

(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
2019 年 10 月 17 日 (17.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/196338 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)

技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园
C5 栋 305 室, Hubei 430070 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/106334

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 18 日 (18.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810327895.8 2018 年 4 月 12 日 (12.04.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430070 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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,

(72) 发明人: 冯校亮(FENG, Xiaoliang); 中国湖北省武汉东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430070 (CN)。 李尊伟(LEE, Jeongwoo); 中国湖北省武汉东湖新

(54) Title: METAL MESH TOUCH CONTROL DISPLAY STRUCTURE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 金属网格触控显示结构及其制作方法

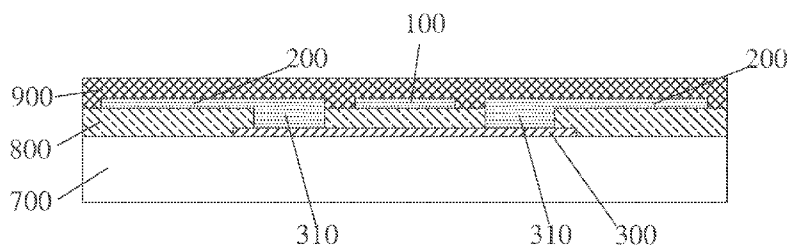


图1

(57) Abstract: A metal mesh touch control display structure and a manufacturing method therefor. The metal mesh touch control display structure comprises: a display assembly (700) and a metal mesh structure; the metal mesh structure comprises a bridge point (300), a first protective layer (800), a first metal circuit (100) and a second metal circuit (200), and a second protective layer (900); the first metal circuit (100) is isolated from the second metal circuit (200), the first metal circuit (100) forming a mesh pattern corresponding to the shape of a mutual capacitance first direction electrode, and the second metal circuit (200) forming a mesh pattern corresponding to the shape of a mutual capacitance second direction electrode; the first protective layer (800) is provided with a through-hole (310) corresponding to the bridge point (300), the second metal circuit (200) being in communication with the bridge point (300) by means of the through-hole (310); and the mesh circuit in a mesh pattern is manufactured on a light-shielding layer (610) between sub-pixels (600) of the display assembly (700). Also provided is a corresponding manufacturing method. The present metal mesh touch control display structure and manufacturing method therefor make the materials for touch control circuits widely available, and common metal materials meet requirements.



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))。

(57) 摘要: 一种金属网格触控显示结构及其制作方法。该金属网格触控显示结构包括: 显示组件(700)和金属网格结构; 该金属网格结构包括桥点(300), 第一保护层(800), 第一金属线路(100)和第二金属线路(200), 以及第二保护层(900); 该第一金属线路(100)与第二金属线路(200)相互绝缘, 该第一金属线路(100)形成对应于互电容第一方向电极形状的网格图案, 该第二金属线路(200)形成对应于互电容第二方向电极形状的网格图案; 所述第一保护层(800)设有对应于所述桥点(300)的通孔(310), 所述第二金属线路(200)通过所述通孔(310)和桥点(300)连通; 所述网格图案的网格线路制作于该显示组件(700)的子像素(600)间的遮光层(610)上。还提供了相应的制作方法。该金属网格触控显示结构及其制作方法使触控线路取材广泛, 常规金属材料即可满足需求。

金属网格触控显示结构及其制作方法

技术领域

5 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种金属网格触控显示结构及其制作方法。

背景技术

随着技术的发展，显示技术越发多元化，OLED 和 LCD 之争也代表着各种技术流派的激烈竞争。尤其是在要求精密度更高的手机(Mobile)领域，
10 因为要搭载触控装置，技术复杂度更高。当前技术状态下，LCD 由于需要液晶控制光线，一般都是硬质屏幕；OLED 由于不再使用液晶材料，除了能在硬质基底上制作外，也适用于柔性(Flexible)材质制作，因此普遍把 OLED 作为未来限制的趋势。

触控(Touch)技术作为一种显示辅助技术，尤其是电容式触控面板，发挥着非常重要的作用。现有的电容式触控面板的制作技术按照结构有外挂式(Out Cell)、外嵌式(On cell)、内嵌式(In Cell)之分，其中外挂式有 FF(Film to Film)、GF(Glass to Film)、GG(Glass to Glass)、OGS(One Glass Solution)等几种技术为代表。随着技术的进步，触控和显示结合愈来愈紧密，各大显示面板厂陆续研发出并倡导外嵌式、内嵌式技术，遂成为主流。外
15 嵌式、内嵌式技术各种各样，多是用透明电极作为导电材料，或单层或多层，不一而足，在考虑触控性能之外，还要考虑到透过率、杂讯的处理，这就导致了可选择材料较少(只有氧化铟锡(ITO)或者透明纳米银等可以使用)。

目前市场上的电容式触控显示面板主要为互电容式，互电容的优点在于可实现多点触控。现有互电容式触摸屏一般是在玻璃面板表面用氧化铟锡材料制成横向电极与纵向电极，两组电极交叉的地方会形成电容，根据
20 触摸前后电容的变化，分别确定横向坐标与纵向坐标，然后组成平面的触摸坐标。

发明内容

30 因此，本发明的目的在于提供一种金属网格(Metal Mesh)触控显示结构，增加制作触控线路的可选择材料。

本发明的另一目的在于提供一种金属网格触控显示结构的制作方法，

增加制作触控线路的可选择材料。

为实现上述目的，本发明提供了一种金属网格触控显示结构，包括：显示组件和设置于该显示组件上的金属网格结构；该金属网格结构包括设置于该显示组件上的桥点，设置于该桥点上的第一保护层，设置于该第一保护层上由同一层金属制作的用于形成互电容第一方向电极的第一金属线路和用于形成互电容第二方向电极的第二金属线路，以及设置于该第一金属线路和第二金属线路上的第二保护层；该第一金属线路与第二金属线路相互绝缘，该第一金属线路形成对应于互电容第一方向电极形状的网格图案，该第二金属线路形成对应于互电容第二方向电极形状的网格图案；所述第一保护层设有对应于所述桥点的通孔，所述第二金属线路通过所述通孔和桥点连通；所述网格图案的网格线路制作于该显示组件的子像素间的遮光层上。

其中，所述网格图案的网格大小与该显示组件的子像素大小大致等同或者大致是子像素大小的整数倍数。

其中，该金属网格结构还包括边缘走线和绑定焊垫，该边缘走线设置于该金属网格结构的边缘，该绑定焊垫设置于该金属网格结构的一端，该第一金属线路和第二金属线路分别由相应的边缘走线连接至相应的绑定焊垫。

其中，所述绑定焊垫与提供驱动信号的外部驱动芯片连接。

其中，该第一金属线路和第二金属线路的粗细按照裸眼分辨不出的标准进行设计。

其中，该第一保护层为氮化硅或有机薄膜。

其中，该第二保护层为氮化硅或有机薄膜。

其中，该显示组件为 TFT-LCD 显示面板或 OLED 显示面板。

其中，该显示组件为柔性显示面板，该第一保护层和第二保护层为柔性材质。

本发明还提供了上述任一所述的金属网格触控显示结构的制作方法，包括：

步骤 10、在显示组件上制作第一层金属，形成桥点；

步骤 20、在该桥点上制作第一保护层；

步骤 30、制作该第一保护层上的通孔，所述通孔的位置与所述桥点对应；

步骤 40、在该第一保护层上制作第二层金属，形成第一金属线路和第二金属线路，所述第二金属线路通过所述通孔和桥点连通；

步骤 50、在该第一金属线路和第二金属线路上制作第二保护层。

综上所述，本发明金属网格触控显示结构及其制作方法，使用常规金属材料即可满足需求，取材广泛；触控触感更为精细、灵敏，线路更为细密，触控分辨率可更高；金属网格线路隐藏于子像素之间，不占用像素空间，不会影响到显示开口率；桥点、金属线路双层电路依靠通孔接触，接触点多，可有效避免断路不良，良率高；既可用于 LCD 外嵌式工艺，也可用于 OLED 工艺；既可以用于硬屏产品，也可用于柔性产品。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例的剖面结构示意图；

图 2 为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例的俯视示意图；

图 3 为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例的网格图案与子像素对照示意图；

图 4 为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例的子像素位置示意图；

图 5 为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例应用于柔性显示面板的示意图。

具体实施方式

图 1 为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例的剖面结构示意图。本发明公开一种金属网格触控显示结构，该结构集触控与显示为一体，可广泛应用于显示面板中，本发明的金属网格触控显示结构主要包括：显示组件 700 和设置于该显示组件 700 上的金属网格结构；该金属网格结构主要包括设置于该显示组件 700 上的桥点 300，设置于该桥点 300 上的第一保护层 800，设置于该第一保护层 800 上由同一层金属制作的用于形成互电容第一方向电极的第一金属线路 100 和用于形成互电容第二方向电极的第二金属线路 200，以及设置于该第一金属线路 100 和第二金属线路 200 上的第二保护层 900，以一般互电容式触摸屏为例，互电容第一方向可以为横向（X 轴方向），互电容第二方向可以为纵向（Y 轴方向），第一方向和第二方向的电极相交错，具体来说可以是互相垂直；可以预先设定互电容第一方向和第二方向的金属网格电极的网格图案，该第一金属线路 100 与第二金属

线路 200 相互绝缘,也就是确保互电容的两个方向的电极相互绝缘,由第一金属线路 100 形成对应于互电容第一方向电极形状的网络图案,由第二金属线路 200 形成对应于互电容第二方向电极形状的网络图案;本发明将网格线路分布与子像素分布联系起来,将网格线路制作于该显示组件 700 的子像素间的遮光层上;第一保护层 800 设有对应于桥点 300 的通孔 310,第二金属线路 200 可以通过通孔 310 和桥点 300 连通;通孔 310 和桥点 300 的位置可以根据互电容两个方向的电极形状预先确定,在此较佳实施例中,桥点 300 可以设置于被第一金属线路 100 分隔而需要相互连接的第二金属线路 200 之间,也就是设置在互电容两个方向的电极发生交错的位置,第一保护层 800 对应于桥点 300 和需要相互连接的第二金属线路 200 设有通孔 310 以使需要相互连接的第二金属线路 200 可以通过通孔 310 由桥点 300 进行连通,同时保持第一金属线路 100 与第二金属线路 200 相互绝缘,从而避免互电容两个方向的电极接触。

制作过程主要包括:

步骤 10、在显示组件 700 上制作第一层金属,形成桥点 300。显示组件 700 可以是 TFT-LCD 显示面板(由 TFT 基板+CF 基板+液晶组成),也可以是 OLED 显示面板(由 TFT 基板+OLED 组成),在显示组件 700 上制作用于形成桥点 300 的第一层金属。

步骤 20、在该桥点 300 上制作第一保护层 800。形成桥点 300 之后制作第一保护层 800,第一保护层 800 可以是氮化硅(SiN_x),也可以是具有绝缘功能、高透过率的有机薄膜。

步骤 30、制作该第一保护层 800 上的通孔 310,通孔 310 的位置与桥点 300 对应。利用通孔 310 使桥点 300 露出来,通孔 310 和桥点 300 的位置可以根据预先设计的互电容电极形状即网络图案确定,即根据互电容两个方向电极发生交错的位置来确定。

步骤 40、在该第一保护层 800 上制作第二层金属,形成第一金属线路 100 和第二金属线路 200,第二金属线路 200 可以通过通孔 310 和桥点 300 连通。利用第二层金属制作第一金属线路 100(X 轴方向)、第二金属线路 200(Y 轴方向),其中第二金属线路 200 通过通孔 310 和桥点 300 相连接,从而根据互电容金属网格电极的网络图案,分别形成第一金属线路 100 之间相应的连通状态、第二金属线路 200 之间相应的连通状态。

步骤 50、在该第一金属线路 100 和第二金属线路 200 上制作第二保护层 900。最后再做第二层保护层 900 这一层的材质也可以是氮化硅(SiN_x),也可以是具有一定硬度、绝缘功能、高透过率的有机薄膜,保护金属线路,

避免划伤和静电击穿。

参见图 2, 其为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例的俯视示意图。通过第一金属线路 100, 第二金属线路 200, 通孔 310 和桥点 300 的分布, 形成了对应于互电容横向电极形状的网格图案, 以及对应于互电容纵向电极形状的网格图案, 每行横向导通的第一金属线路 100 所形成的网格图案作为一个互电容横向电极, 每行纵向导通的第二金属线路 200 所形成的网格图案作为一个互电容纵向电极, 每个互电容横向电极可以对应于一设置于该金属网格结构边缘的边缘走线 110, 每个互电容纵向电极可以对应于一设置于该金属网格结构边缘的边缘走线 210, 由边缘走线 110、210 分别连接至设置于该金属网格结构一端的绑定焊垫 (Bonding Pad) 500, 从而将第一金属线路 100 和第二金属线路 200 引出金属网格触控显示结构的显示组件的像素区, 连接至绑定焊垫 500, 最终通过绑定焊垫 500 可以与外部的驱动芯片连接, 提供驱动信号, 实现触控驱动。

参见图 3 及图 4, 图 3 为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例的网格图案与子像素对照示意图, 图 4 为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例的子像素位置示意图。一般的金属网格结构的网格图案存在金属走线不透明, 易造成线路外露的现象。本发明中, 将第一金属线路 100, 第二金属线路 200, 通孔 310 和桥点 300 的分布所形成的网格图案的网格线路制作于显示组件的子像素 600 间的遮光层 610 上; 由于本发明将网格线路分布与各种颜色 (R, G, B) 子像素 600 的分布联系起来, 因此网格图案的网格大小与显示组件的子像素 600 大小可以大致等同或者可以大致是子像素 600 大小的整数倍数; 本发明通过将金属线路所形成的网格线路分布与各种颜色 (R, G, B) 子像素 600 的分布联系起来, 可以避免线路外露, 不会影响到显示开口率。

本发明还可以选择将第一金属线路 100, 第二金属线路 200, 以及桥点 300 等的粗细按照裸眼分辨不出的标准进行设计。通过将金属线路制作为更为细密的丝线, 达到裸眼分辨不出的程度, 这样就不会看到金属线路, 实现金属线消影的作用。触控触感更为精细、灵敏, 线路更为细密, 触控分辨率可更高。

本发明提供了金属网格触控显示结构及其制作方法, 通过本发明, 制作触控线路, 可选择材料增多, 并且可以根据不同需求设计不同材料和方案; 本发明除了可以用在常规显示面板上之外, 也可以用来制作柔性触控方案, 适用于制作柔性显示面板的触控线路。参见图 5, 其为本发明金属网格触控显示结构一较佳实施例应用于柔性显示面板的示意图。通过第一金

属线路 100，第二金属线路 200，通孔 310 和桥点 300 的分布形成对应于互电容两方向电极形状的金属网格结构，将其设置于柔性显示面板上，可以随着柔性显示面板的弯折而变化；此时图 1 中金属网格结构的膜层结构可以保持不变，但材质上会有所差异，第一保护层 800 和第二保护层 900 在选材上倾向于柔性材质。

综上所述，本发明金属网格触控显示结构及其制作方法，使用常规金属材料即可满足需求，取材广泛；触控触感更为精细、灵敏，线路更为细密，触控分辨率可更高；金属网格线路隐藏于子像素之间，不占用像素空间，不会影响到显示开口率；桥点、金属线路双层电路依靠通孔接触，接触点多，可有效避免断路不良，良率高；既可用于 LCD 外嵌式工艺，也可用于 OLED 工艺；既可以用于硬屏产品，也可用于柔性产品。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

- 1、一种金属网格触控显示结构，包括：显示组件和设置于该显示组件上的金属网格结构；该金属网格结构包括设置于该显示组件上的桥点，设置于该桥点上的第一保护层，设置于该第一保护层上由同一层金属制作的用于形成互电容第一方向电极的第一金属线路和用于形成互电容第二方向电极的第二金属线路，以及设置于该第一金属线路和第二金属线路上的第二保护层；该第一金属线路与第二金属线路相互绝缘，该第一金属线路形成对应于互电容第一方向电极形状的网络图案，该第二金属线路形成对应于互电容第二方向电极形状的网络图案；所述第一保护层设有对应于所述桥点的通孔，所述第二金属线路通过所述通孔和桥点连通；所述网络图案的网络线路制作于该显示组件的子像素间的遮光层上。
- 2、如权利要求 1 所述的金属网格触控显示结构，其中，所述网络图案的网络大小与该显示组件的子像素大小大致等同或者大致是子像素大小的整数倍数。
- 3、如权利要求 1 所述的金属网格触控显示结构，其中，该金属网格结构还包括边缘走线和绑定焊垫，该边缘走线设置于该金属网格结构的边缘，该绑定焊垫设置于该金属网格结构的一端，该第一金属线路和第二金属线路分别由相应的边缘走线连接至相应的绑定焊垫。
- 4、如权利要求 3 所述的金属网格触控显示结构，其中，所述绑定焊垫与提供驱动信号的外部驱动芯片连接。
- 5、如权利要求 1 所述的金属网格触控显示结构，其中，该第一金属线路和第二金属线路的粗细按照肉眼分辨不出的标准进行设计。
- 6、如权利要求 1 所述的金属网格触控显示结构，其中，该第一保护层为氮化硅或有机薄膜。
- 7、如权利要求 1 所述的金属网格触控显示结构，其中，该第二保护层为氮化硅或有机薄膜。
- 8、如权利要求 1 所述的金属网格触控显示结构，其中，该显示组件为 TFT-LCD 显示面板或 OLED 显示面板。
- 9、如权利要求 1 所述的金属网格触控显示结构，其中，该显示组件为柔性显示面板，该第一保护层和第二保护层为柔性材质。
- 10、一种如权利要求 1 所述的金属网格触控显示结构的制作方法，包括：

步骤 10、在显示组件上制作第一层金属，形成桥点；

步骤 20、在该桥点上制作第一保护层；

步骤 30、制作该第一保护层上的通孔，所述通孔的位置与所述桥点对应；

5 步骤 40、在该第一保护层上制作第二层金属，形成第一金属线路和第二金属线路，所述第二金属线路通过所述通孔和桥点连通；

步骤 50、在该第一金属线路和第二金属线路上制作第二保护层。

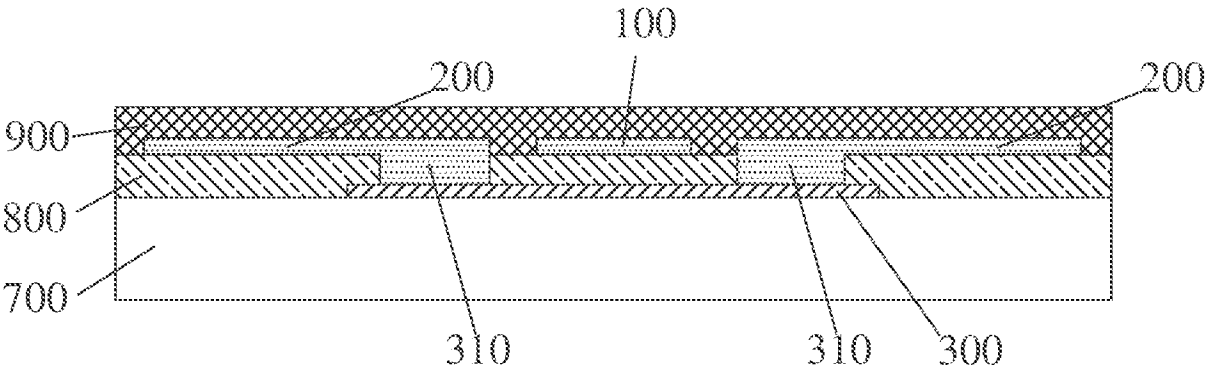


图 1

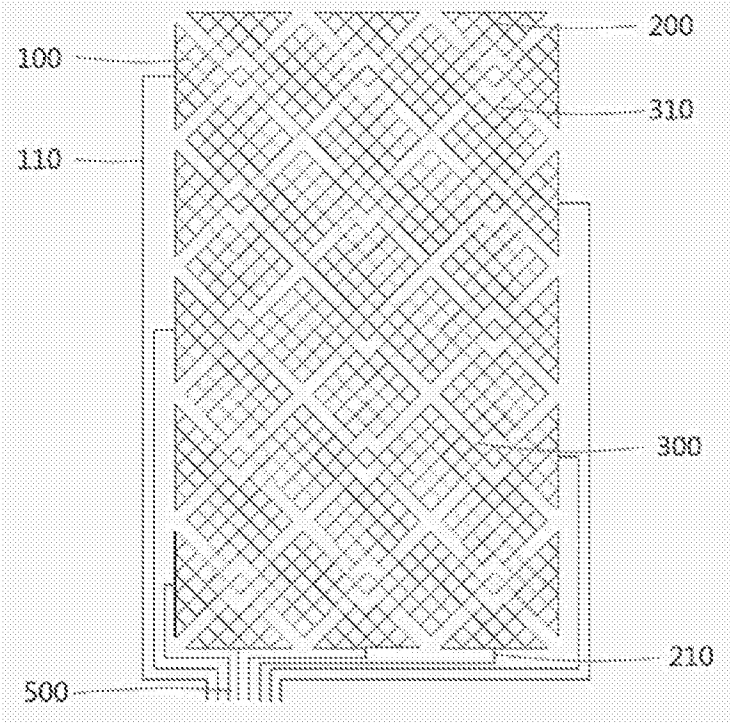


图2

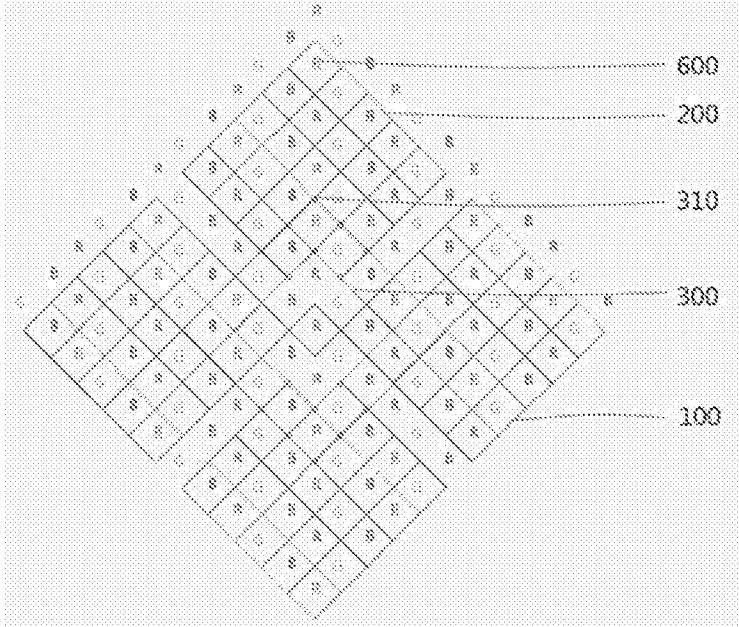


图3

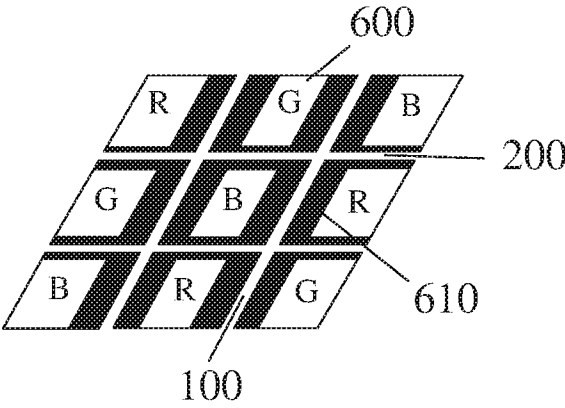


图4

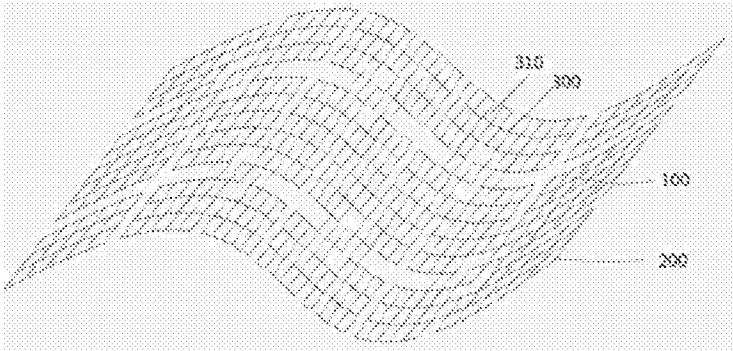


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/106334

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

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, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 显示, 面板, 触控, 触摸, 触屏, 网格, 网栅, 桥点, 跨桥, 电容, 遮光层, 黑矩阵, 电极, touch, panel, screen, display, grid, web, bridge, capacitance, electrode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108255362 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 July 2018 (2018-07-06) claims 1-10	1-10
X	CN 105528106 A (RAYDIUM SEMICONDUCTOR CORPORATION) 27 April 2016 (2016-04-27) description, paragraphs [0088]-[0106], and figures 2-10	1-10
X	CN 103309070 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 18 September 2013 (2013-09-18) description, paragraphs [0054]-[0123], and figures 2-8	1-10
A	CN 103777810 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 07 May 2014 (2014-05-07) entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 December 2018

Date of mailing of the international search report

17 January 2019

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/106334

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108255362	A	06 July 2018	None			
CN	105528106	A	27 April 2016	TW	I545481	B	11 August 2016
				TW	M504280	U	01 July 2015
				US	2016109741	A1	21 April 2016
				TW	201616308	A	01 May 2016
				CN	204990258	U	20 January 2016
				CN	205176819	U	20 April 2016
				CN	105528127	A	27 April 2016
				CN	105528128	A	27 April 2016
				CN	106154612	A	23 November 2016
				US	2016334660	A1	17 November 2016
				US	10055069	B2	21 August 2018
				US	2016109981	A1	21 April 2016
				TW	I594156	B	01 August 2017
				TW	I611322	B	11 January 2018
				TW	201627834	A	01 August 2016
				TW	201640305	A	16 November 2016
				TW	201616314	A	01 May 2016
				CN	205068348	U	02 March 2016
				US	2016109980	A1	21 April 2016
CN	103309070	A	18 September 2013	EP	2738596	A4	10 June 2015
				EP	2738596	A1	04 June 2014
				CN	103309070	B	17 August 2016
				EP	2738596	B1	28 December 2016
				US	9372360	B2	21 June 2016
				WO	2014044049	A1	27 March 2014
				US	2014118642	A1	01 May 2014
CN	103777810	A	07 May 2014	EP	2725463	A2	30 April 2014
				EP	2725463	A3	01 June 2016
				KR	20140051649	A	02 May 2014
				US	9519174	B2	13 December 2016
				US	2014111709	A1	24 April 2014
				CN	103777810	B	12 April 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/106334

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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 显示, 面板, 触控, 触摸, 触屏, 网格, 网栅, 桥点, 跨桥, 电容, 遮光层, 黑矩阵, 电极, touch, panel, screen, display, grid, web, bridge, capacitance, 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
PX	CN 108255362 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 7月 6日 (2018 - 07 - 06) 权利要求1-10	1-10
X	CN 105528106 A (瑞鼎科技股份有限公司) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 说明书第[0088]-[0106]段, 图2-10	1-10
X	CN 103309070 A (上海天马微电子有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第[0054]-[0123]段, 图2-8	1-10
A	CN 103777810 A (乐金显示有限公司) 2014年 5月 7日 (2014 - 05 - 07) 全文	1-10
☐ 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 2018年 12月 29日		国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 17日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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 李静 电话号码 86-(10)-53961223

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/106334

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	108255362	A	2018年 7月 6日	无			
CN	105528106	A	2016年 4月 27日	TW	I545481	B	2016年 8月 11日
				TW	M504280	U	2015年 7月 1日
				US	2016109741	A1	2016年 4月 21日
				TW	201616308	A	2016年 5月 1日
				CN	204990258	U	2016年 1月 20日
				CN	205176819	U	2016年 4月 20日
				CN	105528127	A	2016年 4月 27日
				CN	105528128	A	2016年 4月 27日
				CN	106154612	A	2016年 11月 23日
				US	2016334660	A1	2016年 11月 17日
				US	10055069	B2	2018年 8月 21日
				US	2016109981	A1	2016年 4月 21日
				TW	I594156	B	2017年 8月 1日
				TW	I611322	B	2018年 1月 11日
				TW	201627834	A	2016年 8月 1日
				TW	201640305	A	2016年 11月 16日
				TW	201616314	A	2016年 5月 1日
				CN	205068348	U	2016年 3月 2日
				US	2016109980	A1	2016年 4月 21日
CN	103309070	A	2013年 9月 18日	EP	2738596	A4	2015年 6月 10日
				EP	2738596	A1	2014年 6月 4日
				CN	103309070	B	2016年 8月 17日
				EP	2738596	B1	2016年 12月 28日
				US	9372360	B2	2016年 6月 21日
				WO	2014044049	A1	2014年 3月 27日
				US	2014118642	A1	2014年 5月 1日
CN	103777810	A	2014年 5月 7日	EP	2725463	A2	2014年 4月 30日
				EP	2725463	A3	2016年 6月 1日
				KR	20140051649	A	2014年 5月 2日
				US	9519174	B2	2016年 12月 13日
				US	2014111709	A1	2014年 4月 24日
				CN	103777810	B	2017年 4月 12日