

(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
2020 年 11 月 12 日 (12.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/223930 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/086037

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 8 日 (08.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 林源城 (LIN, Yuancheng); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市六加知识产权代理有限公司 (LIUJIA CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南海大道 4050 号上汽大厦 207 室, Guangdong 518057 (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。

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND ELECTRONIC EQUIPMENT

(54) 发明名称: 显示装置及电子设备

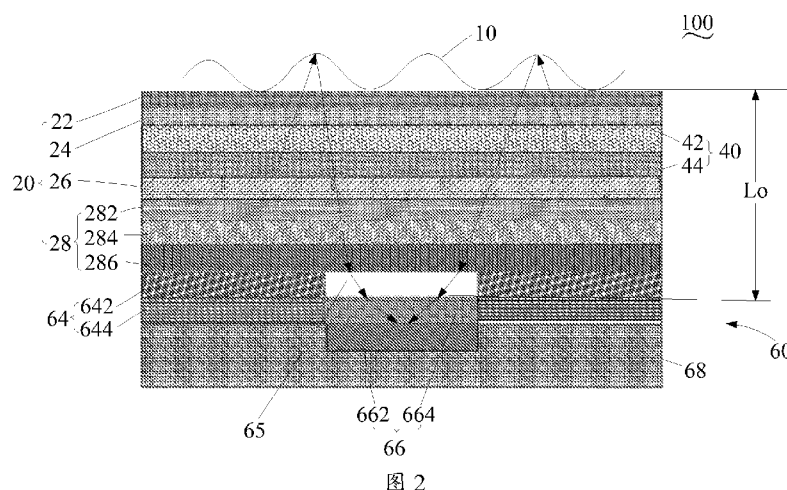


图 2

(57) Abstract: Disclosed are a display device (100, 100a, 100b) and an electronic equipment. The display device (100, 100a, 100b) comprises a display panel (20), a detection component (40, 40a, 40b) and a fingerprint recognition module (60). When the display panel (20) is pressed, the transmitted light is blocked by an pressing object (10) to be reflected back into the display panel (20). The detection component (40, 40a, 40b) is used for generating a compensation signal according to the deformation of the display panel (20) when the display panel (20) is pressed. The fingerprint identification module (60) is connected to the detection component (40, 40a, 40b) and compensates the generated fingerprint image according to the compensation signal. The detection component (40, 40a, 40b) is arranged to compensate the generated fingerprint image according to the deformation generated when the display panel (20) is pressed, such that the compensated fingerprint image is clearer, and the accuracy and speed of fingerprint unlocking are improved.

(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, 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: 一种显示装置 (100,100a,100b) 及电子设备, 其中显示装置 (100,100a,100b) 包括显示面板 (20)、检测组件 (40,40a,40b) 及指纹识别模组 (60), 当显示面板 (20) 被按压时, 发射光线被按压物 (10) 阻挡而反射回显示面板 (20) 内; 检测组件 (40,40a,40b) 用于当显示面板 (20) 被按压时, 根据显示面板 (20) 的形变产生补偿信号; 指纹识别模组 (60) 与检测组件 (40,40a,40b) 连接并根据补偿信号对生成的指纹图像进行补偿; 通过设置检测组件 (40,40a,40b), 使其能够根据显示面板 (20) 被按压时产生的形变, 对生成指纹图像进行补偿, 使补偿后的指纹图像更加清晰, 提高了指纹解锁的准确度和速度。

显示装置及电子设备

技术领域

本申请实施例涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示装置及电子设备。

背景技术

在全面屏显示面板趋势下，显示面板解锁方式主要有人脸识别、虹膜识别、屏下光学指纹方案以及背/侧面指纹识别四类技术方案。屏下光学指纹方案使用体验优于背/侧面指纹识别技术，并且在成本方面相较于人脸识别具备优势，屏下光学指纹方案在未来将与人脸识别等技术方案并行存在。

然而，目前已开发的柔性折叠屏的指纹区域按压会出现形变，造成采集的指纹成像质量较差，解锁速度较慢。

发明内容

本申请实施例旨在提供一种显示装置及电子设备，以解决现有技术中的技术问题。

本申请实施例解决其技术问题提供以下技术方案：

一种显示装置，包括：显示面板，用于发射光线，当所述显示面板被按压物按压时，所述发射光线被所述按压物阻挡而反射回所述显示面板内；

检测组件，用于当所述显示面板被按压时，根据所述显示面板的形变产生补偿信号；

指纹识别模组，与所述检测组件连接并根据所述补偿信号对生成的指纹图像进行补偿；所述显示面板的形变为所述按压物与所述指纹识别模组之间的距离与未按压处的所述显示面板与所述指纹识别模组之间的距离的差值。

可选地，所述显示面板包括触控电极层；

所述检测组件包括压力检测层及绝缘层，所述触控电极层设置于所述绝

缘层一侧面，所述压力检测层设置于所述绝缘层远离所述触控电极层的另一侧面，其中，所述压力检测层、所述绝缘层与所述触控电极层共同构成一电容结构；

当所述显示面板被按压时，按压处对应的触控电极层与所述压力检测层之间的电容大于未按压处对应的触控电极层与所述压力检测层之间的电容。

可选地，令所述压力检测层所在的平面为投影平面，所述触控电极层在所述投影平面的正投影皆可投影在所述压力检测层上。

可选地，所述绝缘层采用弹性材质。

可选地，所述显示面板还包括承载基底与显示功能膜层，所述显示功能膜层层叠于所述承载基底上并用于发射所述光线；

所述指纹识别模组包括固定层与光学传感器组件，所述固定层设置于所述承载基底远离所述显示功能膜层的侧面，所述光学传感器组件与所述固定层连接。

可选地，所述检测组件设置于所述承载基底内。

可选地，所述承载基底包括第一挠性基材、黏附层及第二挠性基材，所述粘附层设置于所述第一挠性基材和所述第二挠性基材之间，所述检测组件设置于所述第一挠性基材和黏附层之间或所述第二挠性基材和黏附层之间。

可选地，所述检测组件包括压电材料层、第一导电层及第二导电层；

所述第一导电层和所述第二导电层分别设置于所述压电材料层的相对两侧面，所述指纹识别模组分别与所述第一导电层和所述第二导电层电连接；

当所述显示面板被按压时，按压处对应的压电材料层的电压大于未按压处对应的压电材料层的电压。

可选地，所述第一导电层设置于所述第一挠性基材朝向所述粘附层的侧面，所述第二导电层设置于所述粘附层朝向所述第一挠性基材的侧面；

或者，所述第一导电层设置于所述粘附层朝向所述第二挠性基材的侧面，所述第二导电层设置于所述第二挠性基材朝向所述粘附层的侧面。

可选地，所述检测组件为压电薄膜传感器。

可选地，所述固定层的数量为两个，两个所述固定层分别设置于所述承载基底远离所述显示功能膜层侧面的两相对侧，所述光学传感器组件设置于两个所述固定层之间。

可选地，所述检测组件设置于所述承载基底与所述光学传感器组件之间。

可选地，所述检测组件包括：电极层，所述电极层层叠于所述承载基底朝向所述光学传感器组件的侧面；

距离检测层，所述距离检测层设置于所述光学传感器组件上并与所述电极层相对，所述光学传感器组件分别与所述电极层和所述距离检测层电连接，其中，所述电极层与所述距离检测层构成电容结构。

可选地，两个所述固定层设有预设厚度；

两个所述固定层、所述光学传感器组件及承载基底共同形成有第一间隙；

所述电极层、所述第一间隙与所述距离检测层共同构成一电容结构。

可选地，所述光学传感器组件包括：

透射层，所述透射层的两端分别与两个所述固定层连接，所述距离检测层层叠于所述透射层朝向所述电极层的侧面；

指纹传感器，所述指纹传感器设置于所述透射层远离所述电极层的侧面。

可选地，所述光学传感器组件还包括用于收容所述指纹传感器的基壳，所述基壳的两端分别与两个所述固定层连接。

可选地，所述固定层包括：光学胶层，设置于所述承载基底远离所述显示功能膜层的侧面；

支撑层，设置于所述光学胶层远离所述承载基底的侧面，并且，所述基壳与所述支撑层连接。

本申请实施例解决其技术问题还提供以下技术方案：

一种电子设备，包括：上述显示装置、处理器、收发器、存储器及总线；所述显示装置连接于所述总线，以通过总线与处理器、收发器及存储器

连接。

与现有技术相比较，在本申请实施例提供的显示装置中，通过设置所述检测组件，使其能够根据所述显示面板被按压时产生的形变，对生成指纹图像进行补偿，使补偿后的所述指纹图形成像更加清晰，与用户预存指纹图形匹配度高，因此提高了指纹解锁的准确度和速度。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

图1是本申请其中一实施例提供的一种显示装置的结构示意图；

图2是本申请其中一实施例提供的一种按压物按压在图1所示的显示装置上的示意图；

图3是图1所示的显示装置的触控电极层的结构示意图；

图4是本申请另一实施例提供的一种显示装置的结构示意图；

图5是本申请再一实施例提供的一种显示装置的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。若本申请实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为

指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

请一并参阅图 1 和图 2，本申请一实施例提供的一种显示装置 100，包括显示面板 20、检测组件 40 及指纹识别模组 60。

所述显示面板 20 包括液晶显示面板（TFT-LCD）或者 OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）显示面板，OLED 显示面板可以为柔性显示面板，亦可以为透明柔性显示面板等等。

所述显示面板 20 用于发射光线，当显示面板 20 为液晶显示面板时，背光源可促使液晶像素单元成像，并且使得显示面板 20 发射光线，其中，发射光线以背光源为光源起始点，穿过各个液晶像素单元之间的缝隙，发射到显示面板 20 的外部环境。当显示面板 20 为 OLED 显示面板时，OLED 显示面板内若干 OLED 发光单元组成的发光层产生所述发射光线，其中，发射光线以发光层为光源起始点，穿过各个 OLED 像素单元之间的缝隙，发射到显示面板 20 的外部环境。

在本实施例中，当所述显示面板 20 被按压物 10 按压时，所述发射光线被所述按压物 10 阻挡而反射回所述显示面板 20 内，所述反射光线被指纹识别模组 60 接收。例如，当显示面板 20 为液晶显示面板时，所述显示面板 20 被按压物 10 按压时，所述发射光线被所述按压物 10 阻挡而被反射，所述反射光线穿过各个液晶像素单元之间的缝隙至指纹识别模组 60。

又例如，当显示面板 20 为 OLED 显示面板时，所述显示面板 20 被按压物 10 按压时，所述发射光线被所述按压物 10 阻挡而被反射，所述反射光线穿过各个 OLED 像素单元之间的缝隙至指纹识别模组 60。

所述按压物 10 为可以为手指或脚趾等具有特定纹路的身体部位，又或者

为具有特定纹路的物体。

所述检测组件 40 用于当所述显示面板被按压时，根据所述显示面板的形变产生补偿信号。

其中，所述形变为所述按压物 10 与所述指纹识别模组 60 之间的距离与未按压处的所述显示面板与所述指纹识别模组 60 之间的距离的差值。所述检测组件 40 可将所述形变转变为相应的补偿信号，并将所述补偿信号发送至所述指纹识别模组 60。

所述形变可通过当所述显示面板 100 被按压时，所述检测组件 40 的按压处的电容值及电压值与未按压处的电容值及电压值的变化获得。

具体地，当所述显示面板 20 被按压物 10 按压时，在按压力的作用下，所述检测组件 40 按压处和未按压处的形变量是不同的，形变量的大小导致检测组件 40 按压处和未按压处的电容值或者电压值也是不同的，例如，按压处的形变量大于未按压处的形变量，形变量越大，电容或电压的变化量也越大，因此所述按压处的电容或者电压的变化量大于所述未按压处的电容或者电压变化量，进而导致按压处的电容值或电压值大于或小于所述未按压处的电容值或电压值。从而可以根据按压处的电容值或电压值的大小确定所述形变。

所述指纹识别模组 60 与所述检测组件 40 连接并根据所述补偿信号对生成的指纹图像进行补偿。

具体地，首先所述指纹识别模组 60 根据接收的反射光线，生成指纹图像。

结合下述的方程式，生成所述指纹图像：

$$\frac{1}{Li} - \frac{1}{Lo} = \frac{1}{fe}$$

其中 Li 为像距； Lo 为物距； fe 等效焦距，所述物距 Lo 即为未按压时，所述显示面板与所述指纹识别模组之间的距离。

然后所述指纹识别模组 60 根据接收的补偿信号确定所述形变之后，然后根据所述形变对生成的指纹图像进行补偿。

具体地，结合下述的方程式，对所述指纹图像进行补偿：

$$\frac{1}{Li} = \frac{1}{Lo + \Delta Lo} = \frac{1}{fe}$$

其中 Li 为像距； Lo 为物距； ΔLo 为所述形变； fe 等效焦距，所述物距 Lo 即为未按压时，所述显示面板与所述指纹识别模组 60 之间的距离。

根据所述补偿信号对生成的指纹图像进行补偿，使所述指纹图形成像更加清晰，与用户预存指纹图形匹配度高。

在本实施例中，通过设置所述检测组件 40，使其能够根据所述显示面板被按压时产生的形变，对生成指纹图像进行补偿，使补偿后的所述指纹图形成像更加清晰，与用户预存指纹图形匹配度高，因此提高了指纹解锁的准确度和速度。

所述显示面板 20 包括盖板 22、触控电极层 24、显示功能膜层 26 及承载基底 28。

所述承载基底 28 作为承载所述盖板 22、触控电极层 24、显示功能膜层 26 及承载基底 28 的衬底，所述承载基底 28 上依次设置有所述盖板 22、触控电极层 24、显示功能膜层 26 及承载基底 28。

所述盖板 22 为包括盖板玻璃基材和涂覆于盖板玻璃基材表面的隔离层和光催化剂层；其中，光催化剂层附着于隔离层表面。

所述盖板 22 玻璃基材可以 2D、2.5D 或 3D 结构的玻璃基材。2D 结构也就是指一个纯平面。此种结构的玻璃基本都平的，玻璃上的所有的点都处在同一个平面上。2.5D 玻璃屏幕指的是尽管和一般的 2D 玻璃屏幕一样中间区域也是一个平面，但是 2.5D 玻璃在边缘采用了弧面过度，也就是在平面玻璃的基础上对边缘进行了弧度处理。而 3D 结构玻璃则是指屏幕弧度更大的玻璃，采用 3D 玻璃的显示面板等移动电子设备不仅表面的玻璃使用弧面设计，

并且在电子显示屏组件面板也是带有弧度的 3D 屏幕。在本实施例中对盖板玻璃基材的结构不作限定。通过在盖板玻璃基材表面涂覆形成一层隔离层，然后在隔离层上再次涂覆形成一层光催化剂层，光催化剂层在光照射下能够产生超氧自由基。当上述盖板玻璃被应用于显示面板 20 等移动电子设备的表面时，光催化剂在光照射下产生的超氧自由基能够有效地清除显示面板 20 表面及四周装饰圈凹槽内的细菌等有害物质，解决了目前显示面板 20 在长时间使用后容易积累细菌，不易清洁的问题。

请参阅图 3，所述触控电极层 24 包括多个触控电极 242，多个所述触控电极 242 分别沿第一方向 L1 间隔预设距离排列设置；多个所述触控电极 242 分别沿第二方向 L2 间隔预设距离排列设置；所述第一方向 L1 和所述第二方向 L2 相互垂直，多个所述触控电极 242 呈阵列式排布。

所述显示功能膜层 26 包括发光层、薄膜晶体管层及偏光层。所述偏光层设置于所述发光层朝向所述触控电极层 24 的一侧面。所述发光层与所述偏光层之间的连接可采用光学胶固定连接、嵌设压合固定连接或层膜镀设等连接方式。

所述发光层作为发射光线源用于产生所述发射光线，在本实施例中，所述发光层应用于所述显示装置 100 的指纹识别模组 60，即所述指纹识别模组 60 可接收的所述反射光线，生成指纹图像。

所述发光层包括有机功能层、阴极及阳极。其中，所述有机功能层层叠设置于所述阴极与所述阳极之间，以产生所述发射光线。其中，所述有机功能层由基质材料参杂一定比例的有机发光材料制备而成。在施加外部电压的情况下，所述阳极的空穴向所述有机功能层迁移，所述阴极的电子向所述有机功能层迁移，电子与空穴在所述有机功能层中相遇形成电子-空穴对，电子从激发态跃迁为基态，以辐射光子的形式释放能量，从而产生电致发光。其

中的有机发光材料可以选择有机小分子材料或有机高分子材料，以实现电致发光。

可以理解地是，所述发光层提供的光源还可以应用于其他的光学技术领域，从而将发射光线源进行充分地利用。例如，所述发光层的发射光线可应用于光学感光识别中的工作光源，或者所述发光层的发射光线可应用于图像显示中的像素点显示，即所述发光层可应用于显示屏显示，或显示屏下的光学感光识别。

所述薄膜晶体管层设置于所述发光层的一侧面，用以驱动所述发光层。所述薄膜晶体管层结构，以及如何扫描驱动所述发光层产生所述发射光线，是现有技术手段，在此不再赘述。

所述偏光层为圆偏光层，用于将发光层产生的发射光学由非偏振光转化为偏振光。

请继续参阅图 1，所述承载基底 28 包括第一挠性基材 282、黏附层 284 及第二挠性基材 286，所述粘附层设置于所述第一挠性基材 282 和所述第二挠性基材 286 之间。

所述第一挠性基材 282 和所述第二挠性基材 286 均为聚酰亚胺薄膜材料，其由均苯四甲酸二酐(PMDA)和二胺基二苯醚(DDE)在强极性溶剂中经缩聚并流延成膜再经亚胺化而成。通过所述黏附层 284 将所述第一挠性基材 282 和所述第二挠性基材 286 黏贴到一起，以形成所述柔性基底。

在一些实施例中，所述第一挠性基材 282 和所述第二挠性基材 286 也可根据需要采用其他种类的柔性材料，例如：热塑性半结晶聚合物，如 PET、PEN 和 PEEK，其具有良好的透明度、较低的热膨胀系数、良好的阻水阻氧能力，而且价格比较便宜；非结晶热塑性聚合物，如 PC、PES，其由溶剂注造或熔融注塑而成，具有较好的光学透明度和较高的玻璃化转变温度，当 PC、PES 薄膜的厚度达到 0.1mm 时，在可见光范围内的透过率可以达到 85%以上。

所述指纹识别模组 60 包括固定层 64、光学传感器组件 66 及基壳 68。

所述固定层 64 设置于所述承载基底 28 远离所述显示功能膜层 26 的侧面；所述固定层 64 数量可设置为一个、两个或者两个以上。当所述固定层 64 为一个时，所述固定层 64 设置于所述承载基底 28 远离所述显示功能膜层 26 的侧面的一端；当所述固定层 64 为两个时，两个所述固定层 64 分别设置于所述承载基底 28 远离所述显示功能膜层 26 的侧面的相对两端。当所述固定层 64 的数量为两个以上时，每个所述固定层 64 间隔预设距离设置于所述承载基底 28 远离所述显示功能膜层 26 的侧面。

所述光学传感器组件 66 与所述固定层 64 连接。例如当所述固定层 64 为两个时，所述光学传感器组件 66 的一端连接于其中一个所述固定层 64，所述光学传感器组件 66 的另一端连接于另一个所述固定层 64。

所述基壳 68 作为承载所述固定层 64 及光学传感器组件 66 的衬底。所述基壳 68 上依次设置有所述固定层 64 及光学传感器组件 66。在本实施例中，所述基壳 68 的两端分别与两个所述固定层 64 的侧面连接。

同时所述光学传感器组件 66 部分收容于所述基壳 68；在本实施例中，所述基壳 68 一侧开设有收容腔，部分所述所述光学传感器组件 66 收容于所述收容腔。

所述固定层 64 包括光学胶层 642 和支撑层 644，所述光学胶层 642 设置于所述承载基底 28 远离所述显示功能膜层 26 的侧面；所述支撑层 644 设置于所述光学胶层远离所述承载基底 28 的侧面，并且，所述基壳 68 与所述支撑层 644 连接。

所述光学胶层 642 包括第一光学胶层和第二光学胶层，所述第一光学胶层和所述第二光学胶层分别设置于所述承载基底 28 远离所述显示功能膜层 26 的侧面的两端；所述光学胶层 642 为 OCA 胶层(Optically Clear Adhesive)用于胶结所述承载基底 28 和所述支撑层 644 的特种粘胶剂。所述 OCA 胶层具有无色透明、光透过率在 90%以上、胶结强度良好，可在室温或中温下固化，且有固化收缩小等特点。

所述支撑层 644 包括第一支撑层和所述第二支撑层, 所述第一支撑层正对于所述第一光学胶层, 且所述第一支撑层胶结于所述第一光学胶层, 所述第二支撑层胶结于所述第二光学胶层。所述支撑层 644 是用于支撑和保护所述光学传感器组件 66。所述支撑层 644 可以由多种材料形成。例如, 所述支撑层 644 在诸如柔性显示设备的柔性应用中使用, 柔性基板可以由柔性绝缘材料形成。柔性绝缘材料的示例可以包括聚酰亚胺(PI)、聚醚酰亚胺(PEI)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PES)、聚碳酸酯(PC)、聚苯乙烯(PS)、苯乙烯-丙烯腈共聚物、以及硅丙烯酸树脂。

由于所述光学胶层 642 和所述支撑层 644 均具有预设厚度, 且所述光学胶层 642 和所述支撑层 644 均设置于所述承载基底 28 远离所述显示功能膜层 26 的侧面的两端, 因此所述承载基底 28 的一侧面、所述光学胶层 642 和所述支撑层 644 形成第一间隙 65, 所述光学传感器组件 66 另一部分收容于所述第一间隙 65。

所述光学传感器组件 66 包括指纹传感器 662 和透射层 664, 所述透射层 664 设置于所述指纹传感器 662 的一侧面, 且所述透射层 664 正对于所述指纹传感器 662。

所述透射层 664 为透明玻璃等透光材质所形成, 透光层且可以受可见光、红外光、或是紫外光所穿透, 且透光层的厚度可以介于 1 微米~800 微米之间。当所述显示面板被按压时, 所述发射光线被按压物阻挡而反射回所述显示面板 20 内的反射光线经过所述透射层 664 透射而被所述指纹传感器 662 接收, 所述指纹传感器 662 根据接收的反射光线, 生成所述指纹图像。所述物距 L_0 为所述按压物 10 与所述指纹识别模组 60 中的所述指纹传感器 662 之间的实际垂直距离。

所述透射层 664 收容于所述第一间隙 65, 且所述透射层 664 的一端与所述第一支撑层连接, 所述透射层 664 的另一端与所述第二支撑层连接。且所述第一支撑层和第二支撑层的厚度均与所述透射层 664 的厚度相等。

所述壳体正对于所述第一空隙的一侧面开设有收容腔，所述指纹传感器 662 收容于所述收容腔内，所述指纹传感器 662 可根据接收的反射光线，生成指纹图像。

所述检测组件 40 用于当所述显示面板被按压时，根据所述显示面板的形变产生补偿信号。所述检测组件 40 包括压力检测层 42 及绝缘层 44。所述显示面板 20 的所述触控电极层 24 设置于所述绝缘层 44 一侧面，所述压力检测层 42 设置于所述绝缘层 44 远离所述触控电极层 24 的另一侧面，且令所述压力检测层 42 所在的平面为投影平面，所述触控电极层 24 在所述投影平面的正投影皆可投影在所述压力检测层 42 上，使所述检测组件 40 能够检测所述显示面板的任一位置被按压时产生的形变。

所述压力检测层 42、所述绝缘层 44 与所述触控电极层 24 共同构成一电容结构。

在本实施例中，当所述显示面板被按压时，按压处对应的触控电极层 24 与所述压力检测层 42 之间的电容大于未按压处对应的触控电极层 24 与所述压力检测层 42 之间的电容，所述检测组件 40 根据按压处的电容值与未按压出的电容值的差值，得到所述形变，进而根据所述形变产生相应的补偿信号，所述指纹识别模组 60 根据所述补偿信号，对生成指纹图像进行补偿修正，使补偿后的所述指纹图形成像更加清晰，与用户预存指纹图形匹配度高，因此提高了指纹解锁的准确度和速度。

所述压力检测层 42 可以是利用柔性电路板的铜箔层形成导电图案，或者在 PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯，Polyethylene terephthalate)基底上通过丝印银浆的方式形成导电图案。

所述压力检测层 42 同时可以作为屏蔽层，使所述显示装置 100 具有抗静电、抗电磁干扰能力。

所述绝缘层 44 采用为可形变的绝缘材质。在一些实施例中，所述绝缘层为空气层或者真空层，所述空气层或者所述真空层形成在所述触控电极层 24

与所述压力检测层之间。所述空气层的成本低，制备工艺简单，有利于降低所述显示装置 100 的成本。所述真空层绝缘效果佳，有利于提高所述检测电容的灵敏度和准确度。

因此只需要对所述显示面板施加很小的压力，就可以使触控电极层 24 与所述压力检测层 42 发生形变，触控电极层 24 与所述压力检测层 42 之间的间距产生变化，从而引起所述检测电容的大小改变，故而，所述检测组件 40 能够检测到的所述电容的值的范围很大，特别是能够提高对微小电容值变化的检测能力，并且检测动作快速且准确。

请参阅图 4，本申请一些实施例提供的显示装置 100a 与图 1 所示的显示装置 100 基本相同，区别在于所述显示装置 100a 的所述检测组件 40a 设置于所述承载基底 28 与所述光学传感器组件 66 之间。所述检测组件 40 包括电极层 42a 及距离检测层 44a，所述电极层 42a 层叠于所述承载基底 28 朝向所述光学传感器组件 66 的侧面；所述距离检测层 44a 设置于所述光学传感器组件 66 上并与所述电极层 42a 相对，所述光学传感器组件 66 分别与所述电极层 42a 和所述距离检测层 44a 电连接，其中，所述电极层 42a、所述第一间隙 65 及所述距离检测层 44a 构成电容结构。

所述距离检测层 44a 可以是利用柔性电路板的铜箔层形成导电图案，或者在 PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯，Polyethylene terephthalate)基底上通过丝印银浆的方式形成导电图案。

所述距离检测层 44a 同时可以作为屏蔽层，使所述显示装置 100a 具有抗静电、抗电磁干扰能力。

所述电极层 42a 与距离检测层 44a 之间为所述第一间隙 65，所述第一间隙 65 为空气层或者真空层，所述空气层或者所述真空层形成在所述电极层 42a 与距离检测层 44a 之间。所述空气层的成本低，制备工艺简单，有利于降低所述显示装置 100a 的成本。所述真空层绝缘效果佳，有利于提高所述检测电容的灵敏度和准确度。

在本实施例中，当所述显示面板被按压时，按压处对应的所述电极层 42a 与距离检测层 44a 之间的电容大于未按压处对应的所述电极层 42a 与距离检测层 44a 之间的电容，所述检测组件 40a 根据按压处的电容值与未按压出的电容值的差值，得到所述形变，进而根据所述形变产生相应的补偿信号，所述指纹识别模组 60 根据所述补偿信号，对生成指纹图像进行补偿修正，使补偿后的所述指纹图形成像更加清晰，与用户预存指纹图形匹配度高，因此提高了指纹解锁的准确度和速度。

同时只需要对所述显示面板施加很小的压力，就可以使所述电极层 42a 与距离检测层 44a 发生形变，所述电极层 42a 与距离检测层 44a 之间的间距产生变化，从而引起所述检测电容的大小改变，故而，所述检测组件 40a 能够检测到的所述电容的值的范围很大，特别是能够提高对微小电容值变化的检测能力，并且检测动作快速且准确。

请参阅图 5，本申请一些实施例提供的显示装置 100b 与图 1 所示的显示装置 100 基本相同，区别在于所述显示装置 100b 的所述检测组件 40b 包括压电材料层 46b、第一导电层 42b 及第二导电层 44b；所述第一导电层 42b 和所述第二导电层 44b 分别设置于所述压电材料层 46b 的相对两侧面，所述指纹识别模组 60 分别与所述第一导电层 42b 和所述第二导电层 44b 电连接。所述第一导电层 42b 设置于所述第一挠性基材 282 朝向所述粘附层的侧面，所述第二导电层 44b 设置于所述粘附层朝向所述第一挠性基材 282 的侧面；或者，所述第一导电层 42b 设置于所述粘附层朝向所述第二挠性基材 286 的侧面，所述第二导电层 44b 设置于所述第二挠性基材 286 朝向所述粘附层的侧面。在一些实施例中，所述检测组件 40b 为压电薄膜传感器。

在本实施例中，当所述显示面板被按压时，按压处对应的压电材料层 46b 的电压大于未按压处对应的压电材料层 46b 的电压，所述检测组件 40b 根据按压处的电压值与未按压出的电压值的差值，得到所述形变，进而根据所述形变产生相应的补偿信号，所述指纹识别模组 60 根据所述补偿信号，对生成

指纹图像进行补偿修正，使补偿后的所述指纹图形成像更加清晰，与用户预存指纹图形匹配度高，因此提高了指纹解锁的准确度和速度。

同时只需要对所述显示面板施加很小的压力，就可以使按压处对应的压电材料层 46b 发生形变，引起所述按压处对应的压电材料层 46b 的电压值改变，故而，所述检测组件 40b 能够检测到的所述电压的值的范围很大，特别是能够提高对微小电压值变化的检测能力，并且检测动作快速且准确。

本申请另一实施例还提供一种电子设备，所述电子设备包括但不限于手机、笔记本、平板电脑、POS 机、车载电脑、相机等。

所述电子设备包括上述任一实施例中的显示装置 100、100a 或 100b、处理器、收发器、存储器和总线。

其中，所述显示装置 100、100a 或 100b 连接于总线，以通过总线与处理器等其它部分连接。所述显示装置 100、100a 或 100b 的显示区域可以为操作人员提供一输入界面，以便操作人员通过该输入界面选择布控项。

其中，收发器用于与外部设备之间收发数据。处理器的数量可以是一个或多个。本申请的一些实施例中，处理器、存储器和收发器可通过总线或其他方式连接。

其中，存储器中存储程序代码。处理器用于调用存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

其中，处理器，用于确定所述电子设备内多个 app 的切换的设定操作，依据该更改消息对图纸进行更改，并更新该图纸。

需要说明的是，这里的处理器可以是一个处理元件，也可以是多个处理元件的统称。例如，该处理元件可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU），也可以是特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC），或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路，例如：一个或多

个微处理器（digital signal processor, DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）。

其中，存储器可以是一个存储装置，也可以是多个存储元件的统称，且用于存储可执行程序代码或应用程序运行装置运行所需要参数、数据等。且存储器可以包括随机存储器（RAM），也可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器，闪存（Flash）等。

其中，总线可以是工业标准体系结构（Industry Standard Architecture, ISA）总线、外部设备互连（Peripheral Component, PCI）总线或扩展工业标准体系结构（Extended Industry Standard Architecture, EISA）总线等。该总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。

与现有技术相比较，本申请电子设备中提供了一种显示装置 100、100a 或 100b，通过设置所述检测组件 40、40a 或 40b，使其能够根据所述显示面板被按压时产生的形变，对生成指纹图像进行补偿，使补偿后的所述指纹图形成像更加清晰，与用户预存指纹图形匹配度高，因此提高了指纹解锁的准确度和速度。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；在本申请的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本申请的不同方面的许多其它变化，为了简明，它们没有在细节中提供；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种显示装置，其特征在于，包括：

显示面板，用于发射光线，当所述显示面板被按压物按压时，所述发射光线被所述按压物阻挡而反射回所述显示面板内；

检测组件，用于当所述显示面板被按压时，根据所述显示面板的形变产生补偿信号；

指纹识别模组，与所述检测组件连接并根据所述补偿信号对生成的指纹图像进行补偿；所述显示面板的形变为所述按压物与所述指纹识别模组之间的距离与未按压处的所述显示面板与所述指纹识别模组之间的距离的差值。

2、根据权利要求1所述的显示装置，其特征在于，

所述显示面板包括触控电极层；

所述检测组件包括压力检测层及绝缘层，所述触控电极层设置于所述绝缘层一侧面，所述压力检测层设置于所述绝缘层远离所述触控电极层的另一侧面，其中，所述压力检测层、所述绝缘层与所述触控电极层共同构成一电容结构；

当所述显示面板被按压时，按压处对应的触控电极层与所述压力检测层之间的电容大于未按压处对应的触控电极层与所述压力检测层之间的电容。

3、根据权利要求2所述的显示装置，其特征在于，

令所述压力检测层所在的平面为投影平面，所述触控电极层在所述投影平面的正投影皆可投影在所述压力检测层上。

4、根据权利要求2所述的显示装置，其特征在于，所述绝缘层采用弹性材质。

5、根据权利要求1所述的显示装置，其特征在于，

所述显示面板还包括承载基底与显示功能膜层，所述显示功能膜层层叠于所述承载基底上并用于发射所述光线；

所述指纹识别模组包括固定层与光学传感器组件，所述固定层设置于所

述承载基底远离所述显示功能膜层的侧面，所述光学传感器组件与所述固定层连接。

6、根据权利要求5所述的显示装置，其特征在于，所述检测组件设置于所述承载基底内。

7、根据权利要求6所述的显示装置，其特征在于，所述承载基底包括第一挠性基材、黏附层及第二挠性基材，所述粘附层设置于所述第一挠性基材和所述第二挠性基材之间，所述检测组件设置于所述第一挠性基材和黏附层之间或所述第二挠性基材和黏附层之间。

8、根据权利要求7所述的显示装置，其特征在于，

所述检测组件包括压电材料层、第一导电层及第二导电层；

所述第一导电层和所述第二导电层分别设置于所述压电材料层的相对两侧面，所述指纹识别模组分别与所述第一导电层和所述第二导电层电连接；

当所述显示面板被按压时，按压处对应的压电材料层的电压大于未按压处对应的压电材料层的电压。

9、根据权利要求8所述的显示装置，其特征在于，

所述第一导电层设置于所述第一挠性基材朝向所述粘附层的侧面，所述第二导电层设置于所述粘附层朝向所述第一挠性基材的侧面；

或者，所述第一导电层设置于所述粘附层朝向所述第二挠性基材的侧面，所述第二导电层设置于所述第二挠性基材朝向所述粘附层的侧面。

10、根据权利要求7所述的显示装置，其特征在于，所述检测组件为压电薄膜传感器。

11、根据权利要求5所述的显示装置，其特征在于，所述固定层的数量为两个，两个所述固定层分别设置于所述承载基底远离所述显示功能膜层侧面的两相对侧，所述光学传感器组件设置于两个所述固定层之间。

12、根据权利要求11所述的显示装置，其特征在于，所述检测组件设置于所述承载基底与所述光学传感器组件之间。

13、根据权利要求 12 所述的显示装置，其特征在于，所述检测组件包括：电极层，所述电极层层叠于所述承载基底朝向所述光学传感器组件的侧面；

距离检测层，所述距离检测层设置于所述光学传感器组件上并与所述电极层相对，所述光学传感器组件分别与所述电极层和所述距离检测层电连接，其中，所述电极层与所述距离检测层构成电容结构。

14、根据权利要求 12 所述的显示装置，其特征在于，
两个所述固定层设有预设厚度；

两个所述固定层、所述光学传感器组件及承载基底共同形成有第一间隙；
所述电极层、所述第一间隙与所述距离检测层共同构成一电容结构。

15、根据权利要求 13 所述的显示装置，其特征在于，所述光学传感器组件包括：

透射层，所述透射层的两端分别与两个所述固定层连接，所述距离检测层层叠于所述透射层朝向所述电极层的侧面；

指纹传感器，所述指纹传感器设置于所述透射层远离所述电极层的侧面。

16、根据权利要求 14 所述的显示装置，其特征在于，所述光学传感器组件还包括用于收容所述指纹传感器的基壳，所述基壳的两端分别与两个所述固定层连接。

17、根据权利要求 15 所述的显示装置，其特征在于，所述固定层包括：
光学胶层，设置于所述承载基底远离所述显示功能膜层的侧面；

支撑层，设置于所述光学胶层远离所述承载基底的侧面，并且，所述基壳与所述支撑层连接。

18、一种电子设备，其特征在于，包括：如权利要求 1-17 任一项所述的显示装置、处理器、收发器、存储器及总线；

所述显示装置连接于所述总线，以通过总线与处理器、收发器及存储器连接。

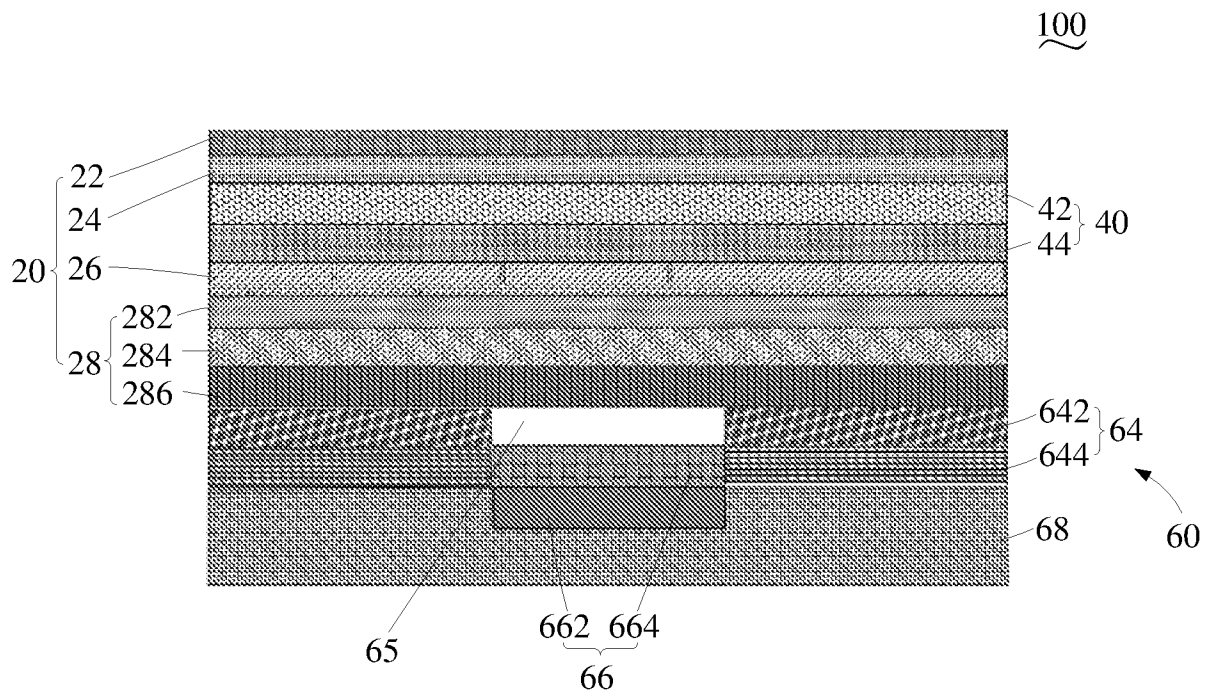


图 1

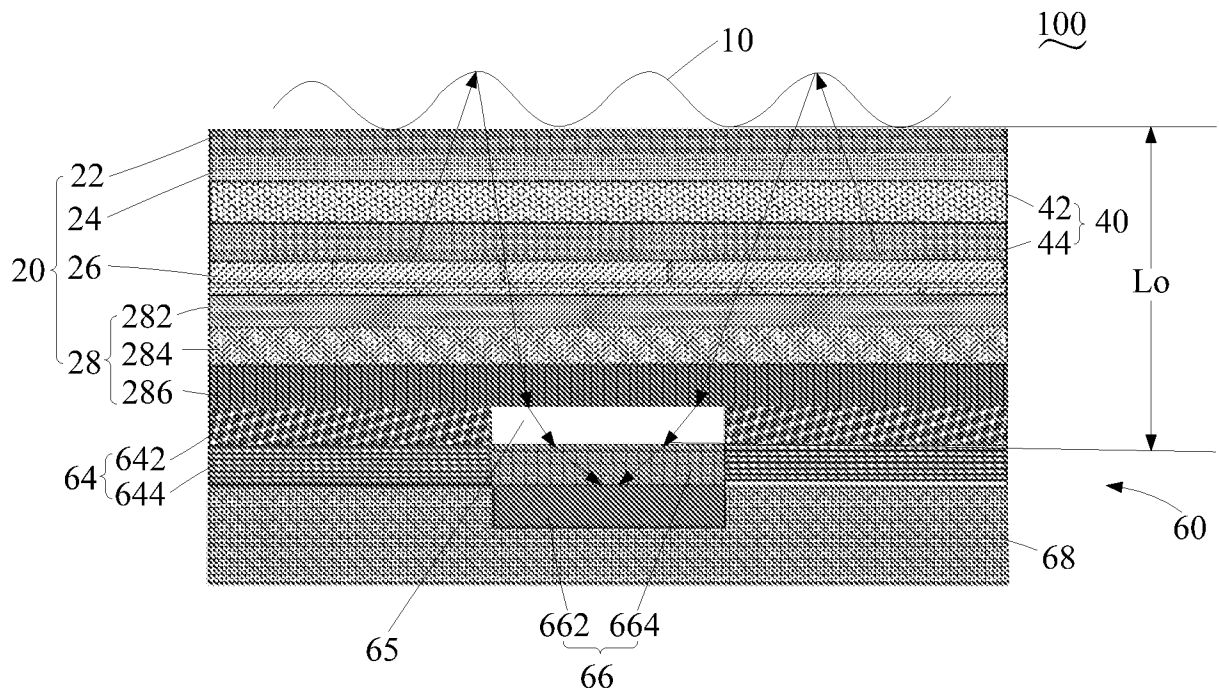


图 2

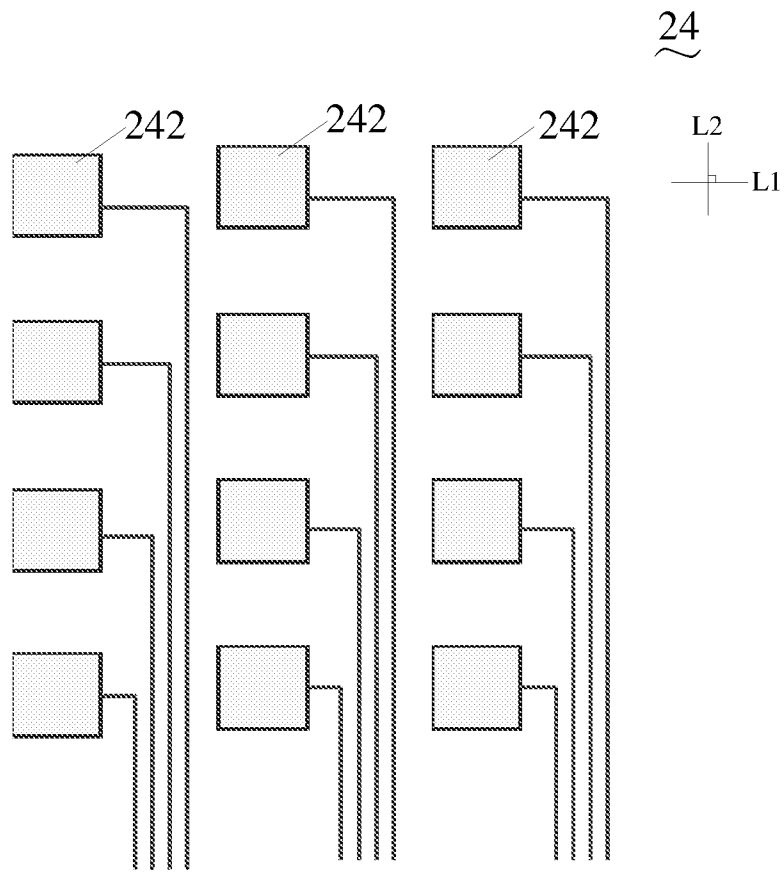


图 3

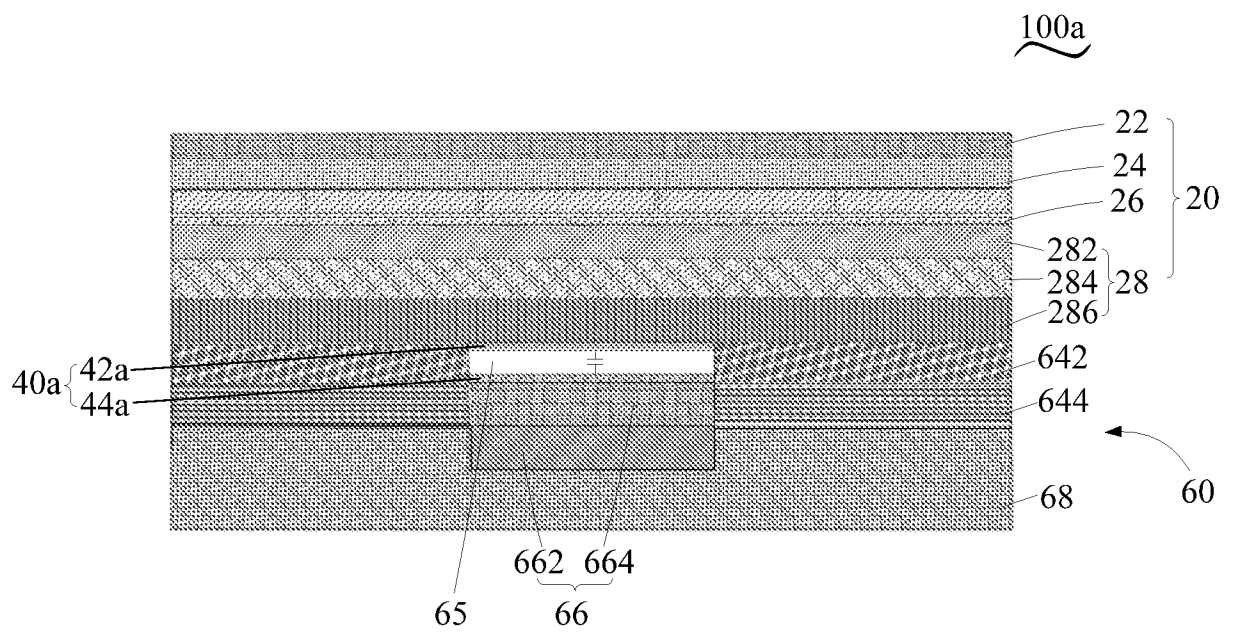


图 4

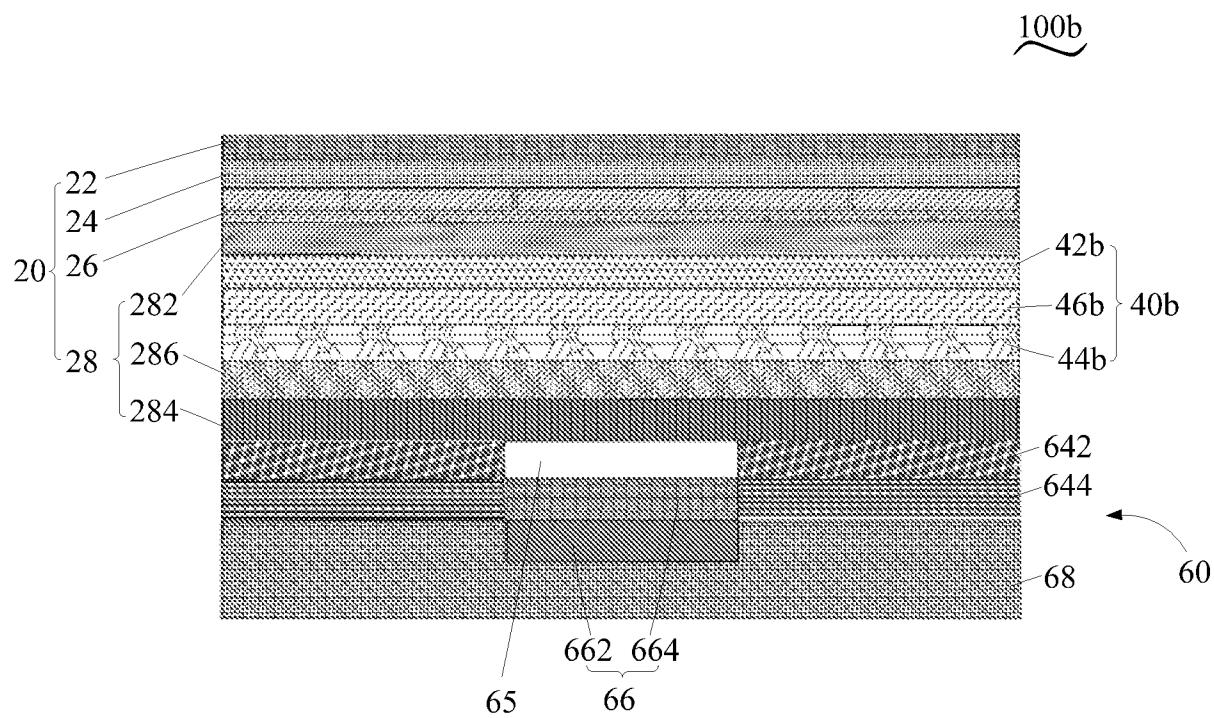


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/086037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00(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)

G06K

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)

CNABS, CNTXT, VEN: 面板, 显示, 屏, 补偿, 矫正, 校正, 校准, 检测, 传感, 感应, 按, 压, 变形, 形变, SCREEN, DISPLAY +, PANEL?, LCD?, BOARD?, OLED?, COMPENSAT+, CORRECT+, ADJUST+, CALIBRAT+, MODULAT+, SENSOR+, DETECT+, MEASUR+, EXPLOR+, INSPECT+, CHECK+, TEST+, INVEST+, DEFORMAT+, DISPLACE+, STRAIN+, STRESS, PRESSURE, TENSION, DISTORT+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 208283966 U (NANCHANG HUAQIN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 December 2018 (2018-12-25) entire document	1-18
A	US 2018255172 A1 (KYOCERA CORPORATION) 06 September 2018 (2018-09-06) entire document	1-18
A	CN 208313486 U (MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) entire document	1-18
A	CN 108513667 A (SHENZHEN GOODIX TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) entire document	1-18
A	US 2018276439 A1 (QUALCOMM INC.) 27 September 2018 (2018-09-27) entire document	1-18
A	US 2018150679 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 31 May 2018 (2018-05-31) entire document	1-18



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

08 February 2020

Date of mailing of the international search report

18 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/086037**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2018321780 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 08 November 2018 (2018-11-08) entire document	1-18
A	CN 101782965 A (SHANGHAI LIVE BY TOUCH INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2010 (2010-07-21) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/086037

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208283966	U	25 December 2018	CN	108830178	A	16 November 2018
US	2018255172	A1	06 September 2018	US	10491740	B2	26 November 2019
				JP	2018148286	A	20 September 2018
CN	208313486	U	01 January 2019	None			
CN	108513667	A	07 September 2018	WO	2019200533	A1	24 October 2019
US	2018276439	A1	27 September 2018	None			
US	2018150679	A1	31 May 2018	KR	20180060840	A	07 June 2018
US	2018321780	A1	08 November 2018	KR	20180123395	A	16 November 2018
CN	101782965	A	21 July 2010	CN	101782965	B	23 May 2012
				WO	2011097937	A1	18 August 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/086037

A. 主题的分类 G06K 9/00 (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) G06K 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)) CNABS, CNTXT, VEN: 面板, 显示, 屏, 补偿, 矫正, 校正, 校准, 检测, 传感, 感应, 按, 压, 变形, 形变, SCREEN, DISPLAY+, PANEL?, LCD?, BOARD?, OLED?, COMPENSAT+, CORRECT+, ADJUST+, CALIBRAT+, MODULAT+, SENSOR+, DETECT+, MEASUR+, EXPLOR+, INSPECT+, CHECK+, TEST+, INVEST+, DEFORMAT+, DISPLACE+, STRAIN+, STRESS, PRESSURE, TENSION, DISTORT+																										
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>A</td> <td>CN 208283966 U (南昌华勤电子科技有限公司) 2018年 12月 25日 (2018 - 12 - 25) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018255172 A1 (KYOCERA CORP) 2018年 9月 6日 (2018 - 09 - 06) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 208313486 U (珠海市魅族科技有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108513667 A (深圳市汇顶科技股份有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018276439 A1 (QUALCOMM INC) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018150679 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2018年 5月 31日 (2018 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018321780 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2018年 11月 8日 (2018 - 11 - 08) 全文</td> <td>1-18</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	A	CN 208283966 U (南昌华勤电子科技有限公司) 2018年 12月 25日 (2018 - 12 - 25) 全文	1-18	A	US 2018255172 A1 (KYOCERA CORP) 2018年 9月 6日 (2018 - 09 - 06) 全文	1-18	A	CN 208313486 U (珠海市魅族科技有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 全文	1-18	A	CN 108513667 A (深圳市汇顶科技股份有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 全文	1-18	A	US 2018276439 A1 (QUALCOMM INC) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文	1-18	A	US 2018150679 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2018年 5月 31日 (2018 - 05 - 31) 全文	1-18	A	US 2018321780 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2018年 11月 8日 (2018 - 11 - 08) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN 208283966 U (南昌华勤电子科技有限公司) 2018年 12月 25日 (2018 - 12 - 25) 全文	1-18																								
A	US 2018255172 A1 (KYOCERA CORP) 2018年 9月 6日 (2018 - 09 - 06) 全文	1-18																								
A	CN 208313486 U (珠海市魅族科技有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 全文	1-18																								
A	CN 108513667 A (深圳市汇顶科技股份有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 全文	1-18																								
A	US 2018276439 A1 (QUALCOMM INC) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文	1-18																								
A	US 2018150679 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2018年 5月 31日 (2018 - 05 - 31) 全文	1-18																								
A	US 2018321780 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2018年 11月 8日 (2018 - 11 - 08) 全文	1-18																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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																								
2020年 2月 8日		2020年 2月 18日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		钟宇 电话号码 86-10-62089512																								

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
A	CN 101782965 A (上海点佰趣信息科技有限公司) 2010年 7月 21日 (2010 - 07 - 21) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/086037

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	208283966	U	2018年 12月 25日	CN	108830178	A	2018年 11月 16日
US	2018255172	A1	2018年 9月 6日	US	10491740	B2	2019年 11月 26日
				JP	2018148286	A	2018年 9月 20日
CN	208313486	U	2019年 1月 1日	无			
CN	108513667	A	2018年 9月 7日	WO	2019200533	A1	2019年 10月 24日
US	2018276439	A1	2018年 9月 27日	无			
US	2018150679	A1	2018年 5月 31日	KR	20180060840	A	2018年 6月 7日
US	2018321780	A1	2018年 11月 8日	KR	20180123395	A	2018年 11月 16日
CN	101782965	A	2010年 7月 21日	CN	101782965	B	2012年 5月 23日
				WO	2011097937	A1	2011年 8月 18日