

(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 7 月 4 日 (04.07.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/128201 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/096277

(22) 国际申请日: 2018 年 7 月 19 日 (19.07.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711485074.9 2017 年 12 月 29 日 (29.12.2017) CN

(71) 申请人: 昆山国显光电有限公司 (**KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国江苏省昆山市开发区龙腾路 1 号 4 幢, Jiangsu 215300 (CN)。

(72) 发明人: 刘明星 (**LIU, Mingxing**); 中国江苏省昆山市高新区晨丰路 188 号, Jiangsu 215300 (CN)。张德强 (**ZHANG, Deqiang**); 中国江苏省昆山市高新区晨丰路 188 号, Jiangsu 215300 (CN)。吕东芸 (**LV, Dongyun**); 中国江苏省昆山市高新区晨丰路 188 号, Jiangsu 215300 (CN)。王徐亮 (**WANG, Xuliang**); 中国江苏省昆山市高新区晨丰路 188 号,

Jiangsu 215300 (CN)。甘帅燕 (**GAN, Shuaiyan**); 中国江苏省昆山市高新区晨丰路 188 号, Jiangsu 215300 (CN)。高峰 (**GAO, Feng**); 中国江苏省昆山市高新区晨丰路 188 号, Jiangsu 215300 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (**CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.**); 中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100029 (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,

(54) **Title:** FINGERPRINT RECOGNITION CONTROL METHOD, TOUCH PANEL, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种指纹识别控制方法及触控面板、显示装置

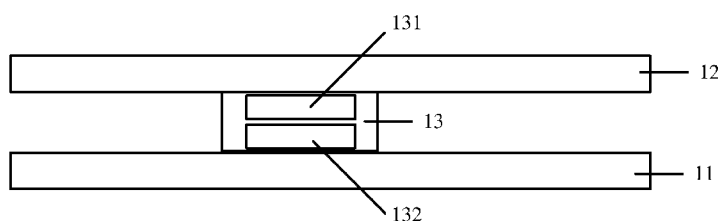


图 1

(57) **Abstract:** A fingerprint recognition control method, a touch panel, and a display device, relating to the technical field of display, for use in resolving the problem in the prior art that the presence of a fingerprint recognition module and a front camera limits the implementation of a full screen. The touch panel mainly comprises: a substrate (11), a touch film layer (12) on one surface of the substrate (11), and an image processing module (13) disposed on the side of the touch film layer (12) close to the substrate (11) and located within a predetermined area of the touch film layer (12). The image processing module (13) comprises a first module (131) and a second module (132) for performing fingerprint recognition and image capturing in time-sharing fashion. The image processing module (13) is disposed under the touch film layer (12), and can be disposed in the display area where the touch film layer (12) is located, without occupying a non-display area on the front surface of the touch panel; in this way, there is no need to additionally provide a frame to accommodate external fingerprint recognition component and camera component, so that the full screen design of a touch panel can be effectively implemented.

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：一种指纹识别控制方法及触控面板、显示装置，涉及显示技术领域，用以解决现有技术中由于指纹识别模块以及前置摄像头存在而限制实现全面屏的问题。该触控面板主要包括：基底（11），位于所述基底（11）一表面的触控膜层（12），设置在所述触控膜层（12）中靠近所述基底（11）一侧且位于所述触控膜层（12）预设区域的图像处理模组（13），所述图像处理模组（13）包括用于分时执行指纹识别和图像拍摄的第一模块（131）以及第二模块（132）。由于图像处理模组（13）设置在触控膜层（12）下方，且可以设置在触控膜层（12）所在显示区域，不需要占据触控面板正面的非显示区域，这样，无需额外设置边框来容纳外设的指纹识别部件以及摄像头部件，从而，可以有效实现触控面板的全面屏设计。

一种指纹识别控制方法及触控面板、显示装置

交互参考

本申请要求以下优先权：2017 年 12 月 29 日提出的申请号：

- 5 201711485074.9，名称：“一种指纹识别控制方法及触控面板、显示装置”的中国专利，本申请参考引用了如上所述申请的全部内容。

技术领域

10 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种指纹识别控制方法及触控面板、显示装置。

背景技术

现有技术中，将指纹识别功能集成在触控面板中以提升用户的使用体验，已经成为当今的技术潮流。

- 15 目前，具有指纹识别功能的触控面板中，其指纹识别模块一般设置在触控面板的非显示区域，大多设置在外露的 Home 键对应的位置，在用户通过手指触摸 Home 键时，采集用户的指纹信息，然后根据比对结果完成指纹识别。

20 然而，将指纹识别模块设置在非显示区域，必然会限制触控面板的全面屏设计，不利于实现触控面板的全面屏。而且，考虑到前置摄像头的设计，必然也会占据一定的非显示区域，因此，亟需找到一种有效实现指纹识别以及前置拍摄功能的全面屏方案。

发明内容

- 25 本申请实施例提供一种指纹识别控制方法及触控面板、显示装置，用以解决现有技术中由于指纹识别模块以及前置摄像头存在而限制实现全面屏的问题。

为了解决上述技术问题，本申请实施例采用下述技术方案：

一种触控面板，包括：

基底，位于所述基底一表面的触控膜层，设置在对应所述触控膜层预设区域的图像处理模组，所述图像处理模组包括用于分时执行指纹识别和图像
5 拍摄的第一模块以及第二模块。

可选地，还包括：夹设在所述基底与所述触控膜层之间的显示膜层；

所述第一模块与所述第二模块集成在一起，且设置在所述显示膜层中靠近所述基底的一侧。

可选地，所述第一模块为分时采集指纹识别模式下指纹图像和拍摄模式
10 下场景图像的图像采集模块；所述第二模块为分时处理所述指纹图像和所述场景图像的图像处理模块。

可选地，还包括：夹设在所述基底与所述触控膜层之间的显示膜层；

所述第一模块与所述第二模块分离设置，且所述第一模块设置在所述显示膜层与
15 所述触控膜层之间，所述第二模块设置在所述显示膜层中靠近所述基底的一侧。

可选地，第一模块所占据位置在基底上的正投影与第二模块所占据位置在基底上的正投影重合。

可选地，所述第一模块与所述第二模块集成在一起，且设置在所述显示膜层中靠近所述基底的一侧。

20 可选地，所述第一模块为在指纹识别模式下，采集指纹信息并对指纹信息进行比对识别的指纹识别模块；所述第二模块为在拍摄模式下，采集场景图像并对场景图像进行处理的拍摄模块。

可选地，所述第一模块包括：位于第一模块中的呈阵列排布的图像传感元件以及指纹识别处理器，或者，位于第一模块中的超声波发射器以及接收
25 器，指纹识别处理器。

一种显示装置，包括所述的触控面板。

一种使用显示装置进行指纹识别控制的方法，包括：

在检测到显示装置中对应触控膜层预设区域的位置实施有满足预设条件的触控操作时，采集对应所述触控操作的第一指纹信息，其中，所述预设区域设置有益于分时执行指纹识别和图像拍摄的图像处理模组；

5 查找预存的指纹信息列表中是否存在与所述第一指纹信息相匹配的第二指纹信息，若存在，则确定指纹识别成功。

可选地，采集对应所述触控操作的第一指纹信息，具体包括：

触发所述预设区域的图像处理模组开启；

从实施触控操作的预设区域采集得到第一指纹信息。

10 可选地，采集对应所述触控操作的第一指纹信息，具体包括：

触发所述预设区域的图像处理模组开启，以及对应所述预设区域的发光子像素点亮；

从实施触控操作的预设区域采集得到第一指纹信息。

15 可选的，所述显示装置包括图像处理模组，所述图像处理模组包括第一模块与第二模块，

当所述第一模块与第二模块集成在一起时，触发开启第一模块和第二模块，利用第一模块采集当前拍摄场景下的图像信息；或者，

当所述第一模块与第二模块分离设置时，仅触发开启作为拍摄模块使用的第二模块，利用第二模块采集当前拍摄场景下的图像信息。

20 可选地，还包括：

在接收到摄像指令时，触发预设区域的图像处理模组开启，并采集当前拍摄场景下的图像信息；

触发所述显示装置中对应触控膜层预设区域以外区域的发光子像素点亮，并显示所述图像处理模组采集到的图像信息对应的图像内容。

25 可选地，所述预设条件至少包括以下之一：

所述触控操作实施的按压时间大于第一阈值；

所述触控操作实施的按压力度大于第二阈值。

本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

在本申请中，设置在触控膜层预设区域的图像处理模组兼容了指纹识别功能以及图像拍摄功能。由于图像处理模组设置在触控膜层下方，且可以设置在触控膜层所在显示区域，不需要占据触控面板正面的非显示区域，这样，
5 无需额外设置边框来容纳外设的指纹识别部件以及摄像头部件，从而，可以有效实现触控面板的全面屏设计。而且，考虑到本申请中图像处理模组兼具指纹识别以及图像拍摄功能，可减小外设部件占据显示区域的缺陷，进一步提升全面屏设计的有效性。另外，将指纹识别功能与图像拍摄功能集成在同一个区域，不仅提升部件紧凑程度，减小占屏比，还可以优化制作工艺。
10

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：
15

图 1 为本申请实施例提供的触控面板的结构示意图；

图 2（a）为本申请实施例提供的触控面板的结构 1 的示意图；

图 2（b）为本申请实施例提供的触控面板的结构 2 的示意图；

图 3 为本申请实施例提供的指纹识别控制方法的流程示意图。

20

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，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做出创造性劳动前提下所获得的所有
25 其他实施例，都属于本申请保护的范围。

以下结合附图，详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

参照图 1 所示，为本申请实施例提供的触控面板的结构示意图，需要说明的是，本申请并不对触控面板的类型进行限定，可以是 OLED 触控面板或是微 LED 触控面板，此外，还可以是 LCD 触控面板。以下主要以 OLED 触控面板为例进行说明。该触控面板主要包括：

基底 11，位于所述基底 11 一侧的触控膜层 12，设置在对应所述触控膜层 12 预设区域的图像处理模组 13，所述图像处理模组 13 包括用于分时执行指纹识别和图像拍摄的第一模块 131 以及第二模块 132。

其中，对应所述触控膜层预设区域可以是位于触控膜层上，也可以是图像处理模组的正投影位于触控膜层预设区域。在本申请中，图像处理模组不限于设置在触控膜层上，还可以设置在其他膜层中，而本申请主要以设置在触控膜层为例进行说明。

其中，本申请所涉及的基底 11 可以为刚性基底或是柔性基底。触控膜层 12 的图案也并无限定，可以为能够实现触控功能的任意图案电极。这里所涉及的预设区域，是指位于触控膜层上，对应触控面板的任一可设置图像处理模组的显示区域。优选可以设置在对应触控面板的边缘区域或是对应触控面板的显示区域的中下方。

所述图像处理模组可以在不同时段，分别独立执行指纹识别操作和图像拍摄操作；例如，在第一时段，可实现指纹识别操作；在与第一时段并无交叉的第二时段，实现图像拍摄操作。由此，在本申请中，设置在触控膜层预设区域的图像处理模组兼容了指纹识别功能以及图像拍摄功能。由于图像处理模组设置在触控膜层下方，且可以设置在触控膜层所在显示区域，不需要占据触控面板正面的非显示区域，这样，无需额外设置边框来容纳外设的指纹识别部件以及摄像头部件，从而，可以有效实现触控面板的全面屏设计。

而且，考虑到本申请中图像处理模组兼具指纹识别以及图像拍摄功能，可减小外设部件占据显示区域的缺陷，进一步提升全面屏设计的有效性。另外，

将指纹识别功能与图像拍摄功能集成在同一个区域, 不仅提升部件紧凑程度, 减小占屏比, 还可以优化制作工艺。

可选地, 在本申请中, 图像处理模组可以是一体化设计, 即各个模块集成在一起; 也可以是组装设计, 即各个模块分离设计。具体可以参照以下两种触控面板结构。

结构 1:

参照图 2 (a) 所示, 该触控面板还包括: 夹设在基底 11 与触控膜层 12 之间的显示膜层 14; 所述第一模块 131 与所述第二模块 132 集成在一起, 且设置在所述显示膜层 14 中靠近所述基底 11 的一侧。

可选地, 在该结构中, 所述第一模块 131 为分时采集指纹识别模式下指纹图像和拍摄模式下场景图像的图像采集模块; 所述第二模块 132 为分时处理所述指纹图像和所述场景图像的图像处理模块。

具体而言, 在指纹识别模式下, 第一模块 131 采集指纹图像, 并将指纹图像发送给第二模块 132 进行比对识别。在拍摄模式下, 第一模块 131 采集场景图像, 并将场景图像发送给第二模块 132 进行处理, 具体的处理操作可以包括美图、显示等。

那么, 在该结构 1 中, 图像处理模组的具体硬件结构包括: 呈阵列排布的图像传感元件, 以及处理器。其处理器中集成有包含各种算法的模块, 以实现图像传感元件采集的图像信息的识别、比对、处理等。

该结构 1 采用集成的方式将指纹识别功能和图像拍摄功能兼容在一个模组中, 从而, 实现结构部件的紧凑设置; 同时, 简化屏下部件的结构。

结构 2:

参照图 2 (b) 所示, 该触控面板还包括: 夹设在基底 11 与触控膜层 12 之间的显示膜层 14; 所述第一模块 131 与所述第二模块 132 分离设置, 且所述第一模块 131 设置在所述显示膜层 14 与所述触控膜层 12 之间, 所述第二模块 132 设置在所述显示膜层 14 中靠近所述基底 11 的一侧。

可选地，所述第一模块 131 为在指纹识别模式下执行指纹识别的指纹识别模块；所述第二模块 132 为在拍摄模式下执行图像拍摄的拍摄模块。

具体而言，在指纹识别模式下，第一模块 131 采集指纹信息，并对指纹信息进行比对识别。在拍摄模式下，第二模块 132 采集场景图像，并对场景图像进行处理，具体的处理操作可以包括美图、显示等。

那么，在该结构 2 中，图像处理模组的具体硬件结构可以包括：位于第一模块 131 中的呈阵列排布的图像传感元件以及指纹识别处理器；位于第二模块 132 中呈阵列排布的图像传感元件以及图像处理器。或者，图像处理模组的具体硬件结构包括：位于第一模块 131 中的超声波发射器以及接收器，指纹识别处理器；位于第一模块 132 中呈阵列排布的图像传感元件以及图像处理器。

该结构 2 采用分离设置的方式将指纹识别功能和图像拍摄功能兼容在一个模组中，且第一模块所占据位置在基底上的正投影与第二模块所占据位置在基底上的正投影重合，从而，实现结构部件的紧凑设置；同时，简化屏下部件的结构。

需要说明的是，在上述结构 1 和结构 2 中，显示膜层 14 是图案化的，因此，并不会对位于下面的图像处理模组 13 造成遮挡；同时，可以对结构 2 中的第一模块也进行类似的图案化设计，使得第一模块中的图案在基底 11 上的正投影与显示膜层 14 中的图案在基底上的正投影的重合面积最少。而且，在本申请示意图中，仅示出了主要膜层结构关系，其实，在显示膜层与触控膜层以及其他相邻膜层之间，还可以设置有至少一个中间膜层。例如，位于显示膜层与触控膜层之间还可以设置有薄膜封装层等，本申请并未示出。

同时，本申请还提供了一种显示装置，包括所述的触控面板。此外，该显示装置可以为手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪、智能穿戴设备等任何具有显示功能的产品或部件。对于该显示装置的其它必不可少的组成部分均为本领域的普通技术人员应该理解具有的，在

此不做赘述，也不应作为对本申请的限制。

针对上述涉及的显示装置，本申请还提供了一种使用上述显示装置进行指纹识别控制的方法。

参照图 3 所示，为本申请提供的指纹识别控制方法的流程示意图，该方法主要包括：

步骤 31：在检测到显示装置中对应触控膜层预设区域的位置实施有满足预设条件的触控操作时，采集对应所述触控操作的第一指纹信息。

其中，所述预设区域设置有利于分时执行指纹识别和图像拍摄的图像处理模组。

10 这里的显示装置，可以理解为封装有显示模组的显示装置成品，例如，手机或是平板电脑。其实，该手机一直处于对预设区域的监控状态，当检测到该预设区域的触控膜层被触控按压且按压程度满足预设条件时，触发图像处理模组开启，采集触控膜层被按压位置处的第一指纹信息。

可选地，所述预设条件至少包括以下之一：所述触控操作实施的按压时间大于第一阈值；所述触控操作实施的按压力度大于第二阈值。

可选地，在本申请中，采集对应所述触控操作的第一指纹信息，具体可以包括以下两种执行方式：

方式 1，图像处理模组中用于实现指纹识别功能的模块为超声波模块。

具体地，触发所述预设区域的图像处理模组开启，采用超声波指纹识别方式，从实施触控操作的预设区域采集得到第一指纹信息。

该方式并不关心显示膜层是否为点亮状态，只要有超声波发送器以及接收器即可实现对预设区域处的指纹信息采集。

方式 2，图像处理模组中用于实现指纹识别功能的模块为光学传感模块。

具体地，触发所述预设区域的图像处理模组开启，同时，触发对应所述预设区域的发光子像素点亮，从而，为光学传感元件提供光源，以便于采用光学指纹识别方式，从实施触控操作的预设区域采集得到第一指纹信息。

其实,图像处理模组中用于实现指纹识别功能的模块并不限定上述两种,还可以为电容式指纹识别模块或压力传感式指纹识别模块。

步骤 32: 查找预存的指纹信息列表中是否存在与所述第一指纹信息相匹配的第二指纹信息,若存在,则确定指纹识别成功。

5 需要说明的是,在本申请中,所采集到的第一指纹信息中,至少包含一个手指的指纹。相应的,第二指纹信息也至少包含一个手指的指纹。其中,第二指纹信息可以是预先存储在预存的指纹信息列表中的指纹信息,一般在进行指纹设置时采集保存。举例说明,当前采集到的第一指纹信息为用户的左手拇指与右手拇指同时按压预设区域时采集到的指纹信息,这时的指纹信
10 息就是左手拇指的指纹信息与右手拇指的指纹信息的组合;在进行查找比对时,只有查找到相同的指纹信息组合,才确定指纹识别成功。

其实,指纹识别可以作为解锁验证、登录验证或者交易验证等。通过本申请中的屏下指纹识别以及拍摄功能的集成,可提升用户体验。

可选地,在本申请中,除了能够实现指纹识别,该方法还包括:

15 在接收到摄像指令时,触发预设区域的图像处理模组开启,并采集当前拍摄场景下的图像信息。

具体地,当图像处理模组中第一模块与第二模块集成在一起时,触发开启第一模块和第二模块,利用第一模块采集当前拍摄场景下的图像信息。当图像处理模组中第一模块与第二模块分离设置时,仅触发开启作为拍摄模块
20 使用的第二模块,利用第二模块采集当前拍摄场景下的图像信息。

触发所述显示装置中对应触控膜层预设区域以外区域的发光子像素点亮,并显示所述图像处理模组采集到的图像信息对应的图像内容。

在本申请中,设置在触控膜层预设区域的图像处理模组兼容了指纹识别功能以及图像拍摄功能。由于图像处理模组设置在触控膜层下方,且可以设
25 置在触控膜层所在显示区域,不需要占据触控面板正面的非显示区域,这样,无需额外设置边框来容纳外设的指纹识别部件以及摄像头部件,从而,可以

有效实现触控面板的全面屏设计。而且，考虑到本申请中图像处理模组兼具指纹识别以及图像拍摄功能，可减小外设部件占据显示区域的缺陷，进一步提升全面屏设计的有效性。另外，将指纹识别功能与图像拍摄功能集成在同一个区域，不仅提升部件紧凑程度，减小占屏比，还可以优化制作工艺。

- 5 以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种触控面板，包括：

5 基底，位于所述基底一侧的触控膜层，设置在对应所述触控膜层预设区域的图像处理模组，所述图像处理模组包括用于分时执行指纹识别和图像拍摄的第一模块以及第二模块。

2、如权利要求1所述的触控面板，其中，

10 所述第一模块与所述第二模块集成在一起，且设置在所述触控膜层中靠近所述基底的一侧。

3、如权利要求1所述的触控面板，其中，所述第一模块为分时采集指纹识别模式下指纹图像和拍摄模式下场景图像的图像采集模块；所述第二模块为分时处理所述指纹图像和所述场景图像的图像处理模块。

15 4、如权利要求1所述的触控面板，其中，还包括：夹设在所述基底与所述触控膜层之间的显示膜层。

5、如权利要求4所述的触控面板，其中，

 所述第一模块与所述第二模块分离设置，且所述第一模块设置在所述显示膜层与所述触控膜层之间，所述第二模块设置在所述显示膜层中靠近所述基底的一侧。

20 6、如权利要求5所述的触控面板，其中，第一模块所占据位置在基底上的正投影与第二模块所占据位置在基底上的正投影重合。

7、如权利要求4所述的触控面板，其中，所述第一模块与所述第二模块集成在一起，且设置在所述显示膜层中靠近所述基底的一侧。

25 8、如权利要求4所述的触控面板，其中，所述第一模块为在指纹识别模式下，采集指纹信息并对指纹信息进行比对识别的指纹识别模块；所述第二模块为在拍摄模式下，采集场景图像并对场景图像进行处理的拍摄模块。

9、如权利要求4所述的触控面板，其中，所述第一模块包括：位于第一

模块中的呈阵列排布的图像传感元件以及指纹识别处理器，或者，位于第一模块中的超声波发射器以及接收器，指纹识别处理器。

10、一种显示装置，包括权利要求 1-9 任一项所述的触控面板。

11、一种运用显示装置进行指纹识别控制的方法，包括：

5 在检测到显示装置中对应触控膜层预设区域的位置实施有满足预设条件的触控操作时，采集对应所述触控操作的第一指纹信息，其中，所述预设区域设置有利于分时执行指纹识别和图像拍摄的图像处理模组；

查找预存的指纹信息列表中是否存在与所述第一指纹信息相匹配的第二指纹信息，若存在，则确定指纹识别成功。

10 12、如权利要求 11 所述的方法，其中，采集对应所述触控操作的第一指纹信息，包括：

触发所述预设区域的图像处理模组开启；

从实施触控操作的预设区域采集得到第一指纹信息。

13、如权利要求 11 所述的方法，其中，采集对应所述触控操作的第一指
15 纹信息，包括：

触发所述预设区域的图像处理模组开启，以及对应所述预设区域的发光子像素点亮；

从实施触控操作的预设区域采集得到第一指纹信息。

14、如权利要求 12 或 13 所述的方法，其中，所述显示装置包括图像处
20 理模组，所述图像处理模组包括第一模块与第二模块，

当所述第一模块与第二模块集成在一起时，触发开启第一模块和第二模块，利用第一模块采集当前拍摄场景下的图像信息；或者，

当所述第一模块与第二模块分离设置时，仅触发开启作为拍摄模块使用的第二模块，利用第二模块采集当前拍摄场景下的图像信息。

25 15、如权利要求 11 所述的方法，其中，还包括：

在接收到摄像指令时，触发预设区域的图像处理模组开启，并采集当前

拍摄场景下的图像信息；

触发所述显示装置中对应触控膜层预设区域以外区域的发光子像素点亮，并显示所述图像处理模组采集到的图像信息对应的图像内容。

16、如权利要求 11 所述的方法，其中，所述预设条件至少包括以下之一：

5 所述触控操作实施的按压时间大于第一阈值；

所述触控操作实施的按压力度大于第二阈值。

17、如权利要求 11 所述的方法，其中，采集对应所述触控操作的第一指纹信息，包括：

10 触发所述预设区域的图像处理模组开启，采用超声波指纹识别方式，从实施触控操作的预设区域采集得到第一指纹信息；

或者，触发所述预设区域的图像处理模组开启，同时，触发对应所述预设区域的发光子像素点亮，从而，为光学传感元件提供光源，以便于采用光学指纹识别方式，从实施触控操作的预设区域采集得到第一指纹信息。

18、如权利要求 11 所述的方法，其中，所采集到的所述第一指纹信息中，
15 至少包含一个手指的指纹；相应的，所述第二指纹信息也至少包含一个手指的指纹。

19、如权利要求 11 所述的方法，其中，所述第二指纹信息是预先存储在预存的指纹信息列表中的指纹信息，所述预存的指纹信息列表中的第二指纹信息是在指纹设置时采集保存。

20

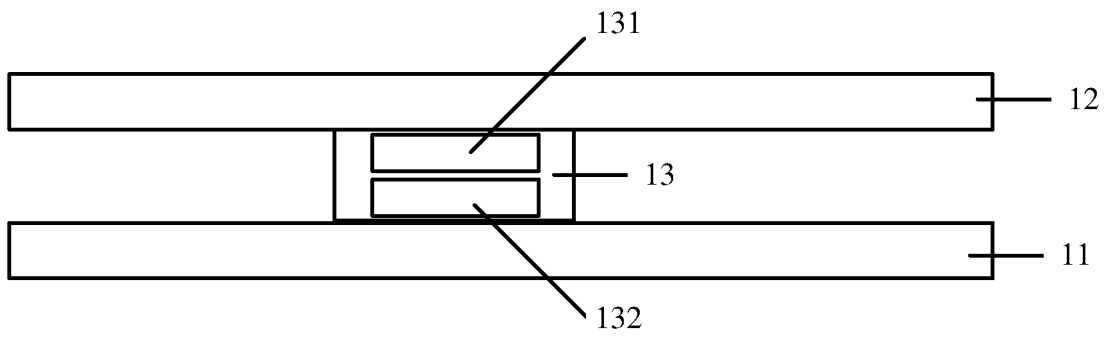


图 1

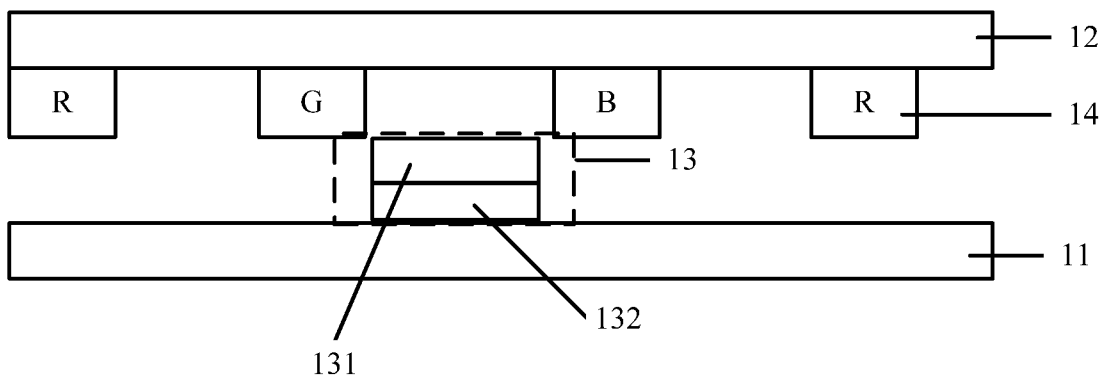


图 2 (a)

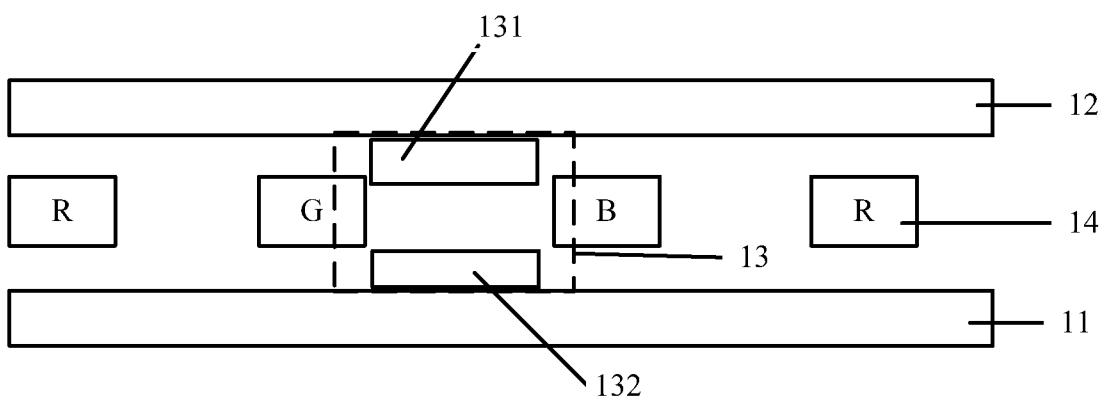


图 2 (b)

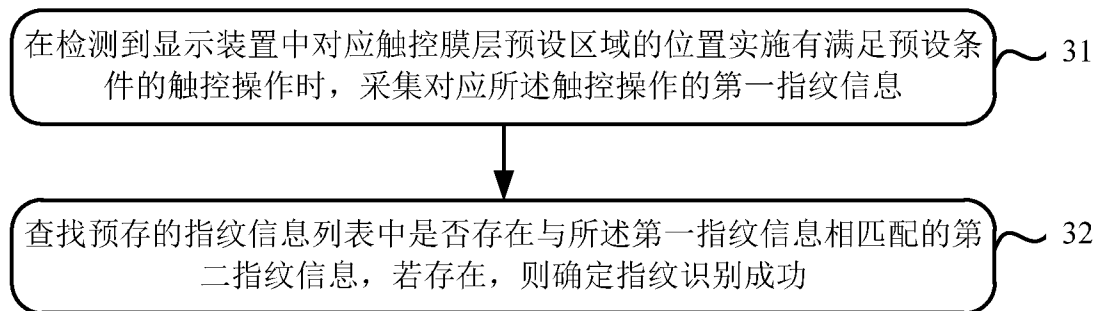


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/096277

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)

CNPAT, EPODOC, WPI, IEEE, CNKI: 分时, 指纹, 拍摄, 摄像头, 集成, 触摸, 触控, 识别, 显示区域, 内部, 触发, fingerprint, shot, camera, integrate, touch, display, recognition, region, in, trigger

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108171178 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 15 June 2018 (2018-06-15) claims 1-10, and description, paragraphs [0037]-[00749]	1-19
X	CN 106920470 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 July 2017 (2017-07-04) description, paragraphs [0002]-[0034]	1-10
Y	CN 105809003 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 27 July 2016 (2016-07-27) description, paragraphs [0004]-[0033]	11-19
Y	CN 106920470 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 July 2017 (2017-07-04) description, paragraphs [0002]-[0034]	11-19
A	CN 107481669 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 15 December 2017 (2017-12-15) entire document	1-19



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 September 2018

Date of mailing of the international search report

18 October 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/096277

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108171178	A	15 June 2018	None			
CN	106920470	A	04 July 2017	None			
CN	105809003	A	27 July 2016	CN	105809003	B	27 March 2018
				EP	3355222	A1	01 August 2018
				WO	2017152555	A1	14 September 2017
CN	107481669	A	15 December 2017	US	2018158417	A1	07 June 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/096277

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)) CNPAT, EPODOC, WPI, IEEE, CNKI: 分时, 指纹, 拍摄, 摄像头, 集成, 触摸, 触控, 识别, 显示区域, 内部, 触发, fingerprint, shot, camera, integrate, touch, display, recognition, region, in, trigger																				
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>PX</td> <td>CN 108171178 A (昆山国显光电有限公司) 2018年 6月 15日 (2018 - 06 - 15) 权利要求1-10, 说明书第[0037]-[0079]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106920470 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0002]-[0034]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105809003 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 说明书第[0004]-[0033]段</td> <td>11-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106920470 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0002]-[0034]段</td> <td>11-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107481669 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 全文</td> <td>1-19</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	PX	CN 108171178 A (昆山国显光电有限公司) 2018年 6月 15日 (2018 - 06 - 15) 权利要求1-10, 说明书第[0037]-[0079]段	1-19	X	CN 106920470 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0002]-[0034]段	1-10	Y	CN 105809003 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 说明书第[0004]-[0033]段	11-19	Y	CN 106920470 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0002]-[0034]段	11-19	A	CN 107481669 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 108171178 A (昆山国显光电有限公司) 2018年 6月 15日 (2018 - 06 - 15) 权利要求1-10, 说明书第[0037]-[0079]段	1-19																		
X	CN 106920470 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0002]-[0034]段	1-10																		
Y	CN 105809003 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 说明书第[0004]-[0033]段	11-19																		
Y	CN 106920470 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0002]-[0034]段	11-19																		
A	CN 107481669 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 全文	1-19																		
☐ 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 9月 29日		国际检索报告邮寄日期 2018年 10月 18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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 马丽莉 电话号码 86-(10)-53961409																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/096277

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	108171178	A	2018年 6月 15日	无	
CN	106920470	A	2017年 7月 4日	无	
CN	105809003	A	2016年 7月 27日	CN	105809003 B 2018年 3月 27日
				EP	3355222 A1 2018年 8月 1日
				WO	2017152555 A1 2017年 9月 14日
CN	107481669	A	2017年 12月 15日	US	2018158417 A1 2018年 6月 7日