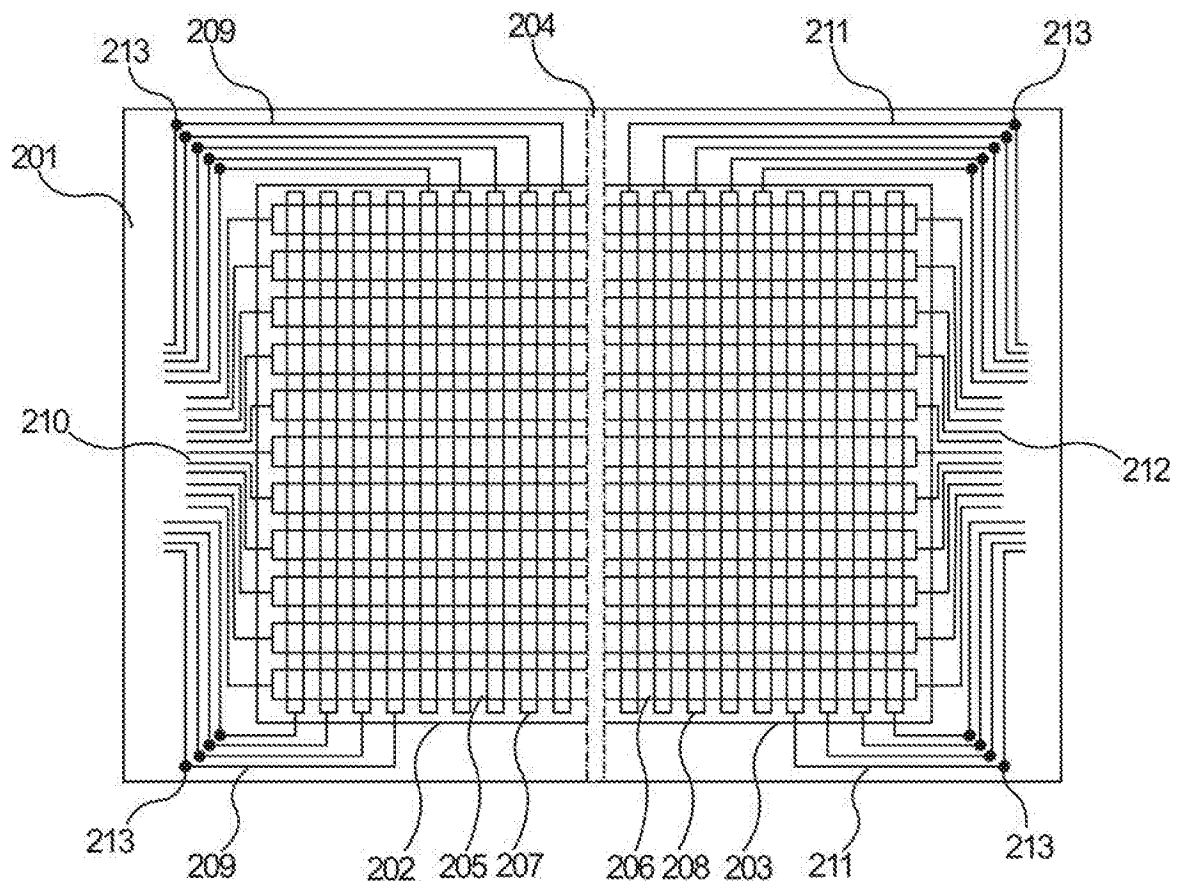


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/111627

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (2006.01) i; G06F 3/047 (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)

CNPAT;EPODOC;WPI;CNKI: 触控, 触摸, 显示, 弯折, 挠性, 柔性, 弯曲, 无, 不, 没有, 引线, 电极, touch, display, flexible, bending, collapsing, folding, without, not, lead, electrode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204143398 U (HANNSTOUCH SOLUTION INCORPORATED), 04 February 2015 (04.02.2015), description, paragraphs [0056]-[0065], and figures 3-8	1-15
A	CN 102707853 A (CANDO CORPORATION), 03 October 2012 (03.10.2012), entire document	1-15
A	CN 1694600 A (AU OPTRONICS CORP.), 09 November 2005 (09.11.2005), entire document	1-15
A	CN 103631416 A (TIANJIN FUNA YUANCHUANG TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 March 2014 (12.03.2014), entire document	1-15
A	CN 105228335 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. et al.), 06 January 2016 (06.01.2016), entire document	1-15
A	CN 103294262 A (O-FILM TECH. CO., LTD. (SUZHOU) et al.), 11 September 2013 (11.09.2013), entire document	1-15
A	US 2014118269 A1 (KIM, K.Y.), 01 May 2014 (01.05.2014), entire 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 14 June 2017	Date of mailing of the international search report 06 July 2017
Name and mailing address of the ISA 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 CHEN, Xijie Telephone No. (86-10) 62413629

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/111627

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2016271914 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 22 September 2016 (22.09.2016), entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/111627

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204143398 U	04 February 2015	None	
CN 102707853 A	03 October 2012	TW I456466 B	11 October 2014
		CN 102707853 B	03 June 2015
		TW 201237720 A	16 September 2012
CN 1694600 A	09 November 2005	None	
CN 103631416 A	12 March 2014	TW I469009 B	11 January 2015
		TW 201409309 A	01 March 2014
		US 2014054152 A1	27 February 2014
CN 105228335 A	06 January 2016	None	
CN 103294262 A	11 September 2013	None	
US 2014118269 A1	01 May 2014	KR 20140055685 A	09 May 2014
US 2016271914 A1	22 September 2016	KR 20160111597 A	27 September 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/111627

A. 主题的分类

G06F 3/041(2006.01)i; G06F 3/047(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))

CNPAT;EPDOC;WPI;CNKI:触控, 触摸, 显示, 弯折, 挠性, 柔性, 弯曲, 无, 不, 没有, 引线, 电极, touch, display, flexible, bending, collapsing, folding, without, not, lead, electrode

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 204143398 U (和鑫光电股份有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0056]-[0065]段、附图3-8	1-15
A	CN 102707853 A (达鸿先进科技股份有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-15
A	CN 1694600 A (友达光电股份有限公司) 2005年 11月 9日 (2005 - 11 - 09) 全文	1-15
A	CN 103631416 A (天津富纳源创科技有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-15
A	CN 105228335 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 全文	1-15
A	CN 103294262 A (苏州欧菲光科技有限公司 等) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 全文	1-15
A	US 2014118269 A1 (KIM KYU-YOUNG) 2014年 5月 1日 (2014 - 05 - 01) 全文	1-15

☒ 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

2017年 6月 14日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 6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

陈喜杰

电话号码 (86-10)62413629

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	US 2016271914 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 9月 22日 (2016 - 09 - 22) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/111627

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	204143398	U	2015年 2月 4日	无			
CN	102707853	A	2012年 10月 3日	TW	I456466	B	2014年 10月 11日
				CN	102707853	B	2015年 6月 3日
				TW	201237720	A	2012年 9月 16日
CN	1694600	A	2005年 11月 9日	无			
CN	103631416	A	2014年 3月 12日	TW	I469009	B	2015年 1月 11日
				TW	201409309	A	2014年 3月 1日
				US	2014054152	A1	2014年 2月 27日
CN	105228335	A	2016年 1月 6日	无			
CN	103294262	A	2013年 9月 11日	无			
US	2014118269	A1	2014年 5月 1日	KR	20140055685	A	2014年 5月 9日
US	2016271914	A1	2016年 9月 22日	KR	20160111597	A	2016年 9月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)