

(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 11 月 24 日 (24.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/184256 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/077551
- (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:
201510254203.8 2015 年 5 月 18 日 (18.05.2015) 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: 操彬彬 (CAO, Binbin); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 黄寅虎 (HUANG, Yinhu); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

- (74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-1105 室, Beijing 100089 (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: EMBEDDED TOUCH SCREEN, DISPLAY DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR
- (54) 发明名称: 内嵌式触摸屏、显示装置及制作方法

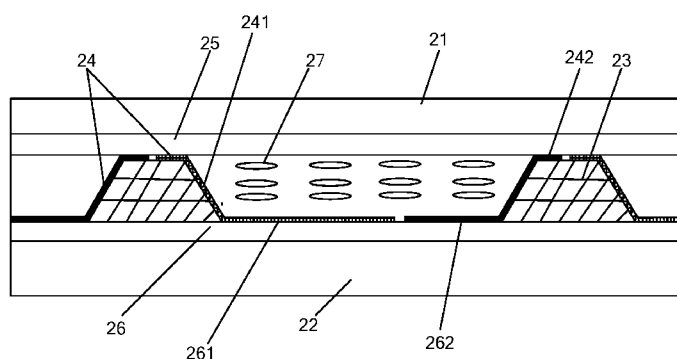


图 2

(57) Abstract: An embedded touch screen, a display device and a manufacturing method therefor. The embedded touch screen comprises: an array substrate (22), a color film substrate (21) and a plurality of spacers (23) arranged between the array substrate (22) and the color film substrate (21), each spacer (23) comprising a top face as well as a first side face and a second side face which are arranged opposite to each other. The embedded touch screen comprises touch electrodes (24), and the touch electrodes (24) are respectively laid on the top faces as well as at least parts of the first side faces and/or the second side faces of the column-shaped spacers (23). By laying touch electrodes on column-shaped spacers, the surface areas of the touch electrodes are enlarged, the mutual capacitance between a touch drive electrode and a touch sensitive electrode is increased, and induction capacitance generated by touching by a finger is further increased; and furthermore, the influence of a liquid crystal layer on touch is reduced, the signal-to-noise ratio is improved, and the sensitivity and accuracy of touch judgment are improved.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/184256 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)。

一种内嵌式触摸屏、显示装置及制作方法。所述内嵌式触摸屏包括：阵列基板（22）；彩膜基板（21）；和设置在阵列基板（22）和彩膜基板（21）之间的多个隔垫物（23），每个隔垫物（23）包括顶面和相对设置的第一侧面和第二侧面；其中，所述内嵌式触摸屏包括触控电极（24），所述触控电极（24）铺设于柱状隔垫物（23）的顶面上和第一侧面和/或第二侧面的至少一部分上。在柱状隔垫物上铺设触控电极，增大了触控电极的表面积，使得触控驱动电极和触摸感应电极之间的互电容增大，从而手指触控时产生的感应电容也会增大，同时减少了液晶层对触控的影响，提高了信噪比，提升了触摸判断的灵敏性和准确性。

内嵌式触摸屏、显示装置及制作方法

技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种内嵌式触摸屏、显示装置及制作方法。

背景技术

随着显示技术的不断发展，触摸屏逐渐走进了大众的视野。目前，触摸屏可分为外挂式触摸屏和内嵌式触摸屏。其中，外挂式触摸屏的显示模块和触控模块是两个相对独立的器件，通过后端贴合工艺将两个器件整合。内嵌式触摸屏将触控模块嵌入显示模块内，使两个模块合为一体，而不再是两个相对独立的器件，不但可以减薄模组整体的厚度，还可以大大降低触摸屏的制作成本，因此内嵌式触摸屏受到各大厂家的青睐。

内嵌式触摸屏包括由触控驱动（Touch Driving）电极和触摸感应（Touch Sensing）电极组成的触控电极。在分别为触控驱动电极和触摸感应电极施加电压后，二者之间形成电场，实现触摸感应的功能。

目前，内嵌式触控屏的触摸感应方式主要是互电容式，触控电极设置于阵列基板上。参见图 1，示出了一种内嵌式触控屏的结构，包括依次层叠设置的阵列基板 22、钝化层 26、触控电极 24、液晶层 27、隔垫物 23、光学补偿层（OC）25、彩膜基板 21，其中，触控电极 24 均位于阵列基板 22 侧，由 com（common electrode，公电极）及 ITO（Indium Tin Oxides，铟锡金属氧化物）分割而成。柱状隔垫物 23 位于彩膜基板 21 侧，设置在触控电极 24 的上表面，用于控制盒厚。手指触控时需穿透液晶层 29，感应电容较小，信噪比较低，导致触摸判断的灵敏性和准确性较低。

发明内容

为了解决现有技术的问题，本发明实施例提供了一种内嵌式触摸屏、显示装置及制作方法。

根据本发明的第一方面，提供了一种内嵌式触摸屏，包括：阵列基板；彩膜基板；和设置在阵列基板和彩膜基板之间的多个隔垫物，每个隔垫物包括顶面和相对设置的第一侧面和第二侧面；其中，所述内嵌式触摸屏包括触控电极，所述触控电极铺设于所述柱状隔垫物的顶面上和第一侧面和/或第二侧面的至少一部分上。

根据一个实施例，所述触控电极包括触控驱动电极和触摸感应电极；所述触控驱动电极铺设于所述顶面和所述第一侧面。所述触摸感应电极铺设于所述顶面和所述第二侧面。

根据一个实施例，所述内嵌式触摸屏还包括设置在阵列基板上的钝化层，所述柱状隔垫物设置在所述钝化层上。

根据一个实施例，在所述钝化层上与所述第一侧面相连的第一区域铺设有所述触控驱动电极。

根据一个实施例，在所述钝化层上与所述第二侧面相连的第二区域铺设有所述触摸感应电极。

根据一个实施例，所述顶面上的所述触控驱动电极和所述触摸感应电极间隔铺设。

根据一个实施例，所述顶面、所述第一侧面和所述第二侧面均全部铺设有所述触控电极。

根据一个实施例，所述顶面、所述第一侧面和所述第二侧面均部分铺设有所述触控电极。

本发明的第二方面提供一种显示装置，所述显示装置包括第一方面所述的内嵌式触摸屏。

本发明的第二方面提供一种内嵌式触摸屏的制作方法，所述方法包括：

在制作好阵列基板侧的钝化层 PVX 后，在所述 PVX 上制作隔垫物；

在制作好所述隔垫物后，在所述隔垫物的顶面、第一侧面和第二侧面上铺设触控电极，所述第一侧面和所述第二侧面相对。

根据一个实施例，所述在所述柱状隔垫物的顶面、第一侧面和第二侧面上铺设触控电极，具体包括：在所述第一侧面上铺设触控驱动电极；在所述第二侧面上铺设触摸感应电极；在所述顶面上铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极。

根据一个实施例，所述方法还包括：在所述 PVX 上与所述第一侧面相连的第一区域上铺设所述触控驱动电极。

根据一个实施例，所述方法还包括：在所述 PVX 上与所述第二侧面相连的第二区域上铺设所述触摸感应电极。

根据一个实施例，所述在所述顶面上铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极，包括：在所述顶面上间隔铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极。

本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

在柱状隔垫物上铺设触控电极，增大了触控电极的表面积，使得触控驱动电极和触摸感应电极之间的互电容增大，从而手指触控时产生的感应电容也会增大，同时减少了液晶层对触控的影响，提高了信噪比，提升了触摸判断的灵敏性和准确性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

图 1 是现有技术提供的一种内嵌式触摸屏的结构示意图；

图 2 是本发明的一个实施例提供的一种内嵌式触摸屏的结构示意图；

图 3 是图 2 中的柱状隔垫物的示意图；

图 4 是本发明的一个实施例提供的一种柱状隔垫物的顶面示意图；

图 5 是沿图 4 的 A-A 线截取的第一种柱状隔垫物的截面示意图；

图 6 是沿图 4 的 B-B 线截取的第二种柱状隔垫物的截面示意图；以及

图 7 是本发明实施例提供的一种内嵌式触摸屏制作方法的流程图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

图 2 是本发明实施例提供的一种内嵌式触摸屏的结构示意图。参见图 2，该内嵌式触摸屏包括：彩膜（Color Filter，彩色滤光片）基板 21 和 Array（阵列）基板 22、柱状隔垫物 23、触控电极 24、OC（Optical Compensation，光学补偿）层 25、钝化层（PVX）26、液晶层 27。其中，触控电极 24 包括触控驱动电极 241 和触摸感应电极 242。

其中，柱状隔垫物 23 形成于 Array 基板 22 侧。参见图 2，柱状隔垫物 23 设置于 Array 基板 22 侧的 PVX26 上。即，在制作内嵌式触摸屏时，在制作完毕 PVX26 后，在 PVX26 上制作柱状隔垫物 23。在本发明实施例中，之所以要在 CF 基板 21 和 Array 基板 22 之间设置柱状隔垫物 23，是因为液晶分子的体积随温度变化而收缩或膨胀，且液晶面板为真空的密闭结构，导致液晶面板在低温状态时出现真空气泡或高温时出现重力缺陷，从而使得液晶层的厚度不均一。而在设置了柱状隔垫物 23 后，柱状隔垫物 23 可以支撑 CF 基板 21 和 Array 基板 22 且保持二者之间的间距，避免具有密闭结构的液晶面板受到外力的作用时，

CF 基板 21 和 Array 基板 22 相互错位或液晶面板间隙不能及时恢复,从而导致的漏光、画面品质不一的缺陷。

参见图 3,图 2 中的柱状隔垫物 23 包括顶面 231、第一侧面 232 和第二侧面 233。其中,触控电极 24 铺设于柱状隔垫物 23 的顶面 231、第一侧面 232 和第二侧面 233,第一侧面 232 与第二侧面 233 相对。其中,第一侧面 232 和第二侧面 233 为紧邻液晶 27 的侧面。其中,触控驱动电极 241 铺设于顶面 231 和第一侧面 232 上。触摸感应电极 242 铺设于顶面 231 和第二侧面 233 上。

参见图 4,在顶面 231 上触控驱动电极 241 和触摸感应电极 242 是间隔铺设的。图 4 中的圆形区域为柱状隔垫物部分。在图 4 中触控驱动电极 241 和触摸感应电极之间形成有间隙 (slit) 部分 30。为了明确触控电极的铺设结果,本发明实施例提供了图 4 中 AA' 部分的截面示意图,参见图 5;图 4 中 BB' 部分的截面示意图,参见图 6。由图 5 和图 6 可知,从不同的角度查看铺设的触控电极,结果是不一样的。在图 5 中,柱状隔垫物的顶面铺设有触控驱动电极和触摸感应电极,两个侧面均铺设的触摸感应电极。在图 6 中,柱状隔垫物的顶面铺设有触控驱动电极和触摸感应电极,两个侧面一面铺设有触摸感应电极、一面铺设有触控驱动电极。

其中,触控原理为:在对触控驱动电极 241 加载触控驱动信号时,检测触控感应电极 242 通过互电容耦合出的感应电压信号。在此过程中,若有人体接触内嵌式触摸屏,则人体电场便会作用在互电容上,使互电容的电容值发生变化,从而改变触控感应电极 242 通过互电容耦合出的感应电压信号,进而根据该感应电压信号的变化,确定触点位置。由于本发明实施例中的触控驱动电极 241 和触摸感应电极 242 覆盖在柱状隔垫物 23 之上,因此互电容会增加。手指触控时感应电容也会增大,且能减小液晶层对触控的影响。

在本发明实施例中,柱状隔垫物 23 可全部被触控电极 24 覆盖。即,柱状隔垫物 23 的顶面 231、第一侧面 232 和第二侧面 233 除间隙部分 30 外全部铺设触控电极 24。柱状隔垫物 23 可部分被触控电极 24 覆盖。即,柱状隔垫物 23

的顶面 231、第一侧面 232 和第二侧面 233 均部分铺设有触控电极 24。比如，顶面 231 上的 50%区域、第一侧面 232 上的 50%区域、第二侧面 233 上的 50%区域铺设有触控电极 24。本发明实施例对此不进行具体限定，可视情况而定。

此外，除了柱状隔垫物 23 上铺设有触控电极 24 外，PVX26 上也铺设有触控电极 24。在图 2 中，与第一侧面 231 相连的第一区域 261 铺设有触控驱动电极 241，与第二侧面 232 相连的第二区域 262 铺设有触摸感应电极 242。其中，该第一区域 261 和第二区域 262 均是 PVX 上的区域。

本发明实施例提供的内嵌式触摸屏，在柱状隔垫物上铺设触控电极，增大了触控电极的表面积，使得触控驱动电极和触摸感应电极之间的互电容增大，从而手指触控时产生的感应电容也会增大，同时减少了液晶层对触控的影响，提高了信噪比，提升了触摸判断的灵敏性和准确性。

本发明实施例还提供了一种显示装置。该显示装置包括上一个实施例所示的内嵌式触摸屏。

本发明实施例提供的显示装置，在柱状隔垫物上铺设触控电极，增大了触控电极的表面积，使得触控驱动电极和触摸感应电极之间的互电容增大，从而手指触控时产生的感应电容也会增大，同时减少了液晶层对触控的影响，提高了信噪比，提升了触摸判断的灵敏性和准确性。

图 7 是本发明实施例提供的一种内嵌式触摸屏制作方法的流程图。参见图 7，本发明实施例提供的方法流程包括：

701、在制作好阵列基板侧的 PVX 后，在所述 PVX 上制作柱状隔垫物。

702、在制作好所述柱状隔垫物后，在所述柱状隔垫物的顶面、第一侧面和第二侧面上铺设触控电极，所述第一侧面和所述第二侧面相对。

可选地，所述在所述柱状隔垫物的顶面、第二侧面和第二侧面上铺设触控电极，具体包括：

在所述第一侧面上铺设触控驱动电极；

在所述第二侧面上铺设触摸感应电极；

在所述顶面上铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极。

可选地，该方法还包括：

在所述 PVX 上与所述第一侧面相连的第一区域上铺设所述触控驱动电极。

可选地，该方法还包括：

在所述 PVX 上与所述第二侧面相连的第二区域上铺设所述触摸感应电极。

可选地，所述在所述顶面上铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极，包括：

在所述顶面上间隔铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极。

需要说明的是，无论 CF 基板和 Array 基板之间包括多少个柱状隔垫物 23，均可按照上述方式进行触控电极的铺设。

本发明实施例提供的方法，在制作好柱状隔垫物后，在柱状隔垫物上铺设触控电极，因此增大了触控电极的表面积，使得触控驱动电极和触摸感应电极之间的互电容增大，从而手指触控时产生的感应电容也会增大，同时减少了液晶层对触控的影响，提高了信噪比，提升了触摸判断的灵敏性和准确性。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种内嵌式触摸屏，包括：

阵列基板；

彩膜基板；和

设置在阵列基板和彩膜基板之间的多个隔垫物，每个隔垫物包括顶面和相对设置的第一侧面和第二侧面；

其中，所述内嵌式触摸屏包括触控电极，所述触控电极铺设于所述柱状隔垫物的顶面上和第一侧面和/或第二侧面的至少一部分上。

2、根据权利要求1所述的内嵌式触摸屏，其特征在于，所述触控电极包括触控驱动电极和触摸感应电极；

所述触控驱动电极铺设于所述顶面和所述第一侧面

所述触摸感应电极铺设于所述顶面和所述第二侧面。

3、根据权利要求2所述的内嵌式触摸屏，其特征在于，所述内嵌式触摸屏还包括设置在阵列基板上的钝化层，所述柱状隔垫物设置在所述钝化层上。

4、根据权利要求3所述的内嵌式触摸屏，其特征在于，在所述钝化层上与所述第一侧面相连的第一区域铺设有所述触控驱动电极。

5、根据权利要求3所述的内嵌式触摸屏，其特征在于，在所述钝化层上与所述第二侧面相连的第二区域铺设有所述触摸感应电极。

6、根据权利要求2至5中任一权利要求所述的内嵌式触摸屏，其特征在于，所述顶面上的所述触控驱动电极和所述触摸感应电极间隔铺设。

7、根据权利要求 2 至 5 中任一权利要求所述的内嵌式触摸屏，其特征在于，所述顶面、所述第一侧面和所述第二侧面均全部铺设有所述触控电极。

8、根据权利要求 2 至 5 中任一权利要求所述的内嵌式触摸屏，其特征在于，所述顶面、所述第一侧面和所述第二侧面均部分铺设有所述触控电极。

9、一种显示装置，其特征在于，所述显示装置包括上述权利要求 1 至 8 中任一权利要求所述的内嵌式触摸屏。

10、一种内嵌式触摸屏的制作方法，其特征在于，所述方法包括：
在制作好阵列基板侧的钝化层 PVX 后，在所述 PVX 上制作隔垫物；
在制作好所述隔垫物后，在所述隔垫物的顶面、第一侧面和第二侧面上铺设触控电极，所述第一侧面和所述第二侧面相对。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述在所述柱状隔垫物的顶面、第一侧面和第二侧面上铺设触控电极，具体包括：

在所述第一侧面上铺设触控驱动电极；

在所述第二侧面上铺设触摸感应电极；

在所述顶面上铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述 PVX 上与所述第一侧面相连的第一区域上铺设所述触控驱动电极。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述 PVX 上与所述第二侧面相连的第二区域上铺设所述触摸感应电极。

14、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述在所述顶面上铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极，包括：

在所述顶面上间隔铺设所述触控驱动电极和所述触摸感应电极。

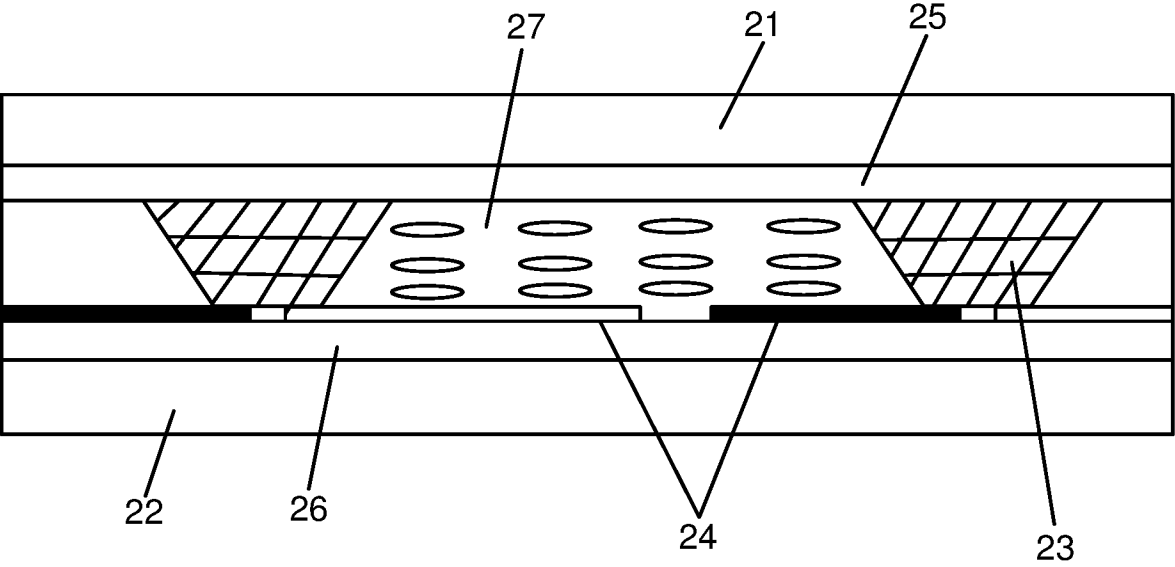


图 1

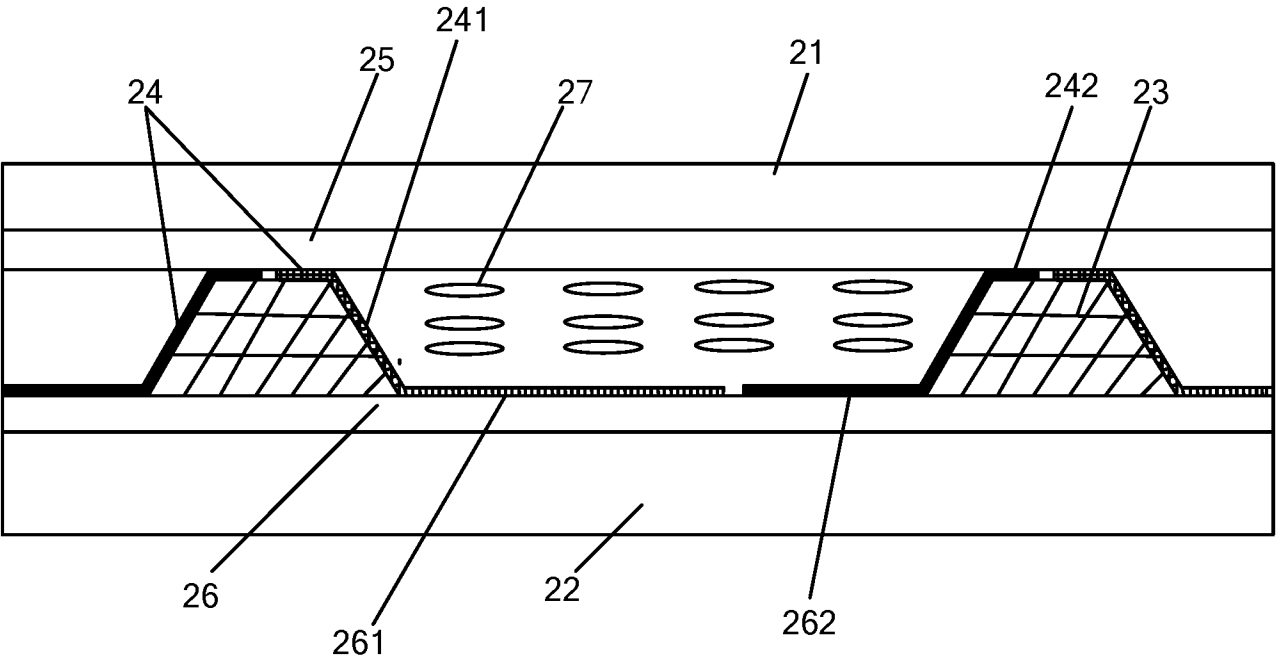


图 2

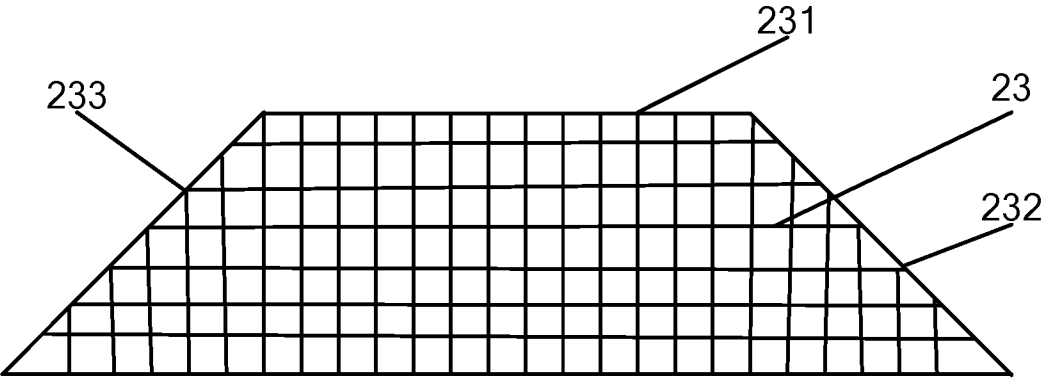


图 3

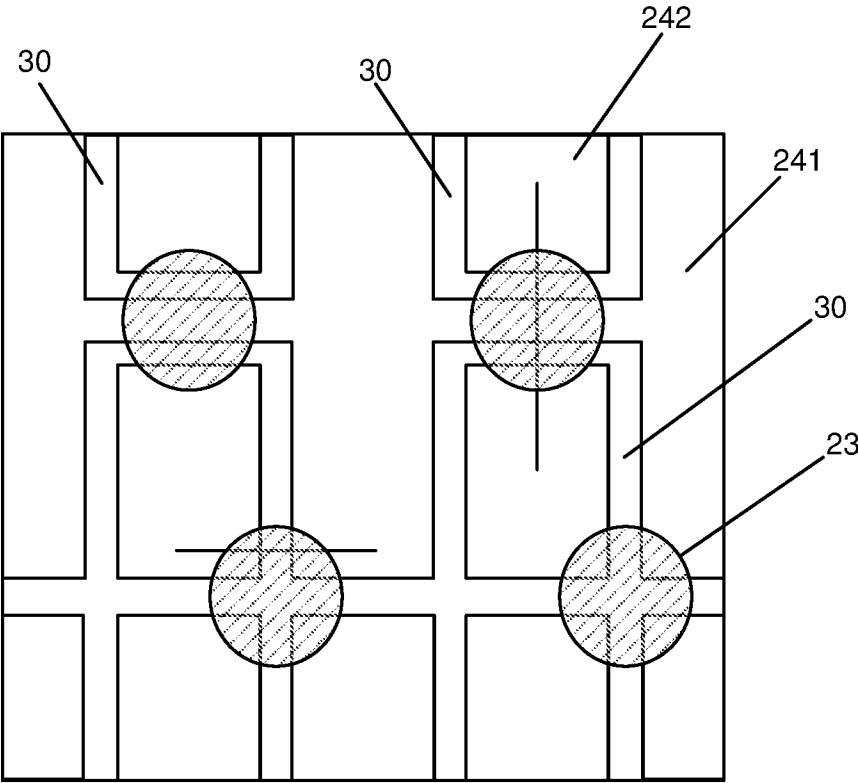


图 4

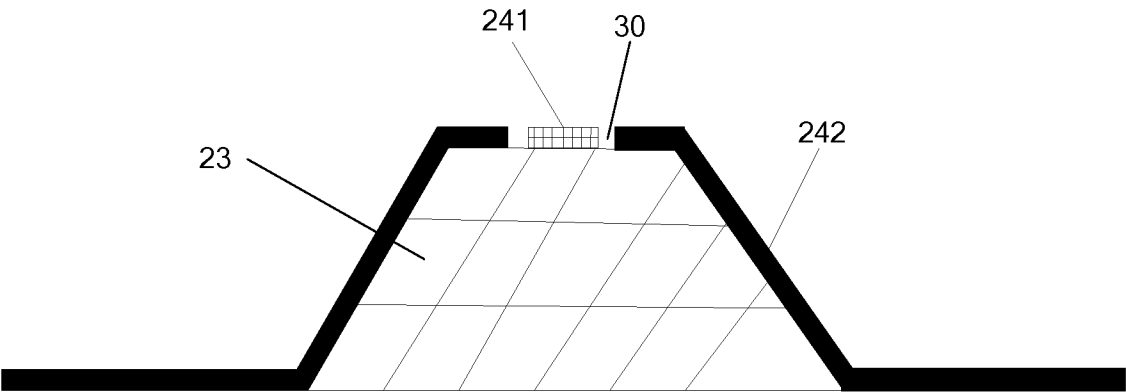


图 5

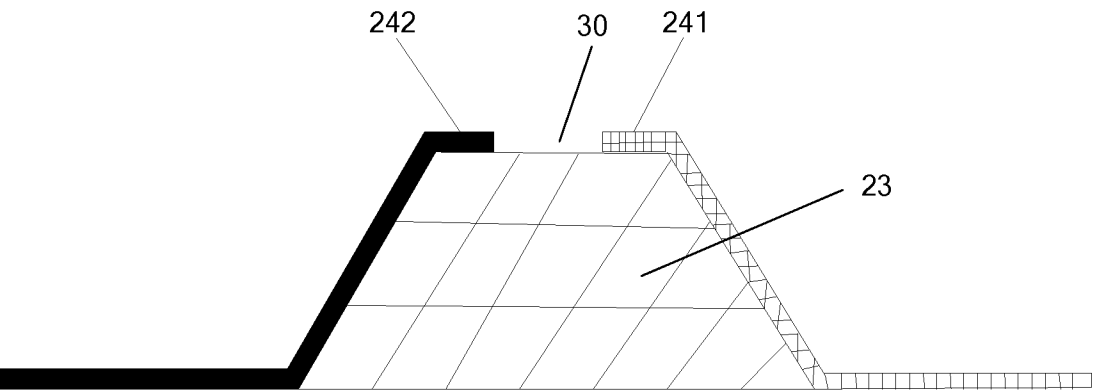


图 6

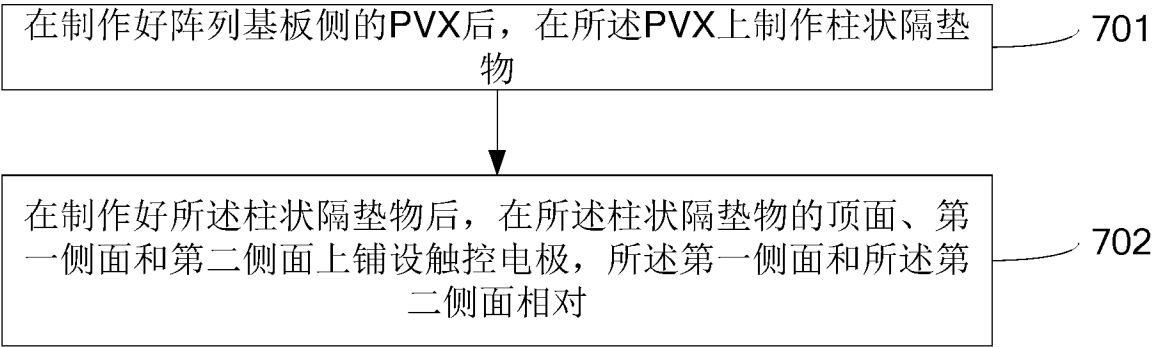


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/077551

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: touch control, embedded, touch screen, touch, in 1w cell, spacer, electrode+, capacit+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104793807 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 22 July 2015 (22.07.2015), description, paragraphs 0034-0056, and figures 2-7	1-14
X	CN 103487971 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 01 January 2014 (01.01.2014), description, paragraphs 0056-0067, and figures 2-4	1, 9
Y	CN 104461208 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 25 March 2015 (25.03.2015), description, paragraphs 0024-0045, and figure 2	10
Y	CN 103455202 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 18 December 2013 (18.12.2013), description, paragraphs 0062-0066	10
A	CN 104166481 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 26 November 2014 (26.11.2014), the whole document	1-14

☐ 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 June 2016 (21.06.2016)	Date of mailing of the international search report 04 July 2016 (04.07.2016)
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 LIANG, Suping Telephone No.: (86-10) 62413935

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/077551

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104793807 A	22 July 2015	None	
CN 103487971 A	01 January 2014	US 2015277186 A1	01 October 2015
		WO 2015043219 A1	02 April 2015
		CN 103487971 B	04 May 2016
CN 104461208 A	25 March 2015	None	
CN 103455202 A	18 December 2013	US 2015261367 A1	17 September 2015
		WO 2015027608 A1	05 March 2015
		CN 103455202 B	25 November 2015
CN 104166481 A	26 November 2014	US 2016048238 A1	18 February 2016

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))		
WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 触控, 内嵌, 隔垫, 电极, 触摸屏, 电容, 垫, touch, in 1w cell, spacer, electrode+, capacit+		
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
PX	CN 104793807 A (合肥鑫晟光电科技有限公司等) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第0034-0056段及附图2-7	1-14
X	CN 103487971 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 说明书第0056-0067段及附图2-4	1, 9
Y	CN 104461208 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第0024-0045段及附图2	10
Y	CN 103455202 A (合肥京东方光电科技有限公司等) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第0062-0066段	10
A	CN 104166481 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 全文	1-14
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2016年 6月 21日		2016年 7月 4日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		梁素平
传真号 (86-10) 62019451		电话号码 (86-10) 62413935

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/077551

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	104793807	A	2015年 7月 22日	无			
CN	103487971	A	2014年 1月 1日	US	2015277186	A1	2015年 10月 1日
				WO	2015043219	A1	2015年 4月 2日
				CN	103487971	B	2016年 5月 4日
CN	104461208	A	2015年 3月 25日	无			
CN	103455202	A	2013年 12月 18日	US	2015261367	A1	2015年 9月 17日
				WO	2015027608	A1	2015年 3月 5日
				CN	103455202	B	2015年 11月 25日
CN	104166481	A	2014年 11月 26日	US	2016048238	A1	2016年 2月 18日