



(45)授权公告日 2016.10.05

权利要求书1页 说明书8页 附图3页

1. 一种触控面板, 包括:
 - 一基板, 具有一感测区与一周边区;
 - 一触控感测层, 位于该基板的该感测区上;
 - 一接触垫, 配置于该基板的该周边区上;
 - 一连接线, 配置于该基板的该周边区上, 且位于该接触垫与一转接结构之间, 用以连接该转接结构与该接触垫; 其特征在于, 该转接结构位于该基板的该周边区上, 与该触控感测层电性连接, 包括:
 - 一第一导体电极, 配置于该基板上;
 - 多个第一透明导体岛状图案, 配置于该第一导体电极上, 其中该些第一透明导体岛状图案之间具有多个缝隙, 该些缝隙暴露出该第一导体电极;
 - 一绝缘层, 覆盖于该些第一透明导体岛状图案上且具有多个第一开口, 其中该绝缘层填入该些缝隙中与该第一导体电极接触且覆盖各该第一透明导体岛状图案的侧边与部份顶表面, 各该第一开口暴露出对应的一第一透明导体岛状图案; 以及
 - 一第二透明导体层, 配置于该绝缘层上且经由该些第一开口与该些第一透明导体岛状图案电性连接。
2. 根据权利要求1所述的触控面板, 其特征在于, 该触控感测层包括:
 - 至少一个第一感测电极, 该第一感测电极在一第一方向上延伸, 该第一感测电极包括多个第一电极部与多个第一桥接部, 各该第一桥接部连接相邻二个第一电极部; 以及
 - 至少一个第二感测电极, 该第二感测电极在一第二方向上延伸, 该第二感测电极包括多个第二电极部与多个第二桥接部, 各该第二桥接部连接相邻二个第二电极部。
3. 根据权利要求2所述的触控面板, 其特征在于, 该些第一桥接部或该些第二桥接部的材料与该些第一透明导体岛状图案的材料相同。
4. 根据权利要求2所述的触控面板, 其特征在于, 该些第一桥接部或该些第二桥接部的材料与该第一导体电极的材料相同。
5. 根据权利要求2所述的触控面板, 其特征在于, 该些第一电极部、该些第二电极部、该些第二桥接部以及该第二透明导体层的材料相同。
6. 根据权利要求1所述的触控面板, 其特征在于, 该接触垫、该连接线以及该第一导体电极的材料相同。
7. 根据权利要求2所述的触控面板, 其特征在于, 该转接结构经由该第二透明导体层电性连接该第一感测电极与该第二感测电极中的其中一者。
8. 根据权利要求1所述的触控面板, 其特征在于, 更包括一保护层, 配置于该基板上且覆盖该触控感测层以及该转接结构上。
9. 根据权利要求1所述的触控面板, 其特征在于, 该转接结构位于一黑色矩阵预备遮蔽区。
10. 一种触控显示面板, 其特征在于, 包括:
 - 一权利要求1所述的触控面板; 以及
 - 一显示面板, 与该触控面板迭置, 该显示面板包含一第一基板、一第二基板及一夹设于该第一基板与该第二基板间的显示介质层, 其中, 该显示面板具有多个子像素, 每个子像素至少具有一信号线、一像素电极、以及一连接该像素电极与该信号线的主动元件。

触控面板与触控显示面板

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种面板,且特别是有关于一种触控面板与触控显示面板。

背景技术

[0002] 触控面板依照其感测方式的不同而大致上区分为电阻式触控面板、电容式触控面板、光学式触控面板、声波式触控面板以及电磁式触控面板。其中,电容式触控面板(Capacitive Touch Panel)因智能型手机销售量快速增长而受到瞩目。

[0003] 一般来说,触控面板包括感测区与周边区,感测区包括分别在X、Y方向上延伸的感测电极,用以定位出目标物的触控位置,周边区则包括感测线(trace line),用以将电路板的驱动信号传送至感测电极,以及感测电极所感测到的感测信号传送至后端电路进行触控位置的运算。其中,感测区与周边区的交界处,感测线透过交界处的介电层的开口与感测电极连接。

[0004] 然而,由于感测电极与感测线(trace line)具有黏附性(adhesion)不佳的问题,因此在进行后段撕膜工艺(诸如移除可剥胶或移除工艺中暂时使用的保护膜等工艺)时,交界处的膜层很容易发生剥离(peeling)。如此一来,导致触控面板的良率下降。

发明内容

[0005] 本发明提供一种触控面板,具有较佳的良率与良好的触控功能。

[0006] 本发明另提供一种触控显示面板,具有较佳的良率与良好的触控功能。

[0007] 本发明的触控面板包括基板、触控感测层、转接结构、接触垫以及连接线。基板具有感测区与周边区。触控感测层位于基板的感测区上。转接结构位于基板的周边区上,与触控感测层电性连接。转接结构包括第一导体电极、多个第一透明导体岛状图案、绝缘层以及第二透明导体层。第一导体电极配置于基板上。第一透明导体岛状图案配置于第一导体电极上,其中第一透明导体岛状图案之间具有多个缝隙,缝隙暴露出第一导体电极。绝缘层覆盖于第一透明导体岛状图案上且具有多个第一开口,其中绝缘层填入缝隙中与第一导体电极接触且覆盖各第一透明导体岛状图案的侧边与部份顶表面,各第一开口暴露出对应的第一透明导体岛状图案。第二透明导体层配置于绝缘层上且经由第一开口与第一透明导体岛状图案电性连接。接触垫配置于基板的周边区上。连接线配置于基板的周边区上,且位于接触垫与转接结构之间,用以连接转接结构与接触垫。

[0008] 在本发明的一实施例中,上述的触控感测层包括至少一个第一感测电极以及至少一个第二感测电极。第一感测电极在第一方向上延伸,第一感测电极包括多个第一电极部与多个第一桥接部,各第一桥接部连接相邻二个第一电极部。第二感测电极在第二方向上延伸,第二感测电极包括多个第二电极部与多个第二桥接部,各第二桥接部连接相邻二个第二电极部。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述的第一桥接部或第二桥接部的材料与第一透明导体岛状图案的材料相同。

[0010] 在本发明的一实施例中,上述的第一桥接部或第二桥接部的材料与第一导体电极的材料相同。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述的第一电极部、第二电极部、第二桥接部以及第二透明导体层的材料相同。

[0012] 在本发明的一实施例中,上述的接触垫、连接线以及第一导体电极的材料相同。

[0013] 在本发明的一实施例中,上述的转接结构经由第二透明导体层电性连接第一感测电极与第二感测电极中的其中一者。

[0014] 在本发明的一实施例中,更包括保护层,配置于基板上且覆盖触控感测层以及转接结构上。

[0015] 在本发明的一实施例中,上述的转接结构位于黑色矩阵预备遮蔽区。

[0016] 本发明的触控显示面板包括上述的触控面板以及显示面板。显示面板与触控面板迭置,显示面板包含第一基板、第二基板及夹设于第一基板与第二基板间的显示介质层,其中,显示面板具有多个子像素,每个子像素至少具有信号线、像素电极、以及连接像素电极与信号线的主动元件。

[0017] 基于上述,本发明的触控面板与触控显示面板中,转接结构具有多个第一透明导体岛状图案配置于第一导体电极与绝缘层之间。由于绝缘层会填入第一导体电极之间的缝隙中与第一导体电极接触且覆盖各第一透明导体岛状图案的侧边与部份顶表面,使得第一透明导体岛状图案与绝缘层之间具有良好的附着。如此一来,能避免绝缘层与第一透明导体岛状图案之间发生剥离。因此,本发明的触控面板与采用此触控面板的触控显示面板具有较佳的良率与良好的触控功能。

[0018] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附图式作详细说明如下。

附图说明

[0019] 图1A为根据本发明的一实施例的一种触控面板的上视示意图。

[0020] 图1B为图1A的区域A的放大示意图。

[0021] 图1C为沿图1B的I-I'线的剖面示意图。

[0022] 图1D为沿图1B的II-II'线的剖面示意图。

[0023] 图2为根据本发明一实施例的触控面板的第一感测电极的剖面示意图。

[0024] 图3为根据本发明的一实施例的一种触控显示面板的剖面示意图;

[0025] 图4为图3中子像素220的局部放大图。

[0026] 100:触控面板

[0027] 110:基板

[0028] 112:感测区

[0029] 114:周边区

[0030] 114a:第一侧

[0031] 114b:第二侧

[0032] 120:触控感测层

[0033] 122:第一感测电极

- [0034] 122a:第一电极部
- [0035] 122b:第一桥接部
- [0036] 124:第二感测电极
- [0037] 124a:第二电极部
- [0038] 124b:第二桥接部
- [0039] 130a、130b:转接结构
- [0040] 132:第一导体电极
- [0041] 134:第一透明导体岛状图案
- [0042] 134a:侧边
- [0043] 134b:顶表面
- [0044] 136:缝隙
- [0045] 138:绝缘层
- [0046] 138a:第一开口
- [0047] 138b:第二开口
- [0048] 140:第二透明导体层
- [0049] 150:接触垫
- [0050] 160a、160b:连接线
- [0051] 170:保护层
- [0052] 180:电路板
- [0053] 200:显示面板
- [0054] 210:第一基板
- [0055] 220:子像素
- [0056] 230:第二基板
- [0057] 240:显示介质层
- [0058] 250:黏着层
- [0059] 300:触控显示面板
- [0060] A:区域
- [0061] D1:第一方向
- [0062] D2:第二方向
- [0063] DL:数据线
- [0064] PE:像素电极
- [0065] TFT:主动元件
- [0066] SL:扫描线

具体实施方式

[0067] 图1A为根据本发明的一实施例的一种触控面板的上视示意图,图1B为图1A的区域A的放大示意图,以及图1C与图1D分别为沿图1B的I-I'线与II-II'线的剖面示意图。请同时参照图1A至图1D,触控面板100包括基板110、触控感测层120、转接结构130a、130b、接触垫150以及连接线160a、160b。基板110具有感测区112与周边区114。在本实施例中,基板110为

透明基板,例如是玻璃基板、塑料基板、可挠基板或其它基板。周边区114例如是环绕感测区112,且周边区114例如是与黑色矩阵预备遮蔽区重迭。也就是说,在触控面板100中,感测区112例如是可视区,周边区114例如是被黑色矩阵遮蔽的非可视区。在本实施例中,触控面板100例如是更包括电路板180,配置于周边区114中。其中,电路板180上的各个导电垫(未标示)会对应连接各个接触垫150。再者,触控面板100例如是更包括保护层170,配置于基板110上且覆盖触控感测层120以及转接结构130a、130b上。其中,保护层170可为单层或多层结构,其材料可选自于下述绝缘层138所述的材料。

[0068] 触控感测层120位于基板110的感测区112上。在本实施例中,触控面板100例如是电容式触控面板。触控感测层120包括至少一个第一感测电极122以及至少一个第二感测电极124,第一感测电极122与第二感测电极124绝缘。第一感测电极122例如是在第一方向D1上延伸,第一感测电极122包括多个第一电极部122a与多个第一桥接部122b,各第一桥接部122b连接相邻二个第一电极部122a。第二感测电极124例如是在第二方向D2上延伸,第二感测电极124包括多个第二电极部124a与多个第二桥接部124b,各第二桥接部124b连接相邻二个第二电极部124a。在本实施例中,第一方向D1例如是x方向,第二方向D2例如是y方向,但不限于此。在本实施例中,第一电极部122a、第二电极部124a以及第二桥接部124b的材料,较佳地,实质上相同。也就是说,第一电极部122a、第二电极部124a以及第二桥接部124b可以是藉由图案化同一膜层所形成的,因此,第一电极部122a与第二电极部124a实质上位于同一平面,也就是所谓的单层结构。然而,在另一实施例中,第一电极部122a与第二电极部124a也可以分别由不同膜层所形成,因而两者在垂直方向上具有上下关系,也就是所谓的双层结构。因此,触控感测层120中的感测元件实际上可以具有多种构形,不以本实施例中所示为限。再者,在图1A中所绘示的第一感测电极122与第二感测电极124的数目仅是作为例示,本发明不以此为限。

[0069] 转接结构130a、130b位于基板110的周边区114上,与触控感测层120电性连接。转接结构130a、130b为堆栈结构,包括第一导体电极132、多个第一透明导体岛状图案134、绝缘层138以及第二透明导体层140。第一导体电极132配置于基板110上。第一透明导体岛状图案134配置于第一导体电极132上,其中第一透明导体岛状图案134之间具有多个缝隙136,缝隙136暴露出第一导体电极132。第一透明导体岛状图案134例如是数组配置于第一导体电极132上。其中,第一透明导体岛状图案134可为单层或多层结构,且其材料例如是铜锡氧化物、铜锌氧化物、氧化锌、含有纳米金属或合金颗粒的导电材料、纳米碳管、厚度约小于10纳米的金属或合金、或其它合适的材料,而第一透明导体岛状图案134的投影形状是以正方形为范例,但不限于此。于其它实施例中,第一透明导体岛状图案134的投影形状包含三角形、菱形、长方形、四边形、圆形、椭圆形、曲线形、梳状、锯齿状、十字形、L型、U型、S型、骨头形、或其它多边形、或上述至少二种形状的组合。绝缘层138覆盖于第一透明导体岛状图案134上且具有多个第一开口138a。其中,绝缘层138填入缝隙136中与第一导体电极132接触且覆盖各第一透明导体岛状图案134的侧边134a与部份顶表面134b,各第一开口138a暴露出对应的第一透明导体岛状图案134。换言之,第一透明导体岛状图案134实质上位于第一开口138a下方。绝缘层138为单层或多层结构,且其材料包含无机材料(例如:氮化硅、氧化硅、氮氧化硅、或其它合适的材料)、有机材料(例如:光刻胶、聚亚酰胺、聚酯、或其它合适的材料)、或其它合适的材料。另外,第一开口138a的投影形状可选自于第一透明导体岛

状图案134所述的投影形状。第二透明导体层140配置于绝缘层138上且经由第一开口138a与第一透明导体岛状图案134电性连接。也即,第二透明导体层140例如是填入第一开口138a以与第一透明导体岛状图案134接触。再者,第二透明导体层140也会覆盖绝缘层138。

[0070] 在本实施例中,第二透明导体层140与第二电极部124a及第二桥接部124b可为单层或多层结构,第二透明导体层140与第二电极部124a及第二桥接部124b的材料例如是实质上相同,此材料例如是铟锡氧化物、铟锌氧化物、氧化锌、含有纳米金属或合金颗粒的导电材料、纳米碳管、厚度约小于10纳米的金属或合金或其它合适的材料,以及第一桥接部122b的材料与第一导体电极132可为单层或多层结构,第一桥接部122b的材料与第一导体电极132的材料例如是实质上相同,此材料例如是金属或合金。在另一实施例中,如图2所示,第一桥接部122b的材料也可以与第一透明导体岛状图案134的材料例如是实质上相同。换言之,第一桥接部122b与第二桥接部124b的材料不同,且第一桥接部122b与第二桥接部124b中一者的材料可以与第一导体电极132或第一透明导体岛状图案134的材料例如是实质上相同。绝缘层138例如是更配置于第一桥接部122b与第二桥接部124b之间,使得第一感测电极122与第二感测电极124彼此绝缘。其中,绝缘层138的第二开口138b暴露出第一桥接部122b一部份,使得第一电极部122a经由第二开口138b与第一桥接部122b电性连接。第二开口138b的投影形状可选自于第一透明导体岛状图案134所述的投影形状。

[0071] 在本实施例中,转接结构130a、130b例如是经由第二透明导体层140电性连接第一感测电极122与第二感测电极124中的其中一者。详细地说,在本实施例中,转接结构130a、130b例如是位于周边区114的相邻两侧114a、114b,位于第一侧114a的转接结构(或称为第一转接结构)130a与在第一方向D1上延伸的第一感测电极122电性连接,位于第二侧114b的转接结构(或称为第二转接结构)130b与在第二方向D2上延伸的第二感测电极124电性连接。其中,位于第一侧114a的转接结构130a的第二透明导体层140例如是与第一感测电极122的第一电极部122a实质上为一体成形,因此转接结构130a与第一感测电极122电性连接。位于第二侧114b的转接结构130b的第二透明导体层140例如是与第二感测电极124的第二电极部124a实质上为一体成形,因此转接结构130b与第二感测电极124电性连接。再者,虽然在本实施例中是以第二透明导体层140与第一感测电极122与第二感测电极124中的其中一者共平面为例,也就是两者由同一材料层图案化而形成,但本发明不限于此。在其它实施例中,第二透明导体层140与第一感测电极122与第二感测电极124中的其中一者也可以是具有上下层关系,诸如第二透明导体层140位于第一感测电极122与第二感测电极124中的其中一者之上以覆盖之,或者是第二透明导体层140位于第一感测电极122与第二感测电极124中的其中一者之下而两者具有堆栈关系。

[0072] 接触垫150配置于基板110的周边区114上。连接线160a、160b配置于基板110的周边区114上,且位于接触垫150与转接结构130a、130b之间,用以连接转接结构130a、130b与接触垫150。详细地说,接触垫150例如是与诸如软性印刷电路板(FPC)等电路板180电性连接,使得驱动信号经由接触垫150、连接线160a、160b以及转接结构130a、130b传送至触控感测层120,以及触控感测层120将所感测到的感测信号(即电容值变化)经由转接结构130a、130b、连接线160a、160b以及接触垫150将感测信号传送至电路板180的电路或后端电路以进行触控位置的运算。在本实施例中,接触垫150与电路板180例如是位在周边区114的第二侧114b,因此一部分的连接线160a(或称为第一连接线)由第一侧114a延伸至第二侧114b,

以连接转接结构130a与接触垫150,以及一部分的连接线160b(或称为第二连接线)位于周边区114的第二侧114b,以连接位于转接结构130b与接触垫150,但不以此为限。于其它实施例中,接触垫150可位于其它位置,例如:第一侧114a、连接线160a可从第一侧114a延伸至第二侧114b或连接线160b位于第一侧114a或者其它合适的位置。

[0073] 接下来将以触控面板100的一种制造流程为例来进行说明,以清楚说明各构件的膜层关系,但必须注意的是,所说明的制造流程仅是制作触控面板100的多种方法中的一种例示方法,因此本发明不以此为限。请同时参照图1A至图1D,首先,于基板110上形成第一导体材料层M1(未绘示),第一导体材料层M1例如是包括位于周边区114的第一导体电极132以及位于感测区112的多个第一桥接部122b。在另一实施例中,第一导体材料层M1也可以是包括位于周边区114的第一导体电极132以及位于感测区112的多个第二桥接部124b。换言之,第一桥接部122b或第二桥接部124b的材料可以与第一导体电极134的材料实质上相同,此材料例如是金属或合金。再者,第一导体材料层M1可以更包括接触垫150与连接线160a、160b。也就是说,接触垫150、连接线160a、160b以及第一导体电极132的材料例如实质上相同。其中,接触垫150与连接线160a、160b可以是一体成形。

[0074] 接着,于第一导体材料层M1上形成第一透明导体材料层TC1(未绘示),第一透明导体材料层TC1例如是包括多个第一透明导体岛状图案134,第一透明导体岛状图案134配置于第一导体电极132上,其中第一透明导体岛状图案134之间具有多个缝隙136,缝隙136暴露出第一导体电极132。在一实施例中,第一透明导体材料层TC1例如是更包括多个第一桥接部122b或多个第二桥接部124b。也就是说,由于第一桥接部122b与第二桥接部124b例如是彼此交叉(crossover)配置,因此第一桥接部122b与第二桥接部124b中一者可以由第一导体材料层M1形成,以及另一者可以由第一透明导体材料层TC1形成。因此,第一桥接部122b或第二桥接部124b的材料与第一透明导体岛状图案134的材料可以实质上相同。在本实施例中,第一桥接部122b与第一导体电极132例如是一起制作,以及第二桥接部124b与第一透明导体岛状图案134例如是一起制作。

[0075] 然后,于第一透明导体材料层TC1上形成绝缘层138,覆盖于第一透明导体岛状图案134上且具有多个第一开口138a,其中绝缘层138填入缝隙136中与第一导体电极132接触且覆盖各第一透明导体岛状图案134的侧边134a与部份顶表面134b,各第一开口138a暴露出对应的第一透明导体岛状图案134。在本实施例中,绝缘层138更包括多个第二开口138b,暴露出由第一导体材料层M1形成的第一桥接部122b一部份或第二桥接部124b一部份。在本实施例中,于绝缘层138中形成第一开口138a与第二开口138b的方法例如是干式蚀刻工艺。在一实施例中,形成第一开口138a与第二开口138b的蚀刻工艺有可能会过度蚀刻绝缘层138,而蚀刻至经由第一开口138a暴露出来的下方膜层。此时,由于第一透明导体岛状图案134位于第一开口138a下方且位于第一导体电极132上,因此能阻挡等离子等物质直接轰击第一导体电极132,以避免第一导体电极132受到破坏。其中,第一开口138a、第二开口138b与第一透明导体岛状图案134的投影形状,可选自上述实施例中所述的投影形状。

[0076] 而后,于绝缘层138上形成第二透明导体材料层TC2(未绘示),第二透明导体材料层TC2包括位于周边区114的第二透明导体层140,以及位于感测区112的多个第一电极部122a、多个第二电极部124a以及连接第二电极部124a的多个第二桥接部124b。也就是说,在本实施例中,第二电极部124a与第二桥接部124b例如是一体成型以形成第二感测电极124。

当然,在另一实施例中,也可以是第一电极部122a与第一桥接部122b一体成型以形成第一感测电极122。在本实施例中,第二透明导体层140经由第一开口138a与第一透明导体岛状图案134电性连接,第一导体电极132、多个第一透明导体岛状图案134、绝缘层138以及第二透明导体层140形成转接结构130a、130b。第一电极部122a经由第二开口138b与第一桥接部122b电性连接,其中多个第一电极部122a与多个第一桥接部122b形成第一感测电极122,多个第二电极部124a与多个第二桥接部124b形成第二感测电极124。在本实施例中,转接结构130a的第二透明导体层140例如是实质上与第一电极部122a一体成形,以电性连接转接结构130a与第一感测电极122。转接结构130b的第二透明导体层140例如是实质上与第二电极部124a一体成形,以电性连接转接结构130b与第二感测电极124。

[0077] 然后,于第二透明导体材料层TC2(未绘示)上形成保护层170,以覆盖第一感测电极122、第二感测电极124以及转接结构130a、130b。

[0078] 上述的触控面板100可以进一步与显示面板组合成触控显示面板。图3为根据本发明的一实施例的一种触控显示面板的剖面示意图,图4为图3中子像素220的局部放大图。请参照图3、图4,触控显示面板300包括触控面板100与显示面板200,触控面板100的结构如前一实施例中所述,于此不赘述。显示面板200与触控面板100迭置,显示面板200包含第一基板210、第二基板230及夹设于第一基板210与第二基板230间的显示介质层240。显示面板200具有多个子像素220,每个子像素220至少具有信号线(未标示)、像素电极PE以及连接像素电极PE与信号线的主动元件TFT(如图4)。其中,显示介质层240的材料包含液晶材料、电泳材料、电润湿材料、可被电磁波激发材料或其它合适的材料;主动元件TFT的类型包含底栅型晶体管、顶栅型晶体管、或其它合适的类型;上述晶体管中的半导体层可为单层或多层结构,且其材料包含非晶硅、多晶硅、单晶硅、微晶硅、纳米晶硅、氧化物半导体材料、其它合适的材料。在本实施例中,信号线包括扫描线SL与数据线DL。在本实施例中,触控显示面板300例如是更包括黏着层250或其它合适的方式,配置于显示面板200与触控面板100之间,以迭置显示面板200与触控面板100。此外,于本实施例中,触控面板100是设置于显示面板200之上,则触控面板100中的保护层170最接近显示面板200的第二基板230的外表面。于其它实施例中,触控面板100是设置于显示面板200之下,则触控面板100中的保护层170系最接近显示面板200的第一基板210的外表面。

[0079] 在上述的实施例中,转接结构130a、130b包括多个第一透明导体岛状图案134配置于第一导体电极132与绝缘层138之间,且位于绝缘层138的第一开口138a下方。详细地说,绝缘层138会填入第一透明导体岛状图案134之间的缝隙136中与第一导体电极132接触,且覆盖各第一透明导体岛状图案134的侧边134a与部份顶表面134b。若,透明导体层是以一大片形式覆盖于第一导体电极132上且与本实施例的转接结构130a、130b是将多个第一透明导体岛状图案134配置于第一导体电极132上来相互比较。本发明的实施例可减少第一透明导体岛状图案134在第一导体电极132上的面积,但大幅增加绝缘层138与第一透明导体岛状图案134之间的接触面积,以及使绝缘层138与第一导体电极132直接接触,因而绝缘层138与第一透明导体岛状图案134之间具有良好的附着。故,在进行后段撕膜工艺(诸如移除可剥胶或移除工艺中暂时使用的保护膜等工艺)时,由于转接结构130a、130b中的绝缘层138与第一透明导体岛状图案134之间具有良好附着,因此绝缘层138不会受外力影响而由第一透明导体岛状图案134剥离,使得转接结构130a、130b能保持完好结构。

[0080] 另一方面,由于第一透明导体岛状图案134位于绝缘层138的第一开口138a下方,因此第一透明导体岛状图案134可以作为第一导体电极132的保护垫。举例来说,形成第一开口138a的蚀刻工艺有可能会过度蚀刻绝缘层138,而蚀刻至经由第一开口138a暴露出来的下方膜层,此时,第一透明导体岛状图案134能作为第一导体电极132的阻挡层,以避免第一导体电极132受到等离子等直接轰击而被破坏,因此,第一导体电极132能保持良好的电特性。故,转接结构130a、130b能具有良好的转接功能,进而使得触控面板以及采用此触控面板的触控显示面板具有较佳的良率与良好的触控功能。

[0081] 综上所述,本发明的触控面板与触控显示面板中,转接结构具有多个第一透明导体岛状图案配置于第一导体电极上且位于绝缘层的第一开口下方。由于绝缘层会填入第一导体电极之间的缝隙中与第一导体电极接触且覆盖各第一透明导体岛状图案的侧边与部份顶表面,因此绝缘层与第一透明导体岛状图案之间具有良好的附着。如此一来,在后段的撕膜步骤中,能避免转接结构中的绝缘层与第一透明导体岛状图案发生剥离,使得转接结构具有良好的转接功能。此外,第一透明导体岛状图案作为第一导体电极的保护垫,以避免外来物质经由第一开口破坏之,使第一导体电极具有良好的特性。因此,本发明的触控面板与采用此触控面板的触控显示面板具有较佳的良率与良好的触控功能。

[0082] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

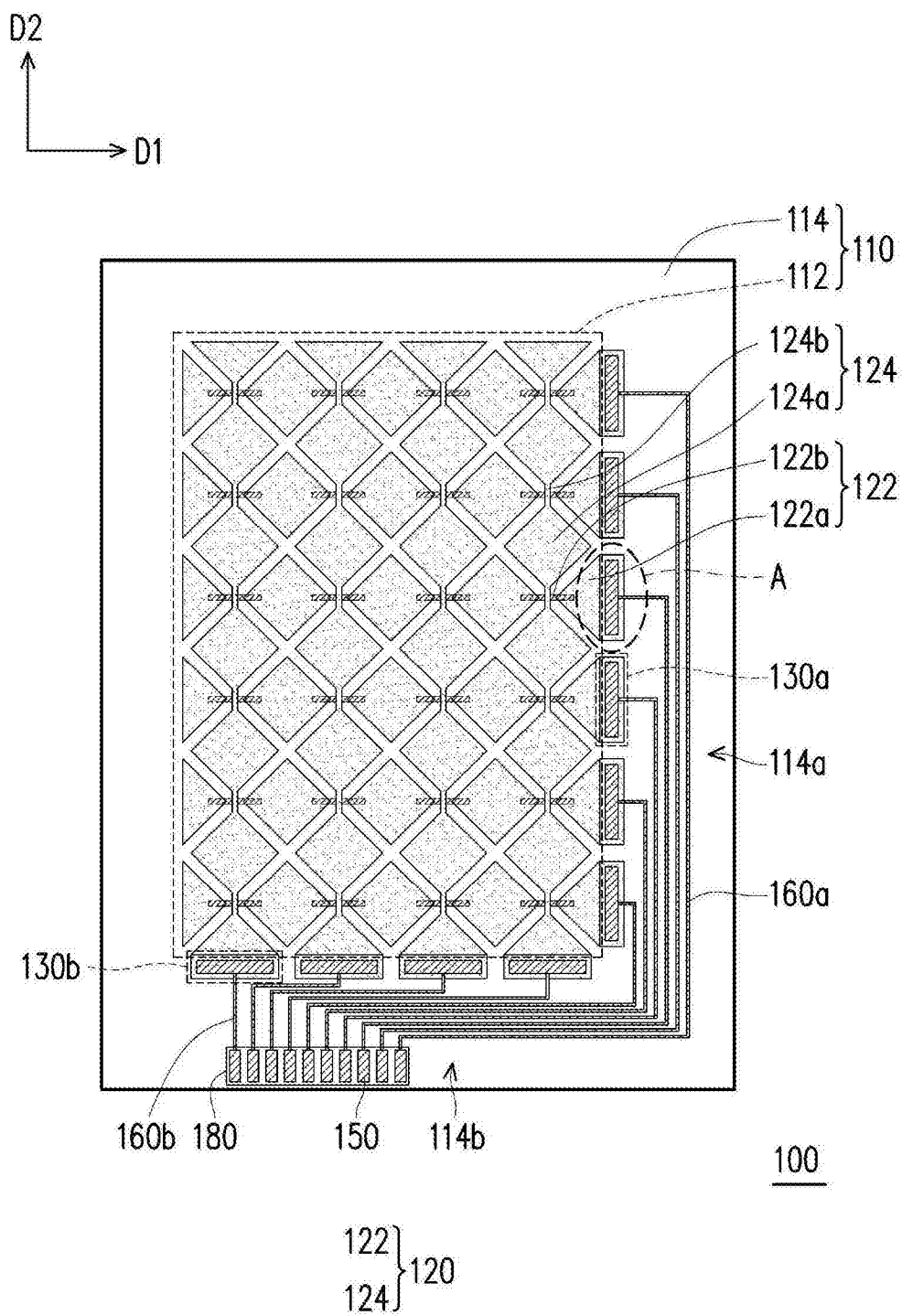


图 1A

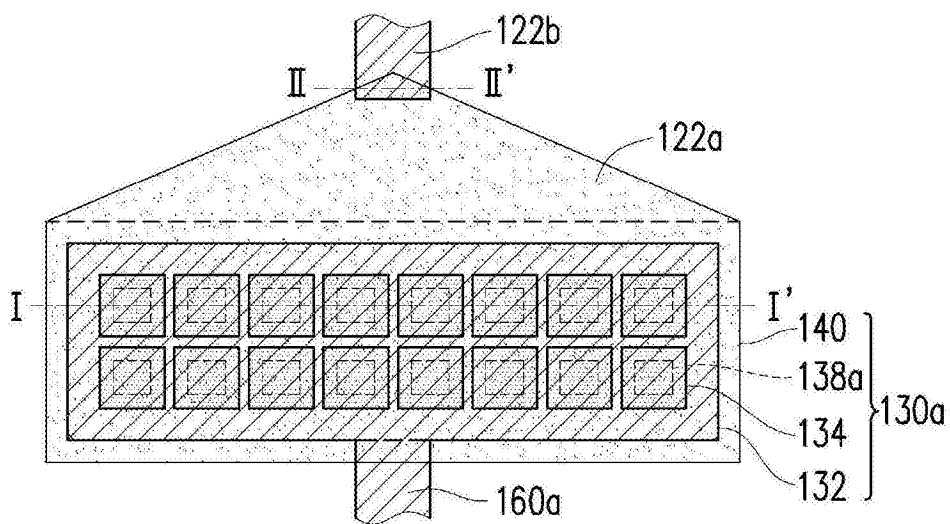


图1B

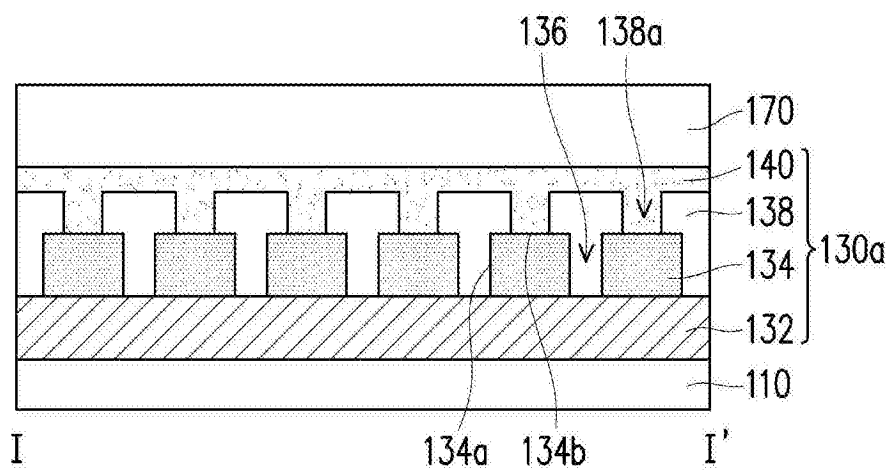


图1C

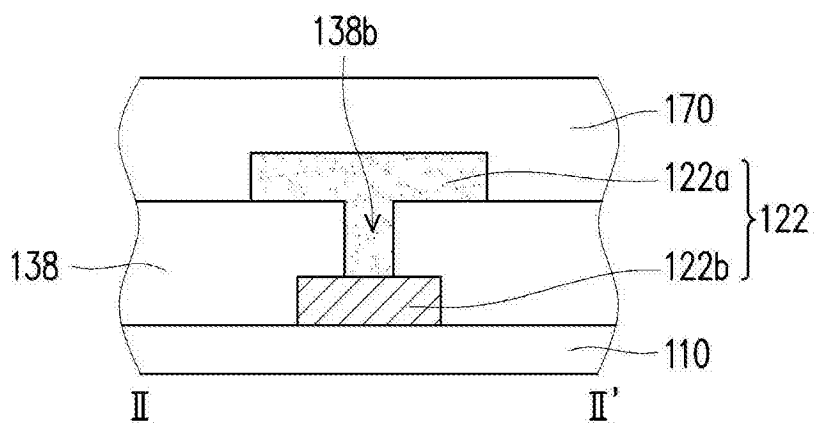


图1D

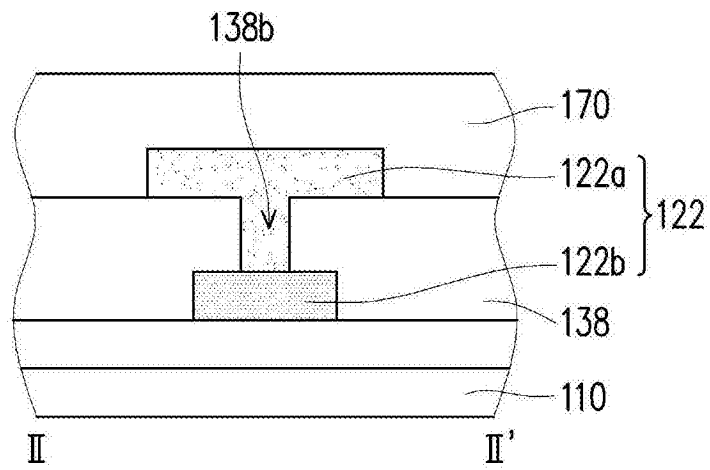


图2

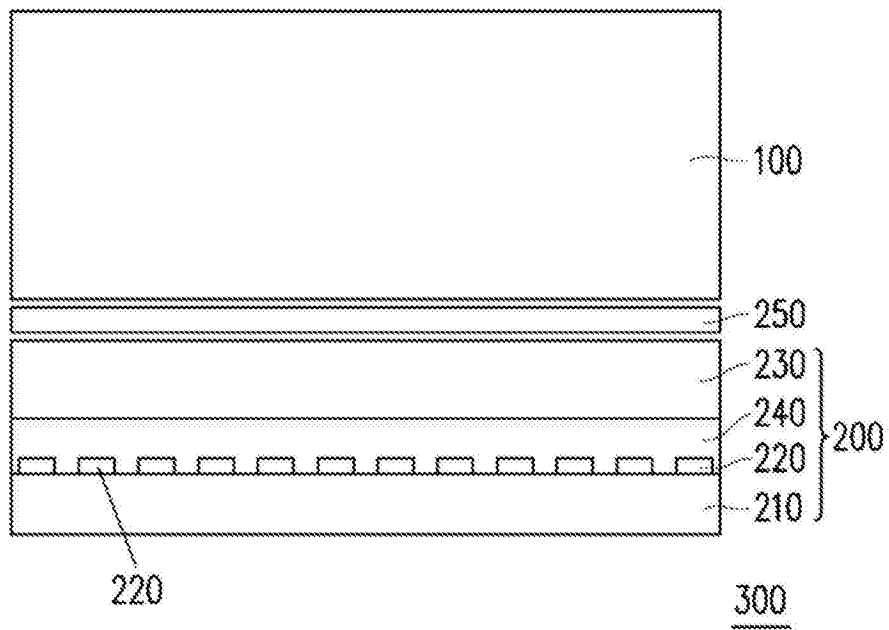


图3

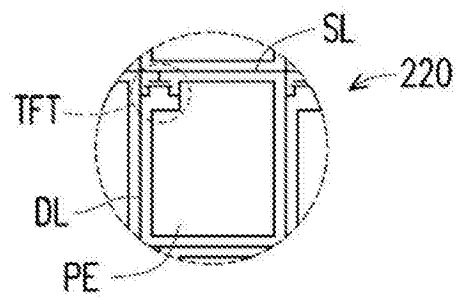


图4