

(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 10 月 6 日 (06.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/155594 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/077520

(22) 国际申请日: 2016 年 3 月 28 日 (28.03.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510159679.3 2015 年 4 月 3 日 (03.04.2015) 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)。合肥鑫晟光电科技有限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园, Anhui 230012 (CN)。

(72) 发明人: 许邹明 (XU, Zouming); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。胡明 (HU, Ming); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。罗鸿强 (LUO, Hongqi-

ang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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,

[见续页]

(54) Title: TOUCH PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控面板及制作方法、显示装置

形成与触控面板上的触控电极连接的信号传输线, 以及与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线; 其中, 所述信号传输线与所述接地导线在交叉位置形成多个用于存储静电的电容结构

S202

图 2

S202 Form a signal transmission line that is connected to a touch electrode on a touch panel and form a grounding wire that intersects with the signal transmission line in an insulated manner, wherein multiple capacitor structures used for storing static electricity are formed at the position where the signal transmission line intersects with the grounding wire

(57) Abstract: A touch panel and a manufacturing method therefor and a display device. The manufacturing method for a touch panel comprises: forming a signal transmission line (401) that is connected to a touch electrode (101) on a touch panel and forming a grounding wire (301) that intersects with the signal transmission line (401) in an insulated manner, wherein multiple capacitor structures used for storing static electricity are formed at the position where the signal transmission line (401) intersects with the grounding wire (301).

(57) 摘要: 一种触控面板及制作方法、显示装置。其中, 该触控面板的制作方法包括: 形成与触控面板上的触控电极 (101) 连接的信号传输线 (401), 以及与所述信号传输线 (401) 交叉绝缘设置的接地导线 (301); 其中, 所述信号传输线 (401) 与所述接地导线 (301) 在交叉位置形成多个用于存储静电的电容结构。



WO 2016/155594 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

触控面板及制作方法、显示装置

相关申请的交叉引用

5 本申请主张在 2015 年 4 月 3 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201510159679.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及显示技术领域，尤其是涉及一种触控面板及制作方法、显示装置。

10 背景技术

随着科学技术的飞速发展，触控技术的应用十分广泛。例如，可以将其应用于工业生产领域（中央控制器、量测仪器等）、生活应用领域（智慧手机、全球定位系统（Global Positioning System，简称为 GPS）、小笔电等）、商业应用领域（自助收银、销售终端（Point Of Sale，简称为 POS）等）、教育娱乐领域（电子书、电子白板等）及医疗设备领域（护理车、医疗诊断机等）。

目前，触控面板（Touch Panel）按照感应原理可分为：电阻式、电容式、表面声波式以及红外式等，根据触控面板与显示屏的结构关系可将触控面板分为：单片玻璃解决方案（One Glass Solution，简称为 OGS）触控面板、覆盖表面式（On-cell）触控面板以及内嵌式（In-cell）触控面板。

20 在触控面板的设计中必须考虑静电释放（Electro-Static Discharge，简称为 ESD）及其防护。由于 Touch 工艺中不涉及半导体技术，因此无法制作类似于 LCD 的静电防护器件。目前，Touch 工艺的 ESD 设计主要是通过外围包裹一根 GND 线来实现的。这种方式对于较小的 ESD 具有一定的防护作用，但对于较大的 ESD 来说作用非常有限，经常使产品失去触摸功能，这对产品的良率和性能提出了挑战。

因此，如何设计一种静电防护解决方案，以提高产品的抗静电阈值，从而提高产品良率是目前一项急需解决的课题。

发明内容

30 本公开的主要目的在于提供一种技术方案，其能够释放触控面板中产生的静电，从而可以避免静电防护不到位造成触控面板的触摸功能丧失，并通

过提高触控面板的抗静电阈值的方式提高触控面板的产品良率和产品性能。

为了达到上述目的，本公开提供了一种触控面板及制作方法、显示装置。

根据本公开的一个方面，提供了一种触控面板，包括：触控电极，与触控电极连接的信号传输线；以及与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线；
5 其中，所述信号传输线与所述接地导线在交叉位置形成多个用于存储静电的电容结构。

可选地，上述触控面板还包括：位于所述信号传输线与所述接地导线之间的绝缘介质层。

可选地，所述信号传输线的线宽大于预先设定的宽度阈值，其中，所述
10 宽度阈值为 0.5mm。

可选地，所述线宽大于等于 2.5mm，且小于等于 4.5mm。

可选地，所述信号传输线采用透明导电材料或金属材料制成。

可选地，所述透明导电材料包括：氧化铟锡或掺铝氧化锌；所述金属材料包括：钼、铝或铜。

15 可选地，所述触控电极采用氧化铟锡或掺铝氧化锌或石墨烯材料制成。

可选地，所述绝缘介质层的材料为聚丙烯薄膜，或者聚乙烯薄膜，或者空气。

根据本公开的另一个方面，提供了一种显示装置，包括：上述触控面板。

根据本公开的又一个方面，提供了一种触控面板的制作方法，包括：形成与触控面板上的触控电极连接的信号传输线，以及与所述信号传输线交叉
20 绝缘设置的接地导线；其中，所述信号传输线与所述接地导线在交叉位置形成多个用于存储静电的电容结构。

可选地，该制作方法中形成与触控面板上的触控电极连接的信号传输线，以及与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线的步骤还包括：形成位于所
25 述信号传输线与所述接地导线之间的绝缘介质层。

可选地，所述信号传输线的线宽大于预先设定的宽度阈值，其中，所述宽度阈值为 0.5mm。

可选地，所述线宽大于等于 2.5mm，且小于等于 4.5mm。

可选地，所述信号传输线采用透明导电材料或金属材料制成。

可选地，所述透明导电材料包括：氧化铟锡或掺铝氧化锌；所述金属材料包括：钼、铝或铜。

可选地，所述触控电极采用氧化铟锡或掺铝氧化锌或石墨烯材料制成。

可选地，所述绝缘介质层的材料为聚丙烯薄膜，或者聚乙烯薄膜，或者
5 空气。

与相关技术相比，本公开所述的触控面板及制作方法、显示装置，可以通过信号传输线与接地导线形成的多个电容结构，及时存储触控电极上产生的静电，并进一步通过接地导线将静电释放到接地端，从而保护了触控面板上的内部像素，避免由于静电的产生导致触控面板的触摸功能的丧失，进而
10 提高了触控面板的产品良率和产品性能。

附图说明

图 1 是根据本公开实施例的触控面板的结构示意图；

图 2 是根据本公开实施例的触控面板的制作方法示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的
15 范围。

除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“连接”或者“相连”
20 等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也相应地改变。

在目前的触控面板（例如，OGS 触控面板）中，用于释放触摸电极产生的静电的 ESD 主要是通过外围包裹一根 GND 线来实现的。这种方式对于静

电较多的情况来说作用非常有限，经常使触控面板失去触摸功能。基于此，本公开主要提供一种能够避免使触控面板失去触摸功能的解决方案。

本公开实施例提供了一种触控面板，该触控面板包括：与触控面板上的触控电极连接的信号传输线；与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线；
5 其中，所述信号传输线与所述接地导线在交叉位置形成有多个用于存储静电的电容结构。

在上述能够存储静电（触控电极是主要的静电产生源）的电容结构中，所述信号传输线和所述接地导线是上述电容结构的两个极板。这两个极板的位置关系并不会对该电容结构存储静电的功能造成任何影响，也就是说，可
10 以将所述接地导线设置在所述信号传输线的下面，也可以将所述接地导线设置在所述信号传输线的上面。

在本公开实施例中，上述触控面板还可以包括：位于所述信号传输线与所述接地导线之间的绝缘介质层。

也就是说，在工艺制作流程中，在形成所述信号传输线和所述接地导线的过程中，需要形成一层绝缘介质层。该绝缘介质层的材料的选择可以有很多，例如，聚丙烯薄膜，聚乙烯薄膜等。只要能够适合在制作触控面板的工艺中使用的形成绝缘介质层的方法都可以考虑。
15

当然，如果工艺流程允许，也可以在所述信号传输线和所述接地导线之间设置空气介质作为绝缘介质，只要能够起到作为电容极板之间的绝缘介质的作用即可。
20

在本公开实施例中，所述信号传输线的线宽可以大于预先设定的宽度阈值，其中，所述宽度阈值为 0.5mm。目前，用于连接触控电极的信号传输线的线宽（宽度）一般设置在 0.1mm-0.5mm 之间。为了使信号传输线作为上述电容结构的一个极板并能够使该电容结构存储较多的静电，本公开实施例将
25 信号传输线的线宽加宽。当然，如果采用目前的线宽范围也是可以的，只是形成的上述电容的存储静电能力不佳。

在此基础上，本公开实施例进一步为信号传输线的线宽给出了一个更优的线宽范围，即：所述线宽大于等于 2.5mm，且小于等于 4.5mm。通过实验效果的检验，信号传输线的宽度位于 2.5mm-4.5mm 之间，形成的上述电容结

构的存储静电能力比较好。

在本公开实施例中，所述信号传输线可以采用透明导电材料或金属材料制成。其中，所述透明导电材料可以包括：氧化铟锡(ITO)或掺铝氧化锌(AZO)；所述金属材料可以包括：Mo（钼）、Al（铝）或Cu（铜）。

5 当然，以上透明导电材料和金属材料的选择仅为可选的材料，在实际应用中，完全也可以采用具有相同或相似特性的材料，并不以上述可选的材料为限。

在本公开实施例中，所述触控电极可以采用ITO、AZO或石墨烯材料制成。当然，对于触控电极采用的材料并不作出任何限定，现有技术中适合做
10 触控电极的材料都是可以考虑的。

为了使本公开实施例提供的上述电容结构更便于理解，以下结合附图1对上述电容结构进行进一步的描述。

由于目前触控产品在静电防护上存在的一定缺陷，且ESD问题大多数出现在OGS内部的桥点区域，因此以下以OGS触控面板的结构为例进行说明。
15 该结构中用于疏导静电的静电防护单元(ESD)具有多个多层结构(即上述电容结构)，主要由传输导线(即上述信号传输线)、接地导线以及位于二者之间的绝缘介质组成。其中，传输导线的一端与透明电极(即上述触控电极)相连接，另一端与内部接线的Pad连接，接地导线跨接于传输导线上。这样的设置结构使得传输导线与接地导线构成多个能够存储来自透明电极上的静
20 电的电容。

请参考图1，图1是根据本公开实施例的触控面板的结构示意图，如图1所示，在该结构中：

(1) 触控面板具有成行排列的透明电极101，以及成列排列的透明电极102。透明电极的材料可以为氧化铟锡(ITO)或AZO或石墨烯。成列排列的
25 透明电极102之间可以通过过桥结构201和绝缘层过孔连接。

(2) 透明电极101与内部接线的Pad之间连接一根传输导线401。传输导线的材质可以是透明导电材料(ITO、AZO)或金属材料(如Mo/Al/Mo、Cu)。其中，传输导线的宽度可以选择设置在线宽范围2.5mm-4.5mm之间。例如，实际工艺流程中，可以设置为触控面板的像素间距的一半左右。

(3) 在每条传输导线 401 区域的上层或下层还设置有一 GND 走线 301 (即接地导线), 其与设置在它们之间的绝缘层一起构成一个多层结构 (即电容结构)。其中, 绝缘层可以是 Overcoat (OC) 材料或者其他绝缘材料。由于多个电容结构的存在, 当有较强静电入侵时, 多个多层结构 (相当于 ESD) 就能够及时将静电释放至接地线上。

本公开实施例还提供了一种显示装置, 该显示装置包括上述触控面板。所述显示装置可以为: 显示面板、电视、显示器、数码相框、手机、平板电脑等任何具有显示功能的产品或部件。

对应于上述触控面板, 本公开实施例还提供了一种触控面板的制作方法。图 2 是根据本公开实施例的触控面板的制作方法示意图。如图 2 所示, 该流程包括以下步骤:

步骤 S202、形成与触控面板上的触控电极连接的信号传输线, 以及与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线; 其中, 所述信号传输线与所述接地导线在交叉位置形成多个用于存储静电的电容结构。

在本公开实施例中, 在形成上述信号传输线和所述接地导线的过程中, 还可以形成位于所述信号传输线与所述接地导线之间的绝缘介质层。

也就是说, 在形成整个触控面板的过程中, 若要形成上述用于存储静电的电容结构, 可以根据信号传输线和接地导线的位置关系采用不同的工艺流程。例如, 可以先形成接地导线, 再形成绝缘介质层, 最后形成信号传输线。当然, 由于触控电极与信号传输线是连接的, 因此, 触控电极可以与信号传输线同层形成。当然, 也可以同层形成信号传输线和触控电极, 再形成绝缘介质层, 最后形成接地导线。总之, 不论采用哪种工艺流程, 只要保证信号传输线和接地导线交叉绝缘设置即可形成上述能够存储静电的电容结构。

通过本公开实施例提供的触控面板的结构, 当触控面板产生大电流和大电压时, 可以让多层结构承受, 并可以将触控电极上产生的静电及时释放至接地端, 从而保护了内部像素, 并提升了触控面板产品的 ESD 防护性能, 并且提高了触摸面板产品的制程良率。

以上所述是本公开的可选实施方式, 应当指出, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本公开所述原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰,

这些改进和润饰也应视为包含在本公开的保护范围之内。

权利要求书

1、一种触控面板，包括：

触控电极；

5 与触控电极连接的信号传输线；以及

与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线；

其中，所述信号传输线与所述接地导线在交叉位置形成多个用于存储静电的电容结构。

10 2、根据权利要求1所述的触控面板，还包括：位于所述信号传输线与所述接地导线之间的绝缘介质层。

3、根据权利要求2所述的触控面板，其中，所述信号传输线的线宽大于预先设定的宽度阈值，其中，所述宽度阈值为0.5mm。

4、根据权利要求3所述的触控面板，其中，所述线宽大于等于2.5mm，且小于等于4.5mm。

15 5、根据权利要求1至4中任一项所述的触控面板，其中，所述信号传输线采用透明导电材料或金属材料制成。

6、根据权利要求5所述的触控面板，其中，

所述透明导电材料包括：氧化铟锡或掺铝氧化锌；

所述金属材料包括：钼、铝或铜。

20 7、根据权利要求1所述的触控面板，其中，所述触控电极采用氧化铟锡或掺铝氧化锌或石墨烯材料制成。

8、根据权利要求2所述的触控面板，其中，所述绝缘介质层的材料为聚丙烯薄膜，或者聚乙烯薄膜，或者空气。

9、一种显示装置，包括权利要求1至8中任一项所述的触控面板。

25 10、一种触控面板的制作方法，包括：

形成与触控面板上的触控电极连接的信号传输线，以及与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线；

其中，所述信号传输线与所述接地导线在交叉位置形成多个用于存储静电的电容结构。

11、根据权利要求10所述的制作方法，形成与触控面板上的触控电极连接的信号传输线，以及与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线的步骤还包括：

形成位于所述信号传输线与所述接地导线之间的绝缘介质层。

5 12、根据权利要求11所述的制作方法，其中，所述信号传输线的线宽大于预先设定的宽度阈值，其中，所述宽度阈值为0.5mm。

13、根据权利要求12所述的制作方法，其中，所述线宽大于等于2.5mm，且小于等于4.5mm。

10 14、根据权利要求10至13中任一项所述的制作方法，其中，所述信号传输线采用透明导电材料或金属材料制成。

15、根据权利要求14所述的制作方法，其中，
所述透明导电材料包括：氧化铟锡或掺铝氧化锌；
所述金属材料包括：钼、铝或铜。

15 16、根据权利要求10所述的制作方法，其中，所述触控电极采用氧化铟锡或掺铝氧化锌或石墨烯材料制成。

17、根据权利要求11所述的制作方法，其中，所述绝缘介质层的材料为聚丙烯薄膜，或者聚乙烯薄膜，或者空气。

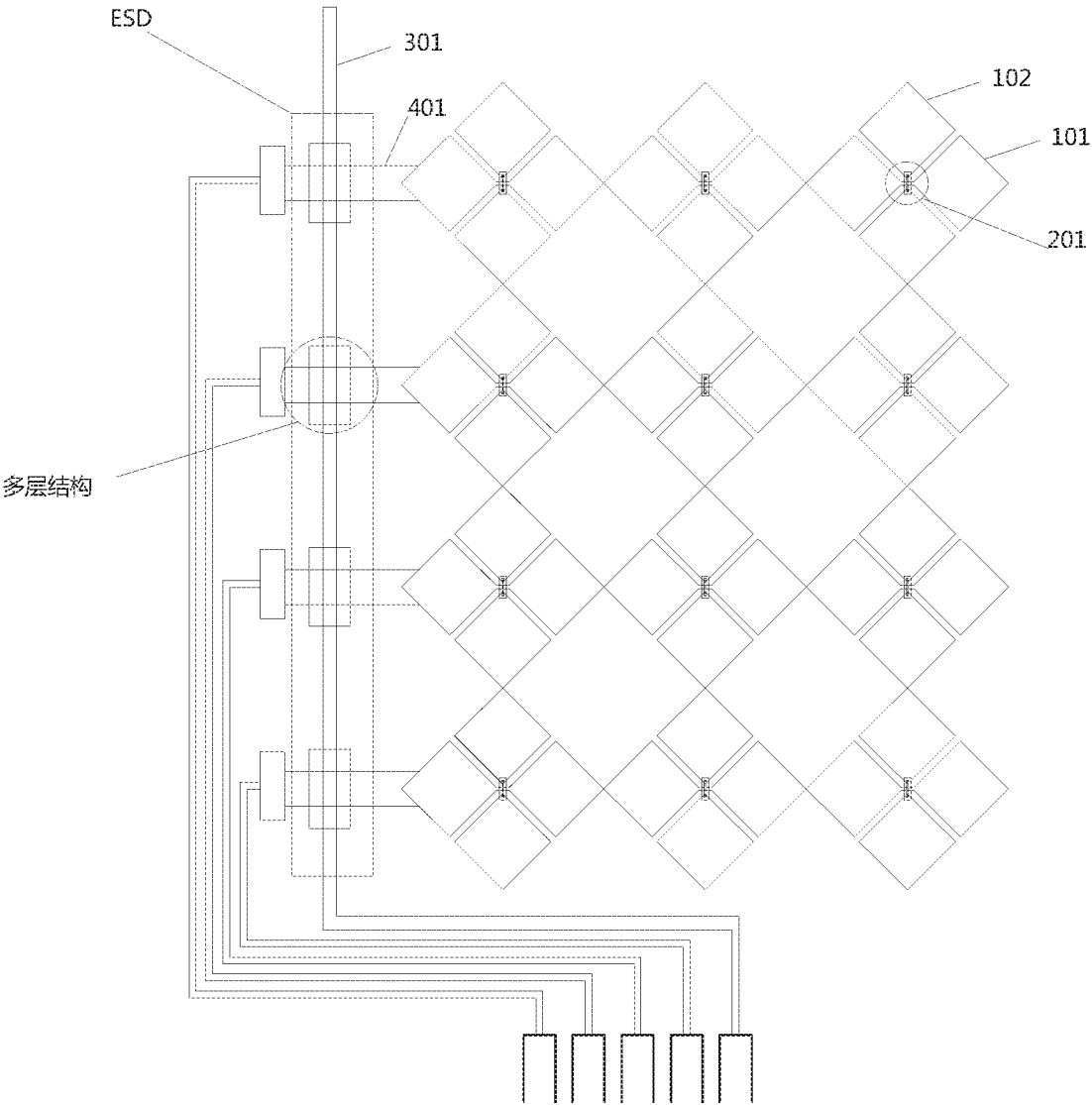


图 1

形成与触控面板上的触控电极连接的信号传输线，以及与所述信号传输线交叉绝缘设置的接地导线；其中，所述信号传输线与所述接地导线在交叉位置形成多个用于存储静电的电容结构

S202

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/077520

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

IPC: 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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: display+, touch+, signal, groud+, capait+, static, ESD, BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.,
HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103270476 A (SHARP CORPORATION) 28 August 2013 (28.08.2013) description, paragraphs [0103] to [0169], and [0198], and figures 3 and 7	1-17
PX	CN 104731435 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 24 June 2015 (24.06.2015) claims 1 to 10, and description, paragraphs [0026] and [0027]	1-17
A	CN 101647326 A (BUFFALO INC.) 10 February 2010 (10.02.2010) the whole document	1-17
A	CN 104461107 A (WINTEK CORP.) 25 March 2015 (25.03.2015) the whole document	1-17
A	CN 103576984 A (AU OPTRONICS CORP.) 12 February 2014 (12.02.2014) the whole document	1-17

☐ 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 05 May 2016	Date of mailing of the international search report 07 June 2016
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 WANG, Na Telephone No. (86-10) 61648121

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/077520

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103270476 A	28 August 2013	JP 5456177 B2	26 March 2014
		US 2013271675 A1	17 October 2013
		WO 2012090446 A1	05 July 2012
		TW 201234247 A	26 August 2012
CN 104731435 A	24 June 2015	None	
CN 101647326 A	10 February 2010	CN 101647326 B	07 December 2011
		JP 2008235293 A	02 October 2008
		JP 5124150 B2	23 January 2013
		WO 2008102717 A1	28 August 2008
CN 104461107 A	25 March 2015	TW 201512918 A	01 April 2015
		US 9285939 B2	15 March 2016
		US 2015083569 A1	26 March 2015
CN 103576984 A	12 February 2014	TW 201504869 A	01 February 2015
		TWI 507940 B	11 November 2015

A. 主题的分类 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) 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)) CNKI; CNPAT; WPI; EPDOC: 显示, 触控, 信号, 接地, 电容, 静电, 京东方科技集团股份有限公司, 合肥鑫晟光电科技有限公司, display+, touch+, signal, ground+, capacit+, static, ESD																				
C. 相关文件 <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 103270476 A (夏普株式会社) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 说明书第[0103]-[0169]、[0198]段, 附图3、7</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104731435 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 权利要求1-10, 说明书第[0026]、[0027]段</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101647326 A (巴比禄股份有限公司) 2010年 2月 10日 (2010 - 02 - 10) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104461107 A (胜华科技股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103576984 A (友达光电股份有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文</td> <td>1-17</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 103270476 A (夏普株式会社) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 说明书第[0103]-[0169]、[0198]段, 附图3、7	1-17	PX	CN 104731435 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 权利要求1-10, 说明书第[0026]、[0027]段	1-17	A	CN 101647326 A (巴比禄股份有限公司) 2010年 2月 10日 (2010 - 02 - 10) 全文	1-17	A	CN 104461107 A (胜华科技股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-17	A	CN 103576984 A (友达光电股份有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103270476 A (夏普株式会社) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 说明书第[0103]-[0169]、[0198]段, 附图3、7	1-17																		
PX	CN 104731435 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 权利要求1-10, 说明书第[0026]、[0027]段	1-17																		
A	CN 101647326 A (巴比禄股份有限公司) 2010年 2月 10日 (2010 - 02 - 10) 全文	1-17																		
A	CN 104461107 A (胜华科技股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-17																		
A	CN 103576984 A (友达光电股份有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-17																		
☐ 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 5月 18日		国际检索报告邮寄日期 2016年 6月 7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 王娜 电话号码 (86-10) 61648121																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/077520

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	103270476	A	2013年 8月 28日	JP	5456177	B2	2014年 3月 26日
				US	2013271675	A1	2013年 10月 17日
				WO	2012090446	A1	2012年 7月 5日
				TW	201234247	A	2012年 8月 16日
CN	104731435	A	2015年 6月 24日	无			
CN	101647326	A	2010年 2月 10日	CN	101647326	B	2011年 12月 7日
				JP	2008235293	A	2008年 10月 2日
				JP	5124150	B2	2013年 1月 23日
				WO	2008102717	A1	2008年 8月 28日
CN	104461107	A	2015年 3月 25日	TW	201512918	A	2015年 4月 1日
				US	9285939	B2	2016年 3月 15日
				US	2015083569	A1	2015年 3月 26日
CN	103576984	A	2014年 2月 12日	TW	201504869	A	2015年 2月 1日
				TW	I507940	B	2015年 11月 11日