

(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 6 月 18 日 (18.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/118976 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/080751
- (22) 国际申请日: 2019 年 4 月 1 日 (01.04.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811534037.7 2018 年 12 月 14 日 (14.12.2018) 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]; 中国湖北省武汉市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 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 曹皓然 (CAO, Haoran); 中国湖北省武汉市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 430079 (CN)。 千必根 (CHUN, Pilgeun); 中国湖北省武汉市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 430079 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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,

(54) Title: FLEXIBLE DISPLAY SCREEN PANEL FOR FINGERPRINT IDENTIFICATION

(54) 发明名称: 一种指纹识别柔性显示屏面板

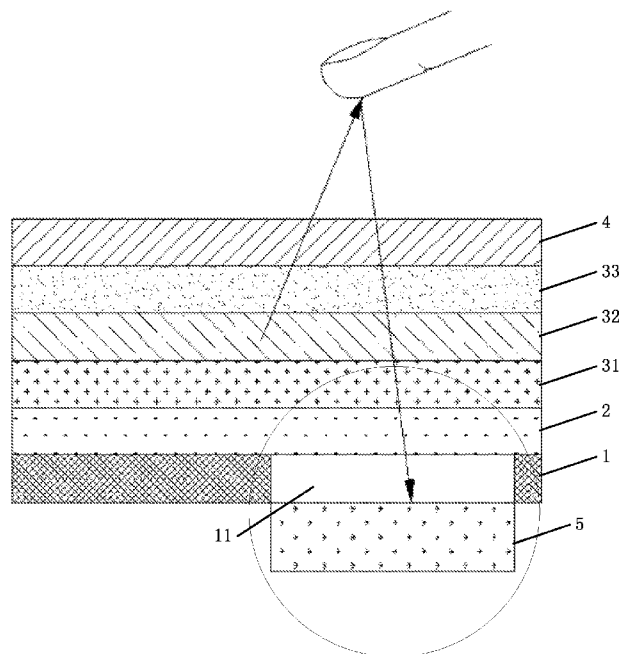


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a flexible display screen panel for fingerprint identification, and a manufacturing method therefor. The flexible display screen panel for fingerprint identification comprises a PI substrate, a buffer layer, a functional layer, a touch layer and an optical fingerprint identification module which are provided in sequence. The PI substrate is provided with a first light-transmitting region; the buffer layer is provided on the PI substrate; the functional layer is provided on the buffer layer; the touch layer is provided on the functional layer; and the optical fingerprint identification module is provided below the first

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, 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))。

light-transmitting region. By providing light-transmitting regions on the PI substrate and designing the light-transmitting regions into a concave lens configuration, the present invention improves the identification accuracy and identification efficiency of a fingerprint identification module for a fingerprint to be identified, reduces time taken for unlocking, and improves customer experience. In addition, two light-transmitting regions are provided on the PI substrate, so that unlocking using fingerprints of two fingers at the same time can be realized.

(57) 摘要: 本发明公开了一种指纹识别柔性显示屏面板及其制备方法。包括依次设置的PI基板、缓冲层、功能层、触控层以及光学指纹识别模块。其中PI基板上设置有第一透光区; 缓冲层设置于PI基板上; 功能层设置于缓冲层上; 触控层设置于功能层上; 光学指纹识别模块设置于第一透光区下面。本发明通过在PI基板上设置透光区以及将透光区设计成凹透镜构型; 提高指纹识别模块对待识别指纹的识别准确性和识别效率, 降低解锁时间, 提升客户体验。另外, 通过在PI基板上设置两个透光区, 从而一次可以实现两只手指的指纹解锁。

一种指纹识别柔性显示屏面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，具体涉及一种指纹识别柔性显示屏面板。

背景技术

[0002] 集成于屏幕的指纹识别模块主要有光学式，超声波式，电容式三种可能的方案。光学式指纹识别模块主要是利用光的折射和反射原理，将手指放在光学镜片上，手指在内置光源照射下，光从底部射向三棱镜，并经棱镜射出，射出的光线在手指表面指纹凹凸不平的线纹上折射的角度及反射回去的光线明暗就会不一样，以此来分辨指纹的纹路。超声波式指纹识别模块是依靠反射波的时间差探知脊和谷的距离差，根据这个距离差绘制出指纹图像。电容式指纹识别模块的原理是将电容感整合于一块芯片中，当指纹按压芯片表面时，内部电容感测器会根据指纹波峰与波谷而产生的电荷差，从而形成指纹影像。

[0003] 对于光学式指纹识别而言，需要传感器到指纹这段光传播路径上保持较高的透过率。由于TFT-LCD（英文全称thin film transistor-liquid crystal display，薄膜晶体管液晶显示器面板）有背光板（不透光），因此TFT-LCD很难采用外置的光学指纹识别模块。而AMOLED（英文全称Active-matrix organic light-emitting diode，有源矩阵有机发光二极管显示器）具有自发光，可弯折，色域高，对比度高，相对功耗较低，轻薄等多种优点，越来越成为中高端智能手机的主流配置。

[0004] 目前的柔性AMOLED面板，首先在玻璃基板上涂布PI（英文全称Polyimide，聚酰亚胺）基板，然后进行上面膜层的制作，最后经过激光剥离技术将玻璃基板与PI基板进行分离得到柔性AMOLED面板，以此满足3D边缘制作，甚至可满足折叠屏幕的制作。

发明概述

技术问题

[0005] 但是目前的柔性AMOLED面板下指纹识别准确性低，这是由于PI基板的颜色为

淡黄色，透光率较低，因此经过有机发光层发出的光，在手指指纹处经过反射，在反射途中经过透光性较低的淡黄色的PI基板时会损失较多的反射光，即使得光学指纹识别模块接收到的穿过所述PI基板后的反射光较少。柔性AMOLED面板下指纹识别准确性低就会导致解锁时间加长，进而出现用户体验差等问题。因此，需要寻求一种新型的指纹识别柔性显示屏面板来解决上述问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0006] 本发明的目的是提供一种指纹识别柔性显示屏面板，其能够解决目前柔性显示屏面板下指纹识别结构存在的指纹识别准确性低，解锁时间较长，用户体验差等问题。
- [0007] 为了解决上述问题，本专利提供一种指纹识别柔性显示屏面板，包括依次设置的PI基板、缓冲层、功能层、触控层以及光学指纹识别模块。其中所述PI基板上设置有第一透光区；所述缓冲层设置于所述PI基板上；所述功能层设置于所述缓冲层上；所述触控层设置于所述功能层上；所述光学指纹识别模块设置于所述第一透光区下面。
- [0008] 进一步的，其中所述功能层包括：TFT阵列基板、有机发光二极管以及封装层。所述TFT阵列基板设置于所述PI基板上；所述有机发光二极管设置于所述TFT阵列基板上；所述封装层设置于所述有机发光二极管上。
- [0009] 进一步的，其中所述第一透光区包括：第一入光面以及第一出光面。所述第一入光面为所述第一透光区与所述缓冲层的分界面；所述第一出光面为所述第一透光区与所述光学指纹识别模块的分界面。
- [0010] 进一步的，其中所述第一入光面为下凹的弧形曲面。
- [0011] 进一步的，其中所述第一出光面为上凸的弧形曲面。
- [0012] 进一步的，其中所述第一入光面为所述缓冲层蚀刻而成；所述蚀刻方式为化学蚀刻。
- [0013] 进一步的，其中所述第一出光面为所述PI基板蚀刻而成；所述蚀刻方式为激光蚀刻。
- [0014] 进一步的，其中所述第一透光区由透明材料组成；所述透明材料为透明胶、聚

对苯二甲酸乙二醇酯及膜态透明聚酰亚胺中的一种。

[0015] 进一步的，其中所述PI基板上还设置有第二透光区。

[0016] 进一步的，其中所述第二透光区的结构与所述第一透光区的结构一致。

发明的有益效果

有益效果

[0017] 本发明涉及的一种指纹识别柔性显示屏面板。首先，通过在其PI基板上设置透光区使得待识别指纹反射后的光能够很容易的穿过PI基板的透光区到达指纹识别模块，从而提高了指纹识别模块对待识别指纹的识别准确性和识别效率，进而提升了客户体验。其次，透光区采用的凹透镜构型，可以有效将采集到的指纹图形扩大，进而能够进一步的提高指纹识别的准确性及分辨速度。另外，通过在PI基板上设置两个透光区，从而一次可以实现两只手指的指纹解锁。

对附图的简要说明

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明指纹识别柔性显示屏面板的结构示意图。

[0020] 图2是本发明图1圆圈部分的局部放大图。

[0021] 图3是本发明指纹识别柔性显示屏面板的光线传播图。

[0022] 图4是本发明指纹识别柔性显示屏面板实施例2的示意图。

[0023] 图中标识如下：

[0024] 1、PI基板 2、缓冲层

[0025] 4、触控层 5、光学指纹识别模块

[0026] 11、第一透光区 12、第二透光区

[0027] 31、TFT阵列基板 32、有机发光二极管

[0028] 33、封装层

[0029] 111、第一入光面 112、第一出光面

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0030] 以下结合说明书附图详细说明本发明的优选实施例，以向本领域中的技术人员完整介绍本发明的技术内容，以举例证明本发明可以实施，使得本发明公开的技术内容更加清楚，使得本领域的技术人员更容易理解如何实施本发明。然而本发明可以通过许多不同形式的实施例来得以体现，本发明的保护范围并非仅限于文中提到的实施例，下文实施例的说明并非用来限制本发明的范围。

[0031] 本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是附图中的方向，本文所使用的方向用语是用来解释和说明本发明，而不是用来限定本发明的保护范围。

[0032] 在附图中，结构相同的部件以相同数字标号表示，各处结构或功能相似的组件以相似数字标号表示。此外，为了便于理解和描述，附图所示的每一组件的尺寸和厚度是任意示出的，本发明并没有限定每个组件的尺寸和厚度。

[0033] 当某些组件，被描述为“在”另一组件“上”时，所述组件可以直接置于所述另一组件上；也可以存在一中间组件，所述组件置于所述中间组件上，且所述中间组件置于另一组件上。当一个组件被描述为“安装至”或“连接至”另一组件时，二者可以理解为直接“安装”或“连接”，或者一个组件通过一中间组件“安装至”或“连接至”另一个组件。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1所示，指纹识别柔性显示屏面板，包括依次设置的PI基板1、缓冲层2、功能层、触控层4以及光学指纹识别模块5。其中PI基板1上设置有第一透光区11；缓冲层2设置于PI基板1上；功能层设置于缓冲层2上；触控层4设置于功能层上；光学指纹识别模块5设置于第一透光区11下面。其中功能层包括依次设置的TFT阵列基板31、有机发光二极管32以及封装层33。TFT阵列基板31设置于PI基板1上；有机发光二极管32设置于TFT阵列基板31上；封装层33设置于有机发光二极管32上。

[0036] 实施过程中，当待识别的指纹放置在触控层4上进行识别时，功能层发出的光线在待识别的指纹处反射，经过反射后的光线向下经过功能层、缓冲层2到达PI

基板1的第一透光区11，并穿过第一透光区11，被光学指纹识别模块5接收并开始识别。

[0037] 如图1所示，指纹识别柔性显示屏面板，由于第一透光区11具有的良好透光性，如此能够使得更多的指纹反射光穿过第一透光区11到达光学指纹识别模块5，进而使得光学指纹识别模块5能够对待识别指纹进行快速识别。

[0038] 如图2所示，图1圆圈部分的局部放大图。其中第一透光区11包括第一入光面111以及第一出光面112。第一入光面111为第一透光区11与缓冲层2的分界面；第一出光面112为第一透光区11与光学指纹识别模块5的分界面。

[0039] 如图2所示，图1圆圈部分的局部放大图。其中第一入光面111为下凹的弧形曲面；第一出光面112为上凸的弧形曲面。

[0040] 如图2所示，图1圆圈部分的局部放大图。其中第一入光面111为缓冲层2蚀刻而成。其中蚀刻方式可以为激光蚀刻，但不限于此。激光蚀刻是激光破坏的重要方式，即激光束照射不透明靶材，随着激光能量的沉积，靶材表面局部区域受热升温，熔化和汽化，汽化物质高速喷出及等离子体产生等物理阶段，使得材料表面质量发生迁移的现象。激光烧蚀法具有洁净、可控性强及适应面广的特点。

[0041] 如图2所示，图1圆圈部分的局部放大图。其中第一出光面112为PI基板1蚀刻而成。其中蚀刻方式可以为化学蚀刻，但不限于此。化学蚀刻是通过曝光制版、显影后，将要蚀刻区域的保护膜去除，在蚀刻时接触化学溶液，达到溶解腐蚀的作用，形成凹凸或者镂空成型的效果。

[0042] 如图3所示，指纹识别柔性显示屏面板的光线传播图。其中第一透光区11被设计为一凹透镜，经过待识别指纹反射后的光线进入光学指纹识别模块5后的路径被改变，达到将采集到的指纹图形扩大的效果，从而进一步提高指纹识别的准确性及分辨速度。

[0043] 如图1、图2、图3所示，其中第一透光区11由透明材料组成。其中透明材料为透明胶、聚对苯二甲酸乙二醇酯及膜态透明聚酰亚胺中的一种。由此可以提高反射光的透过能力，进而提高屏下指纹识别模块5的识别能力。

[0044] 实施例2

- [0045] 如图4所示, PI基板1上还设置有第二透光区12。由此可以达到一次可以实现两只手指的指纹解锁的效果。更进一步, 如果设置更多的透光区, 可以更有效的提高解锁速度与解锁准确性。
- [0046] 如图4所示, 其中第二透光区12的结构与第一透光区11的结构一致。这样的话可以降低制模成本, 减少安装时间, 节约生产成本。
- [0047] 以上仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。
- [0048] 以上对本发明所提供的指纹识别柔性显示屏面板进行了详细介绍。应理解, 本文所述的示例性实施方式应仅被认为是描述性的, 用于帮助理解本发明的方法及其核心思想, 而并不用于限制本发明。在每个示例性实施方式中对特征或方面的描述通常应被视作适用于其他示例性实施例中的类似特征或方面。尽管参考示例性实施例描述了本发明, 但可建议所属领域的技术人员进行各种变化和更改。本发明意图涵盖所附权利要求书的范围内的这些变化和更改, 凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种指纹识别柔性显示屏面板，其中包括：
PI基板，所述PI基板上设置有第一透光区；
缓冲层，所述缓冲层设置于所述PI基板上；
功能层，所述功能层设置于所述缓冲层上；
触控层，所述触控层设置于所述功能层上；以及
光学指纹识别模块，所述光学指纹识别模块设置于所述第一透光区下面。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述功能层包括：
TFT阵列基板，所述TFT阵列基板设置于所述PI基板上；
有机发光二极管，所述有机发光二极管设置于所述TFT阵列基板上；
以及
封装层，所述封装层设置于所述有机发光二极管上。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述第一透光区包括：
第一入光面，所述第一入光面为所述第一透光区与所述缓冲层的分界面；
第一出光面，所述第一出光面为所述第一透光区与所述光学指纹识别模块的分界面。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述第一入光面为下凹的弧形曲面。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述第一出光面为上凸的弧形曲面。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述第一入光面为所述缓冲层蚀刻而成；所述蚀刻方式为化学蚀刻。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述第一出光面为所述PI基板蚀刻而成；所述蚀刻方式为激光蚀刻。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述第一透光

区由透明材料组成；所述透明材料为透明胶、聚对苯二甲酸乙二醇酯及膜态透明聚酰亚胺中的一种。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述PI基板上还设置有第二透光区。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的指纹识别柔性显示屏面板，其中所述第二透光区的结构与所述第一透光区的结构一致。

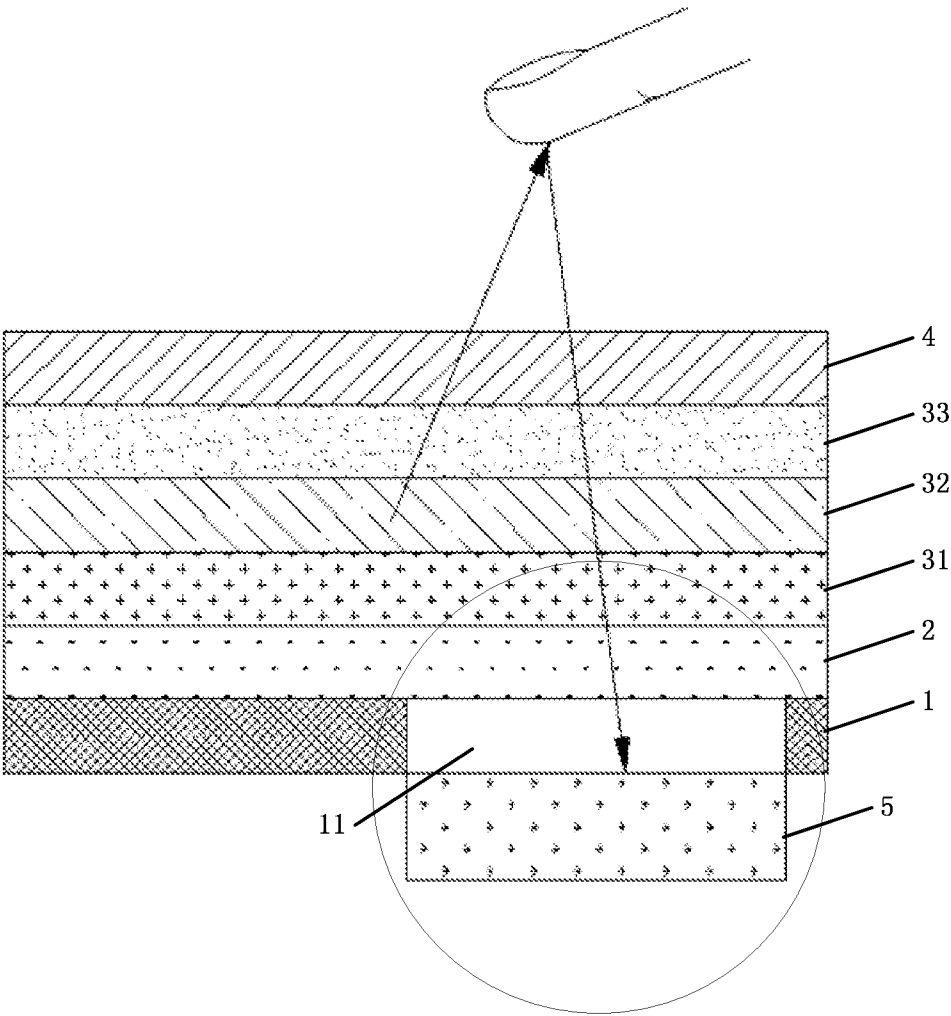


图 1

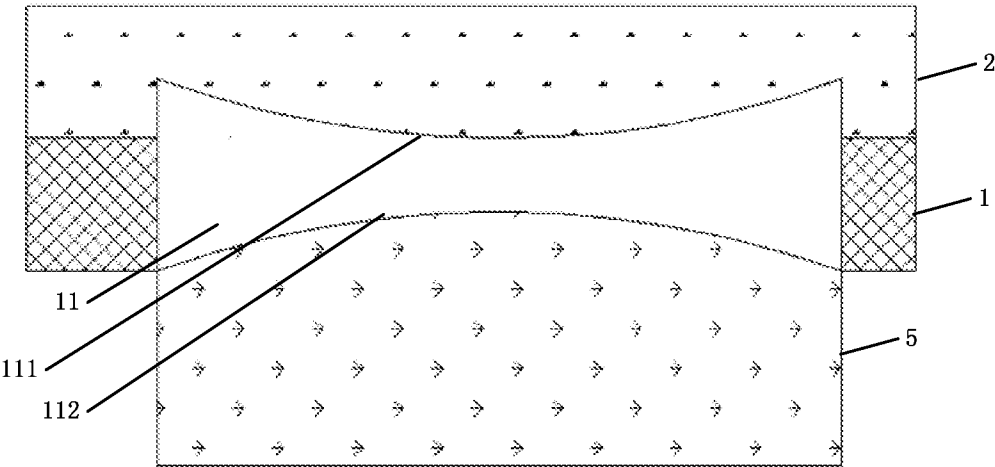


图 2

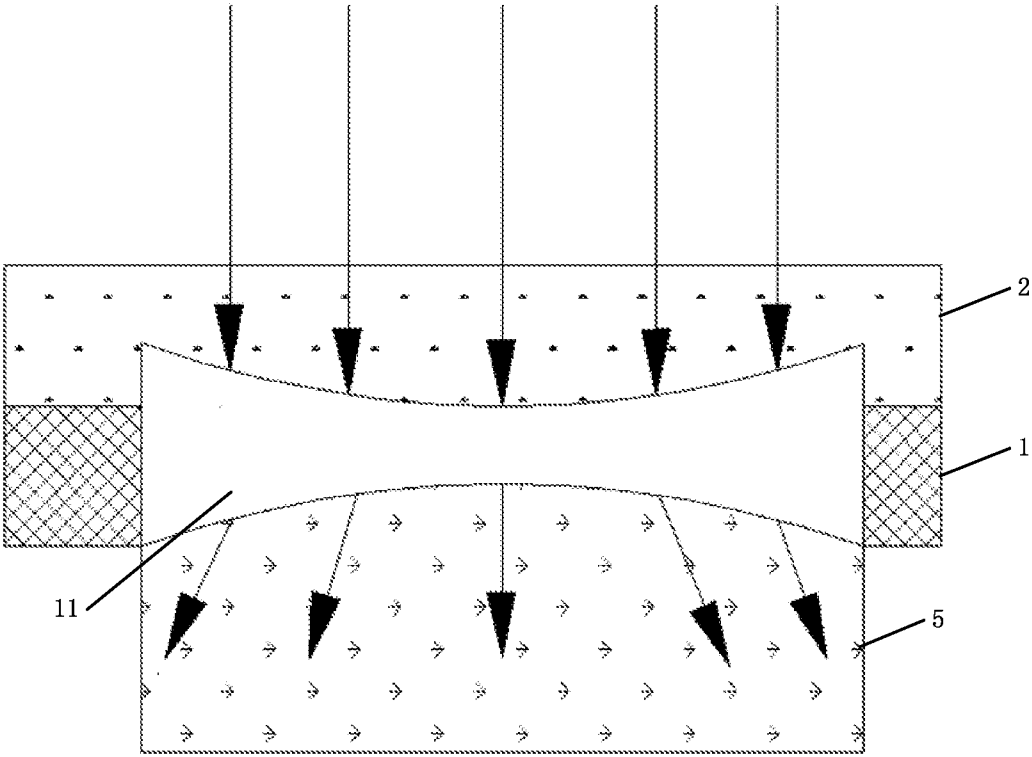


图 3

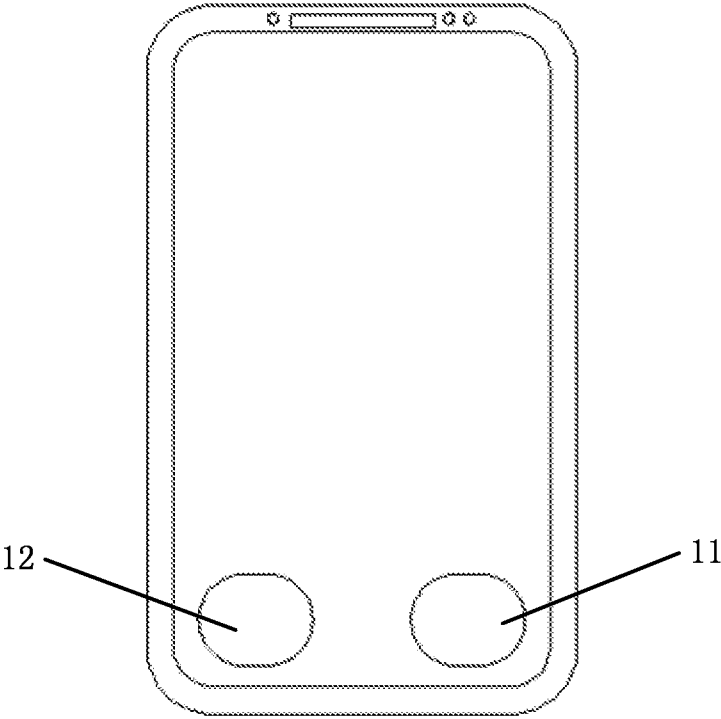


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/080751

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00(2006.01)i; G06F 3/041(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; 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)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 武汉华星光电半导体, 指纹识别, 基板, 柔性, 透明, 透光, 光, 聚合物, 聚酰亚胺, 孔, 反射, 折射, 开口, 弱, finger, base, polyimide, PI, amoled, dactylogram, TFT, light, transmission

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107870689 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs [0063]-[0221], and figures 1-15B	1-10
Y	CN 106886767 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 23 June 2017 (2017-06-23) description, paragraphs [0093]-[0102], and figures 8-10	1-10
A	CN 203982334 U (TPK TOUCH SOLUTIONS (XIAMEN) INC.) 03 December 2014 (2014-12-03) entire document	1-10
A	CN 108885376 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) 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

02 August 2019

Date of mailing of the international search report

26 August 2019

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/080751

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107870689	A	03 April 2018	KR	20180033361	A	03 April 2018
				US	2018089485	A1	29 March 2018
CN	106886767	A	23 June 2017	US	2019050621	A1	14 February 2019
				WO	2018153070	A1	30 August 2018
				CN	106886767	B	05 July 2019
CN	203982334	U	03 December 2014	None			
CN	108885376	A	23 November 2018	WO	2018196149	A1	01 November 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/080751

A. 主题的分类

G06K 9/00(2006.01)i; G06F 3/041(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; 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))

CNABS;CNTXT:VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI: 武汉华星光电半导体, 指纹识别, 基板, 柔性, 透明, 透光, 光, 聚合物, 聚酰亚胺, 孔, 反射, 折射, 开口, 弱, finger, base, polyimide, PI, amoled, dactylogram, TFT, light, transmission

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
Y	CN 107870689 A (三星显示有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0063]-[0221]段, 附图1-15B	1-10
Y	CN 106886767 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 6月 23日 (2017 - 06 - 23) 说明书第[0093]-[0102]段, 附图8-10	1-10
A	CN 203982334 U (宸鸿科技厦门有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文	1-10
A	CN 108885376 A (华为技术有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 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

2019年 8月 2日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 26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

受权官员

贾国渊

电话号码 (86-512) 88995703

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/080751

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	107870689	A	2018年 4月 3日	KR	20180033361	A	2018年 4月 3日
				US	2018089485	A1	2018年 3月 29日
CN	106886767	A	2017年 6月 23日	US	2019050621	A1	2019年 2月 14日
				WO	2018153070	A1	2018年 8月 30日
				CN	106886767	B	2019年 7月 5日
CN	203982334	U	2014年 12月 3日	无			
CN	108885376	A	2018年 11月 23日	WO	2018196149	A1	2018年 11月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)