

触控面板及其制造方法

技术领域

本发明涉及触控技术领域，特别是涉及一种触控面板及其制造方法。

背景技术

随着科技的进步，触控面板因其在使用上更直观，更符合人性化设计，而被广泛应用于各种电子产品中。为了提高市场竞争力，减少制作工艺，降低成本和提高性能成为各生产商不断追求的目标。

在触控面板技术中，相对于电阻式触控面板，电容式触控面板具有寿命长、透光率高、可以支持多点触控等优点。并且，电容式触控面板对噪声和对地寄生电容也有很好的抑制作用。因此，电容式触摸屏已成为如今触控面板制造的热点之一。如图1所示，触控面板10'包括多条行分布的驱动电极11'、多条列分布的感应电极12'以及多个检测单元（图中未示出）。驱动电极11'和感应电极12'纵横交叉分布，并在交叉处形成检测电容矩阵。电容式触控面板的触摸检测原理为：分别向各行驱动电极施加触控扫描信号，检测单元依次检测与每行驱动电极对应的感应电极的输出信号，从而检测出检测电容矩阵中的电容变化，实现触摸检测，确定触摸位置。

对于使用触控面板的电子产品，为了不影响画面显示，需要选择驱动电极11'和感应电极12'材料的透过率为90%-95%。但是，如图2所示，在形成纵横交叉分布的驱动电极11'和感应电极12'时，会导致整个触控面板各部分的透光率和反射率不同，使得画面显示不均匀。

发明内容

本发明提供一种触控面板及其制造方法，用以解决现有技术中在形成纵横交叉分布的驱动电极和感应电极时，会导致整个触控面板各部分的透过率和反射率不同，使得画面显示不均匀的问题。

为解决上述技术问题，本发明提供一种触控面板，包括：

衬底基板；

绝缘的高度差结构，所述高度差结构布置在所述衬底基板上；

透明导电层，所述透明导电层覆盖整个所述衬底基板，所述透明导电层被所述高度差结构分割成为第一电极、第二电极子件阵列以及位于第一电极和第二电极子件阵列之间的填充块，所述第一电极、所述第二电极子件和所述填充块中的相邻两者之间相对于所述衬底基板的高度不同从而在高度方向上彼此错开，使得所述第一电极、所述第二电极子件和所述填充块中的相邻两者之间彼此绝缘；

其中，所述第二电极子件阵列由导电的桥接线阵列串接成多列第二电极，各所述第二电极的延伸方向与所述第一电极的延伸方向垂直。

此外，本发明还提供一种制造触控面板的方法，包括：

准备衬底基板；

在所述衬底基板上形成导电的桥接线阵列；

形成绝缘的高度差结构，所述高度差结构布置在所述衬底基板上并且覆盖所述桥接线阵列，所述高度差结构形成有窗口阵列，所述窗口阵列露出各桥接线的两个端部；

形成透明导电层，所述透明导电层覆盖整个所述衬底基板，所述透明导电层落入所述窗口阵列的部分形成第二电极子件阵列，其余部分被所述高度差结构分割成为第一电极和位于第一电极和第二电极子件阵列之间的填充块，所述第一电极、所述第二电极子件和所述填充块中的相邻两者之间相对于所述衬底基板的高度不同从而在高度方向上彼此错开，使得所述第一电极、所述第二电极子件和所述填充块中的相邻两者之间彼此绝缘，

其中，各所述桥接线露出的两个端部的连线方向与所述每一电极的延伸方向垂直；各所述第二电极子件与相应的桥接线的端部搭接，使得所述桥接线将所述第二电极子件阵列串接成多列第二电极，各所述第二电极的延伸方向与所述第一电极的延伸方向垂直。

本发明的上述技术方案的有益效果如下：

上述技术方案中，由于透明导电层被所述高度差结构分割成为第一电极、第二电极子件阵列和填充块，并且第二电极子件阵列由导电的桥接线阵列串接成多列第二电极，因此省略了对透明导电层进行的构图工艺，从而减少了

制作工艺，降低了生产成本。同时，由于透明导电层覆盖整个衬底基板，改善了整个触控面板透光率和反射率的均匀性，进而改善了显示画面的均匀性。

附图说明

为了更清楚地说明本发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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 表示现有技术中触控面板的结构示意图；

图 2 表示图 1 沿 A-A 方向的剖视图；

图 3 表示本发明实施例中触控面板的结构示意图；

图 4 表示图 3 沿 B-B 方向的剖视图；

图 5-图 11 表示图 3 中触控面板的制造过程示意图。

具体实施方式

下面将结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

如图 3-图 11 所示，本发明实施例中提供一种触控面板，其包括衬底基板 10、导电的桥接线 1 的阵列、绝缘的高度差结构、透明导电层（如：氧化铟锡、氧化铟锌）。其中，桥接线 1 的阵列布置在衬底基板 10 上，如图 5 所示。所述高度差结构布置在衬底基板 10 上并且覆盖桥接线 1 阵列，所述高度差结构形成有窗口 17 阵列，窗口 17 阵列露出各桥接线 1 的两个端部，如图 7 所示。所述透明导电层覆盖整个衬底基板 10，所述透明导电层落入窗口 17 阵列的部分形成第二电极子件 3 阵列，其余部分被所述高度差结构分割成为第一电极 2 以及位于第一电极 2 和第二电极子件 3 阵列之间的填充块 5、6，第一电极 2、第二电极子件 3 和填充块 5、6 中的相邻两者之间相对于衬底基板 10 的高度不同从而在高度方向上彼此错开，使得第一电极 2、第二电极子件 3 和填充块 5、6 中的相邻两者之间彼此绝缘，如图 11 所示。各桥接线 1 露出的两个端部的连线方向与第一电极 2 的延伸方向垂直，各第二电极子件

3 与相应的桥接线 1 的端部搭接,使得桥接线 1 将第二电极子件 3 阵列串接成多列第二电极,各所述第二电极的延伸方向与第一电极 2 的延伸方向垂直,从而在第一电极 2 和所述第二电极的交叉处形成检测电容矩阵,能够实现对触摸的检测。

其中,第一电极 2 为感应电极,所述第二电极为驱动电极。桥接线 1 的尺度非常小,在通常的设计中,桥接线 1 的厚度和宽度均为 70 微米以下。

具体的,所述高度差结构包括第一绝缘层 12 和位于第一绝缘层 12 上方的第二绝缘层 15,第一绝缘层 12 和第二绝缘层 15 均由无机绝缘材质形成。其中,第二绝缘层 15 落入第一绝缘层 12 的范围内,第二绝缘层 15 的面积小于第一绝缘层 12 的面积,从而露出部分第一绝缘层 12,如图 10 所示。两层绝缘层方便形成所需的高度差结构。具体的工艺过程为:首先,形成第一绝缘层 12,采用刻蚀工艺在第一绝缘层 12 中形成窗口 17 阵列,如图 7 所示;然后,在第一绝缘层 12 上方形成第二绝缘层 15,采用刻蚀工艺对第二绝缘层 15 进行刻蚀,使得第二绝缘层 15 落入第一绝缘层 12 的范围内,第二绝缘层 15 的面积小于第一绝缘层 12 的面积,从而露出部分第一绝缘层 12。

进一步地,第二绝缘层 15 形成有多个槽隙 11,所述透明导电层落入所述槽隙 11 的部分形成为与所述第一电极 2 相邻的填充块 6,槽隙 11 使得第一电极 2 相对于衬底基板 10 的高度不同于相邻的填充块 6 相对于衬底基板 10 的高度,从而使得第一电极 2 与相邻的填充块 6 在高度方向上错开。同时,相当于衬底基板 10 高度相同的第一电极 2 和填充块 5 通过槽隙 11 隔开。

为了使得第一电极 2 和相邻的填充块 6 通过槽隙 11 完全断开,本实施例中的触控面板还包括光敏层 14,光敏层 14 布置在第二绝缘层 15 与形成第一电极 2 的透明导电层之间,第二绝缘层 15 和光敏层 14 的截面形成为顶端大底端小的多个 T 型结构。

在一个具体的实施方式中,第一绝缘层 12 和第二绝缘层 15 选择氮化硅、氧化硅、氮氧化硅或任意两者的结合或三者的结合,并通过以下过程形成所述 T 型结构:

首先,在第二绝缘层 15 上涂覆光敏层 14,如:透明有机树脂层,如图 8 所示;然后,对光敏层 14 进行曝光,显影,形成光敏层不保留区域和光敏层

保留区域，如图 9 所示；最后，采用干刻法刻蚀掉光敏层不保留区域的第二绝缘层 15，形成多个槽隙 11，露出第一绝缘层 12，使得第一绝缘层 12 的表面形成一个高度差。由于干刻过程中会出现底层过刻现象，使得第二绝缘层 15 和剩余的光敏层 14 的纵截面组成顶端大底端小的 T 型结构，如图 10 所示，从而可以保证透明导电层不同高度且相邻图案之间的完全断开，如图 11 所示。

上述技术方案中，由于透明导电层被所述高度差结构分割成为第一电极、第二电极子件阵列和填充块，并且第二电极子件阵列由导电的桥接线阵列串接成多列第二电极，因此省略了对透明导电层进行的构图工艺，从而减少了制作工艺，降低了生产成本。同时，由于透明导电层覆盖整个衬底基板，改善了整个触控面板透光率和反射率的均匀性，进而改善了显示画面的均匀性。此外，由于桥接线 1 的尺度非常小，所以桥接线 1 的阵列不会对触控面板透光率和反射率的均匀性产生负面的影响。

显然，以上只是为了有助于发明的理解而作的举例，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出不同的变型。

例如，在上述实施例中，在第一电极 2 和第二电极子件 3 的阵列之间，透明显示层被高度差结构分割成为填充块 5 和填充块 6 两部分，其中，填充块 6 与第一电极 2 齐平。然而，本发明不限于此，填充块 5 和填充块 6 可以形成为一体，并且第一电极 2、第二电极子件 3 和填充块中的相邻两者之间相对于衬底基板 10 的高度不同从而在高度方向上彼此错开，使得第一电极 2、第二电极子件 3 和填充块中的相邻两者之间彼此绝缘。

此外，在上述实施例中，第一电极 2、第二电极子件 3 和填充块相对于衬底基板 10 的高度为，第一电极 2 最高，填充块其次，第二电极子件 3 最低。然而，本发明不限于此，可以设定为，第一电极 2 最低，填充块其次，第二电极子件 3 的阵列最高。在这种情况下，第二绝缘层 15 上可以形成有凹部阵列，透明导电层落入凹部阵列的部分形成成为第二电极子件 3 的阵列，然后第二电极子件 3 的阵列由导电的桥接线 1 的阵列串接成多列第二电极。或者，可以设定为其他高度顺序。

最后，触控面板还可以包括第三绝缘层 16，第三绝缘层 16 构成与衬底

基板 10 相反的一侧的顶面，起到绝缘保护的作用，如图 4 所示。

在实际应用过程中，需保证触控面板中各层的透过率大于 90%，最好大于 95%，以不影响正常的画面显示。

下面结合图 4-图 11，说明根据本发明的触控面板的制造方法，具体包括：
准备衬底基板 10；

在衬底基板 10 上形成导电的桥接线 1 阵列；

形成绝缘的高度差结构，所述高度差结构布置在衬底基板 10 上并且覆盖桥接线 1 阵列，所述高度差结构形成有窗口 17 阵列，窗口 17 阵列露出各桥接线 1 的两个端部；

形成透明导电层，所述透明导电层覆盖整个衬底基板 10，所述透明导电层落入窗口 17 阵列的部分形成第二电极子件 3 阵列，其余部分被所述高度差结构分割成为第一电极 2 和位于第一电极 2 和第二电极子件 3 阵列之间的填充块 5 和 6，第一电极 2、第二电极子件 3 和填充块 5 和 6 中的相邻两者之间相对于衬底基板 10 的高度不同从而在高度方向上彼此错开，使得第一电极 2、第二电极子件 3 和填充块 5 和 6 中的相邻两者之间彼此绝缘，

其中，各桥接线 1 露出的两个端部的连线方向与第一电极 2 的延伸方向垂直；各第二电极子件 3 与相应的桥接线 1 的端部搭接，使得桥接线 1 将第二电极子件 3 阵列串接成多列第二电极，各第二电极的延伸方向与第一电极 2 的延伸方向垂直。

其中，第一电极 2 为感应电极，所述第二电极为驱动电极。

如图 6-图 10 所示，形成所述高度差结构的步骤包括：

首先，形成第一绝缘层 12，采用刻蚀工艺在第一绝缘层 12 中形成窗口 17 阵列，如图 7 所示；

然后，在第一绝缘层 12 上方形成第二绝缘层 15，采用刻蚀工艺对第二绝缘层 15 进行刻蚀，使得第二绝缘层 15 落入第一绝缘层 12 的范围内，第二绝缘层 15 的面积小于第一绝缘层 12 的面积，从而露出部分第一绝缘层 12。

其中，第一绝缘层 12 和第二绝缘层 15 均由无机绝缘材质形成。

进一步地，上述工艺过程中，在对第二绝缘层 15 进行刻蚀的步骤中，在第二绝缘层 15 中形成多个槽隙 11，所述透明导电层落入所述槽隙 11 的部分

形成为与所述第一电极 2 相邻的填充块 6，槽隙 11 使得第一电极 2 相对于衬底基板 10 的高度不同于相邻的填充块 6 相对于衬底基板 10 的高度，从而使得第一电极 2 与相邻的填充块 6 在高度方向上错开。同时，相当于衬底基板 10 高度相同的第一电极 2 和填充块 5 通过槽隙 11 隔开。

进一步地，对所述第二绝缘层 15 进行刻蚀的步骤还包括：

首先，在第二绝缘层 15 上涂覆光敏层 14，如：透明有机树脂层，如图 8 所示；

然后，对光敏层 14 进行曝光，显影，形成光敏层不保留区域和光敏层保留区域，如图 9 所示；

最后，采用干刻法刻蚀掉光敏层不保留区域的第二绝缘层 15，形成多个槽隙 11，露出第一绝缘层 12，使得第一绝缘层 12 的表面形成一个高度差。由于干刻过程中会出现底层过刻现象，使得第二绝缘层 15 和剩余的光敏层 14 的纵截面组成顶端大底端小的 T 型结构，如图 10 所示。

通过上述步骤形成的 T 型结构，可以使得第一电极 2 和相邻的填充块 6 通过槽隙 11 完全断开，如图 11 所示。

最后，本实施例中制备触控面板的制造方法还包括形成第三绝缘层 16 的步骤，第三绝缘层 16 构成与衬底基板 10 相反的一侧的顶面。起到绝缘保护的作用，如图 4 所示。

在实际应用过程中，需保证触控面板中各层的透过率大于 90%，最好大于 95%，以不影响正常的画面显示。

本发明的技术方案可以用于 Add On、OGS、On Cell 等触摸显示装置上。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

权利要求书

1. 一种触控面板，其特征在于，包括：

衬底基板；

绝缘的高度差结构，所述高度差结构布置在所述衬底基板上；

透明导电层，所述透明导电层覆盖整个所述衬底基板，所述透明导电层被所述高度差结构分割成为第一电极、第二电极子件阵列以及位于第一电极和第二电极子件阵列之间的填充块，所述第一电极、所述第二电极子件和所述填充块中的相邻两者之间相对于所述衬底基板的高度不同从而在高度方向上彼此错开，使得所述第一电极、所述第二电极子件和所述填充块中的相邻两者之间彼此绝缘；

其中，所述第二电极子件阵列由导电的桥接线阵列串接成多列第二电极，各所述第二电极的延伸方向与所述第一电极的延伸方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的触控面板，其特征在于，

所述高度差结构包括第一绝缘层和位于所述第一绝缘层上方的第二绝缘层，所述第一绝缘层和所述第二绝缘层均由无机绝缘材质形成；

所述第一绝缘层形成有窗口阵列，所述透明导电层填充在所述窗口阵列的部分形成为所述第二电极子件阵列；

所述第二绝缘层落在所述第一绝缘层的范围内，所述第二绝缘层的面积小于所述第一绝缘层的面积，从而露出部分第一绝缘层。

3. 根据权利要求2所述的触控面板，其特征在于，

所述第二绝缘层形成有多个槽隙，所述透明导电层填充在所述槽隙的部分形成为与所述第一电极相邻的填充块。

4. 根据权利要求2或3所述的触控面板，其特征在于，

所述桥接线阵列布置在所述衬底基板上，并且所述第一绝缘层覆盖所述桥接线阵列，所述窗口阵列露出各桥接线的两个端部；

各所述桥接线露出的两个端部的连线方向与所述每一电极的延伸方向垂直；各所述第二电极子件与相应的桥接线的端部搭接，使得所述第二电极子件阵列串接成多列所述第二电极。

5. 根据权利要求 2 至 4 中任一项所述的触控面板，其特征在于，还包括光敏层，所述光敏层布置在所述第二绝缘层与所述透明导电层之间，所述第二绝缘层和所述光敏层的截面形成为顶端大底端小的多个 T 型结构。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的触控面板，其特征在于，还包括第三绝缘层，所述第三绝缘层构成与所述衬底基板相反的一侧的顶面。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的触控面板，其特征在于，所述第一电极感应电极，所述第二电极为驱动电极。

8. 一种触控面板的制造方法，其特征在于，包括：

准备衬底基板；

在所述衬底基板上形成导电的桥接线阵列；

形成绝缘的高度差结构，所述高度差结构布置在所述衬底基板上并且覆盖所述桥接线阵列，所述高度差结构形成有窗口阵列，所述窗口阵列露出各桥接线的两个端部；

形成透明导电层，所述透明导电层覆盖整个所述衬底基板，所述透明导电层落入所述窗口阵列的部分形成第二电极子件阵列，其余部分被所述高度差结构分割成为第一电极和位于第一电极和第二电极子件阵列之间的填充块，所述第一电极、所述第二电极子件和所述填充块中的相邻两者之间相对于所述衬底基板的高度不同从而在高度方向上彼此错开，使得所述第一电极、所述第二电极子件和所述填充块中的相邻两者之间彼此绝缘，

其中，各所述桥接线露出的两个端部的连线方向与所述每一电极的延伸方向垂直；各所述第二电极子件与相应的桥接线的端部搭接，使得所述桥接线将所述第二电极子件阵列串接成多列第二电极，各所述第二电极的延伸方向与所述第一电极的延伸方向垂直。

9. 根据权利要求 8 所述的制造方法，其特征在于，

形成所述高度差结构的步骤包括：

首先形成第一绝缘层，采用刻蚀工艺在第一绝缘层中形成窗口阵列；

然后在所述第一绝缘层上方形成第二绝缘层，采用刻蚀工艺对所述第二

绝缘层进行刻蚀，使得所述第二绝缘层落入所述第一绝缘层的范围内，所述第二绝缘层的面积小于所述第一绝缘层的面积，从而露出部分第一绝缘层，

其中，所述第一绝缘层和所述第二绝缘层均由无机绝缘材质形成。

10. 根据权利要求 9 所述的制造方法，其特征在于，

在对所述第二绝缘层进行刻蚀的步骤中，在所述第二绝缘层中形成多个槽隙，所述透明导电层落入所述槽隙的部分形成为与所述第一电极相邻的填充块。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的制造方法，其特征在于，

对所述第二绝缘层进行刻蚀的步骤包括：

在所述第二绝缘层上涂覆光敏层；

对所述光敏层进行曝光，显影，形成光敏层不保留区域和光敏层保留区域；

采用干刻法刻蚀掉所述第二绝缘层位于光敏层不保留区域的部分，露出所述第一绝缘层，所述第二绝缘层和所述光敏层的截面形成为顶端大底端小的多个 T 型结构。

12. 根据权利要求 8 至 11 中任一项所述的制造方法，其特征在于，

包括形成第三绝缘层的步骤，该第三绝缘层构成与衬底基板相反的一侧的顶面。

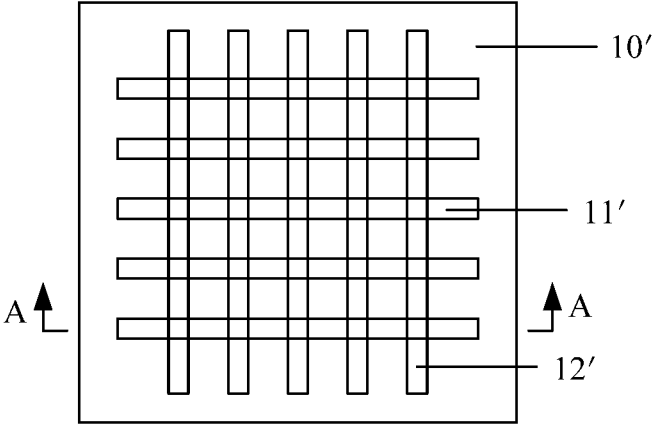


图 1

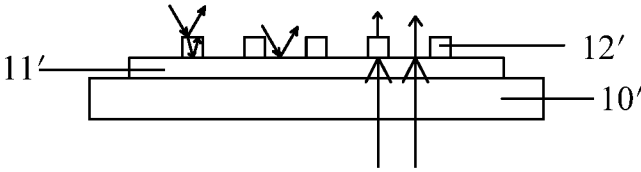


图 2

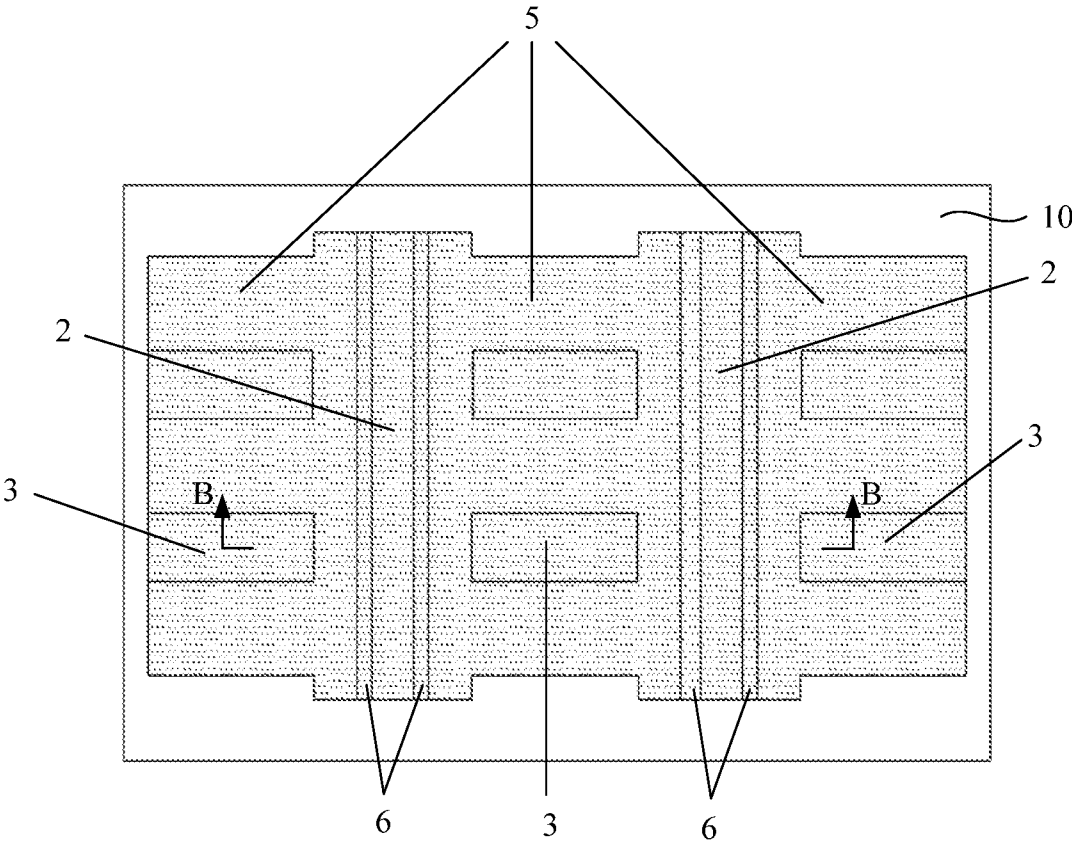


图 3

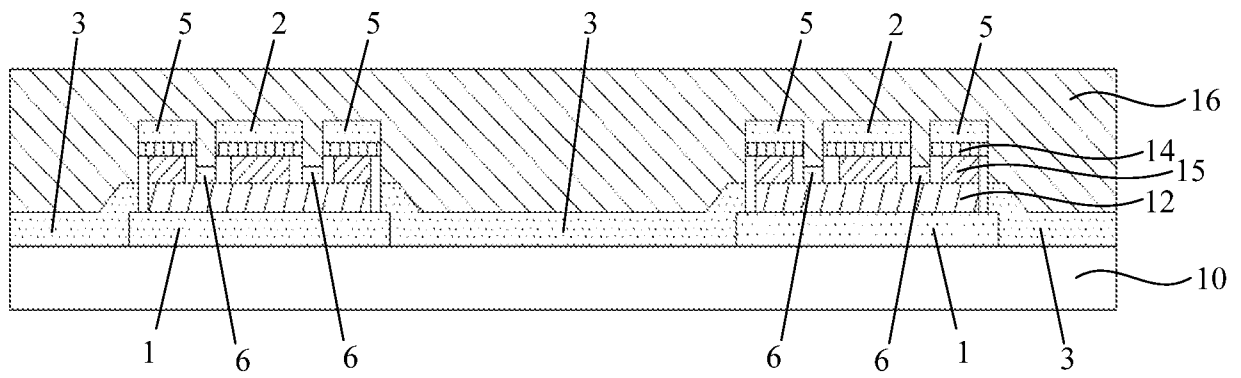


图 4

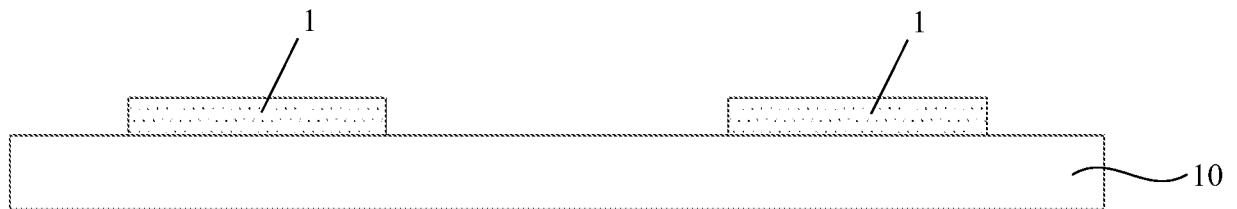


图 5

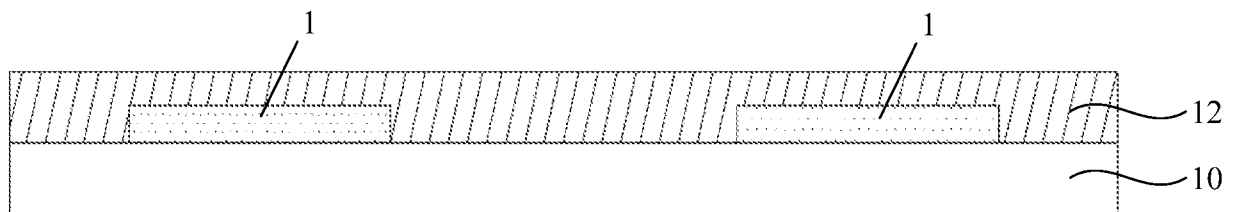


图 6

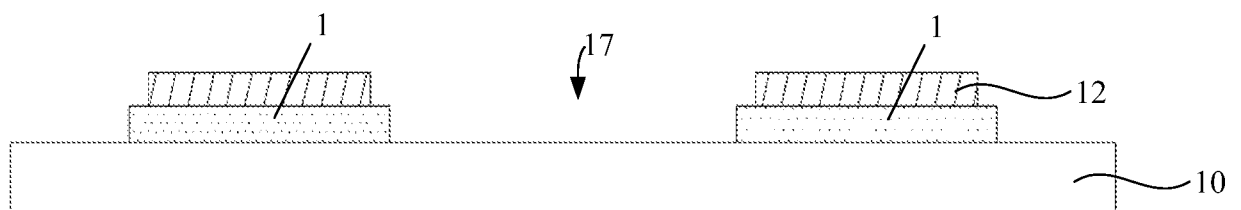


图 7

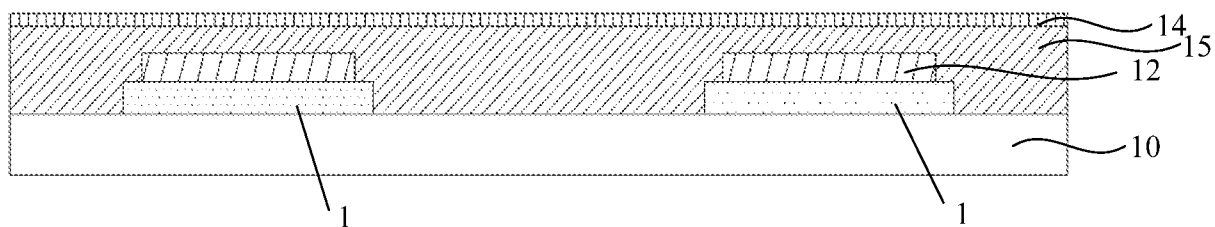


图 8

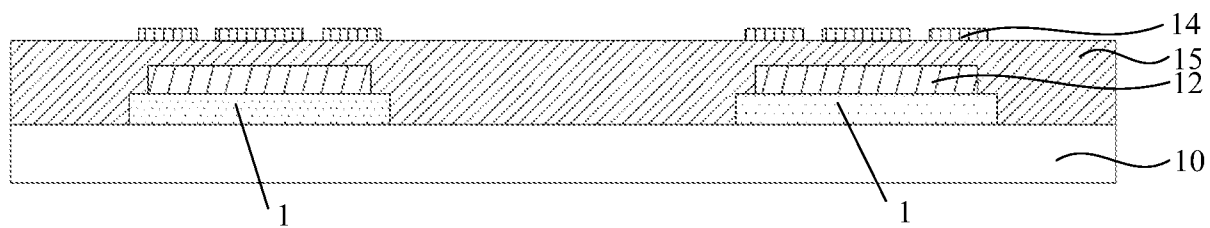


图 9

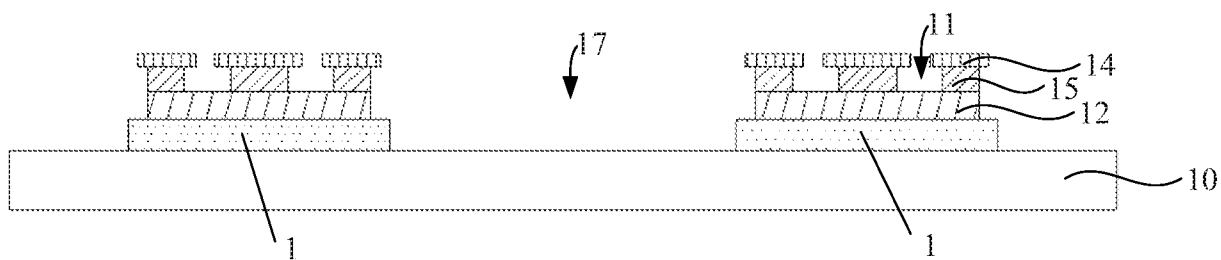


图 10

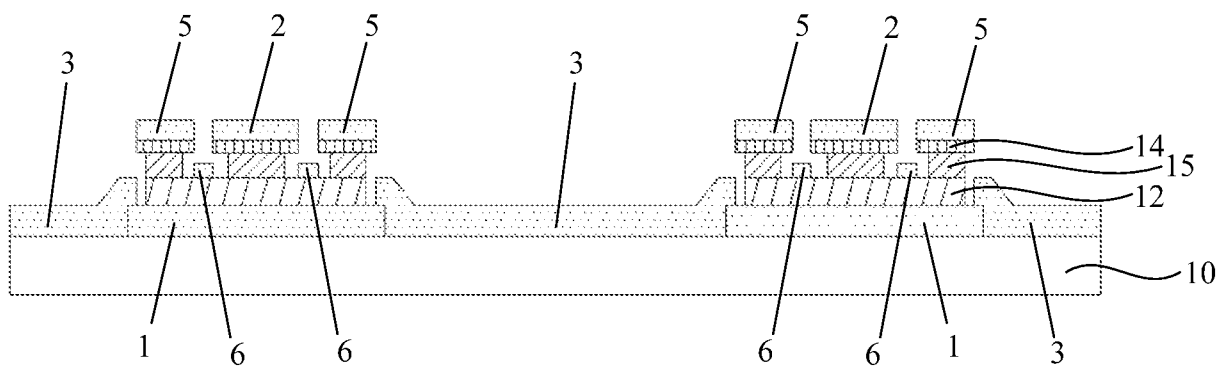


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/075904

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)

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)

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: touch, panel, pad, screen, insulat+, protect+, height, differ+, first, second, electric+ layer, groove, slot, channel, gap, concave

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202887131 U (HENGHAO TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 April 2013 (17.04.2013) description, paragraphs [0037] to [0045] and figures 2 to 4	1, 6-8, 12
A	CN 202887131 U (HENGHAO TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 April 2013 (17.04.2013) description, paragraphs [0037] to [0045] and figures 2 to 4	2-5, 9-11
A	US 2011279390 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 17 November 2011 (17.11.2011) the whole document	1-12
A	CN 102955624 A (ETURBOTOUCH TECHNOLOGY INC.) 06 March 2013 (06.03.2013) the whole document	1-12
PX	CN 103699261 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 02 April 2014 (02.04.2014) claims 1-11 and description, paragraphs [0026] to [0056]	1-12

☐ 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 25 August 2014	Date of mailing of the international search report 24 September 2014
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 ZHU, Xiaoli Telephone No. (86-10) 62089114

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/075904

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202887131 U	17 April 2013	JP 3185436 U	15 August 2013
		TW 201409300 A	01 March 2014
		CN 103631428 A	12 March 2014
		US 2014055405 A1	27 February 2014
		DE 202013102666 U1	24 October 2013
		KR 2014001310 U	05 March 2014
US 2011279390 A1	17 November 2011	US 8686968 B2	01 April 2014
		TW 201145113 A	16 December 2011
		KR 101056264 B1	11 August 2011
CN 102955624 A	06 March 2013	None	
CN 103699261 A	02 April 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/075904

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 3/-

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))

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: 触摸, 触控, 触屏, 绝缘, 保护, 高度, 差, 不同, 第一, 第二, 导电层, 槽, 隙, 凹, 沟, touch, panel, pad, screen, insulat+, protect+, height, differ+, first, second, electric+ layer, groove, slot, channel, gap, concave

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 202887131 U (恒颢科技股份有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 说明书第[0037]-[0045]段以及附图2-4	1, 6-8, 12
A	CN 202887131 U (恒颢科技股份有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 说明书第[0037]-[0045]段以及附图2-4	2-5, 9-11
A	US 2011279390 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2011年 11月 17日 (2011 - 11 - 17) 全文	1-12
A	CN 102955624 A (宇辰光电股份有限公司) 2013年 3月 06日 (2013 - 03 - 06) 全文	1-12
PX	CN 103699261 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 权利要求1-11以及说明书第[0026]-[0056]段	1-12

☐ 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

2014年 8月 25日

国际检索报告邮寄日期

2014年 9月 24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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

授权官员

朱晓莉

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62089114

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/075904

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	202887131	U	2013年 4月 17日	JP	3185436	U	2013年 8月 15日
				TW	201409300	A	2014年 3月 01日
				CN	103631428	A	2014年 3月 12日
				US	2014055405	A1	2014年 2月 27日
				DE	202013102666	U1	2013年 10月 24日
				KR	2014001310	U	2014年 3月 05日
US	2011279390	A1	2011年 11月 17日	US	8686968	B2	2014年 4月 01日
				TW	201145113	A	2011年 12月 16日
				KR	101056264	B1	2011年 8月 11日
CN	102955624	A	2013年 3月 06日	无			
CN	103699261	A	2014年 4月 02日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)