

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155321 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **G06K 9/00** (2006.01)

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)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/078136

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 14 日 (14.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910095238.X 2019年1月31日 (31.01.2019) 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: 占栋(ZHAN, Dong); 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);

(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, 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)。

(54) Title: OLED DISPLAY SCREEN MODULE

(54) 发明名称: OLED 显示屏模组

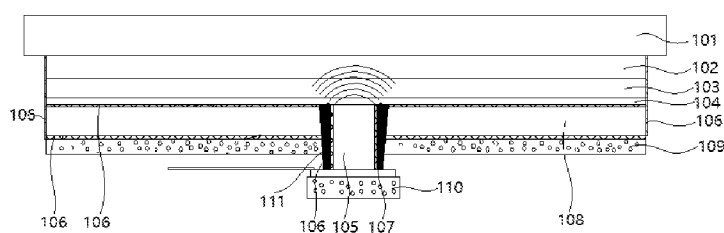


图 1

(57) Abstract: Provided is an OLED display screen module, including a cover plate, a first adhesive, a circular polarizer, an OLED display panel and an ultrasonic fingerprint identification module, the ultrasonic fingerprint identification module is located on a lower surface of the OLED display panel; a sound absorbing layer is provided on both sides of the OLED display screen module, the sound absorbing layer is provided on both sides of the ultrasonic fingerprint identification module, and a portion of the lower surface of the OLED display panel that is not in contact with the ultrasonic fingerprint identification module is provided with the sound absorbing layer.

(57) 摘要: 一种 OLED 显示屏模组, 包括盖板、第一胶粘剂、圆偏光片、OLED 显示面板以及超声波指纹识别模块, 所述超声波指纹识别模块位于所述 OLED 显示面板的下表面; 所述 OLED 显示屏模组的两侧边设置有消声层, 所述超声波指纹识别模块的两侧边设置有所述消声层, 未与所述超声波指纹识别模块接触的部分所述 OLED 显示面板的下表面设置有所述消声层。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

OLED显示屏模组

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种OLED显示屏模组。

背景技术

[0002] 目前为了实现高的屏占比，一般将Home键虚拟化、屏幕唤醒解锁放置于显示区域，采用光学屏下指纹解锁的方法。但是光学指纹解锁具有下述问题：安全性不高，面对伪造的指纹信息，无法进行生物性活体判别。这不能满足当今用户注重保护个人隐私信息、解锁工具安全的需求。另外光学指纹识别对于光学信号有要求，所以手指的干净程度、显示屏整机的光学设计（反射率、透过率、亮度）等等是会影响识别效果的，用户体验不佳。

[0003] 综上所述，现有的OLED显示屏模组，由于在运用屏下识别技术时，信号抗干扰性差且信号传播过程中衰减性强，进一步影响屏下识别模块的识别成功率。

发明概述

技术问题

[0004] 现有的OLED显示屏模组，在运用屏下识别技术时，信号抗干扰性差且信号传播过程中衰减性强，进一步影响屏下识别模块的识别成功率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请提供一种OLED显示屏模组，能够提升屏下超声波识别模块的超声波传导效率，以解决现有的OLED显示屏模组，由于在运用屏下识别技术时，信号抗干扰性差且信号传播过程中衰减性强，进一步影响屏下识别模块的识别成功率的技术问题。

[0006] 为解决上述问题，本申请提供的技术方案如下：

[0007] 本申请提供一种OLED显示屏模组，包括由上到下依次设置的盖板、第一胶粘剂、圆偏光片、OLED显示面板以及超声波指纹识别模块，所述超声波指纹识别模块位于所述OLED显示面板的下表面；所述OLED显示屏模组的两侧边设置有

消声层，所述超声波指纹识别模块的两侧边设置有所述消声层，未与所述超声波指纹识别模块接触的部分所述OLED显示面板的下表面设置有所述消声层；所述第一胶粘剂为OCA胶（固态透明光学胶），所述消声层为消声瓦材料，所述消声瓦材料包括丁苯橡胶、聚氨脂、玻璃纤维、聚硫橡胶以及硅胶中的任意一种。

[0008] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述超声波指纹识别模块包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器能够发射一定频率的超声波。

[0009] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述消音层的阻抗匹配所述超声波识别传感器发出的超声波对应的频率。。

[0010] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述OLED显示面板的下表面与所述超声波指纹识别模块的顶面贴附，所述超声波指纹识别模块的两侧边分别通过第二胶粘剂内嵌于背板以及第一泡棉层的内部，所述超声波指纹识别模块的底面与第二泡棉层贴附。

[0011] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述第一泡棉层的上下表面以及所述第二泡棉层的上下表面均设置有所述消声层，所述第一泡棉层以及所述第二泡棉层均为全闭孔的发泡体。

[0012] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述第二胶粘剂包括紫外光固化胶、橡胶、硅胶以及玻璃胶中的任意一种；所述第二胶粘剂的胶体呈倒梯形，所述第二胶粘剂的胶体与所述OLED显示面板的下表面的接触角大于90°。

[0013] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述超声波指纹识别模块的两侧边与所述第二胶粘剂的胶体之间的接触部位上设置有凹凸结构。

[0014] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述OLED显示面板包括TFT阵列基板、OLED发光层、阳极金属层、阴极金属层以及封装膜层，所述超声波指纹识别模块包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器在空间上与所述TFT阵列基板中的平坦化层上下位置关系垂直重叠。

[0015] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述超声波识别传感器的感应面为整面式，所述超声波识别传感器贴附于所述OLED显示面板的下表面，相邻两所述超声波识别传感器之间通过所述消音层粘结。

- [0016] 本申请还提供一种OLED显示屏模组，包括由上到下依次设置的盖板、第一胶粘剂、圆偏光片、OLED显示面板以及超声波指纹识别模块，所述超声波指纹识别模块位于所述OLED显示面板的下表面；所述OLED显示屏模组的两侧边设置有消声层，所述超声波指纹识别模块的两侧边设置有所述消声层，未与所述超声波指纹识别模块接触的部分所述OLED显示面板的下表面设置有所述消声层。
- [0017] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述超声波指纹识别模块包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器能够发射一定频率的超声波。
- [0018] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述消音层的阻抗匹配所述超声波识别传感器发出的超声波对应的频率。。
- [0019] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述OLED显示面板的下表面与所述超声波指纹识别模块的顶面贴附，所述超声波指纹识别模块的两侧边分别通过第二胶粘剂内嵌于背板以及第一泡棉层的内部，所述超声波指纹识别模块的底面与第二泡棉层贴附。
- [0020] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述第一泡棉层的上下表面以及所述第二泡棉层的上下表面均设置有所述消声层，所述第一泡棉层以及所述第二泡棉层均为全闭孔的发泡体。
- [0021] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述第二胶粘剂包括紫外光固化胶、橡胶、硅胶以及玻璃胶中的任意一种；所述第二胶粘剂的胶体呈倒梯形，所述第二胶粘剂的胶体与所述OLED显示面板的下表面的接触角大于90°。
- [0022] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述超声波指纹识别模块的两侧边与所述第二胶粘剂的胶体之间的接触部位上设置有凹凸结构。
- [0023] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述OLED显示面板包括TFT阵列基板、OLED发光层、阳极金属层、阴极金属层以及封装膜层，所述超声波指纹识别模块包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器在空间上与所述TFT阵列基板中的平坦化层上下位置关系垂直重叠。
- [0024] 在本申请实施例所提供的OLED显示屏模组中，所述超声波识别传感器的感应面为整面式，所述超声波识别传感器贴附于所述OLED显示面板的下表面，相邻两所述超声波识别传感器之间通过所述消音层粘结。

发明的有益效果

有益效果

[0025] 本申请的有益效果为：本申请所提供的OLED显示屏模组，在超声波指纹识别模块的两侧边以及OLED显示屏模组的两侧边上设置消音层，增强了超声波指纹识别模块的抗信号干扰能力，进一步提升了超声波指纹识别模块的传导效率。

对附图的简要说明

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是申请的一些实施例，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获得其他的附图。

[0027] 图1为本申请OLED显示屏模组实施例一截面结构示意图。

[0028] 图2为本申请OLED显示屏模组实施例二局部截面结构示意图。

[0029] 图3为本申请OLED显示屏模组实施例三截面结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0030] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本申请，而非用以限制本申请。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0031] 本申请针对现有的OLED显示屏模组，由于在运用屏下识别技术时，信号抗干扰性差且信号传播过程中衰减性强，进一步影响屏下识别模块的识别成功率的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。

[0032] 实施例一：

[0033] 如图1所示，为本申请OLED显示屏模组实施例一截面结构示意图。其中，本申请提供一种OLED显示屏模组，包括由上到下依次设置的盖板101、第一胶粘剂1

02、圆偏光片103、OLED显示面板104以及超声波指纹识别模块105，所述超声波指纹识别模块105位于所述OLED显示面板104的下表面；

[0034] 其中，所述OLED显示屏模组的两侧边设置有消声层106，所述超声波指纹识别模块105的两侧边设置有所述消声层106，未与所述超声波指纹识别模块接触的部分所述OLED显示面板的下表面104设置有所述消声层106。

[0035] 具体的，所述OLED显示面板104的下表面与所述超声波指纹识别模块105的顶面贴附，所述超声波指纹识别模块105的两侧边分别通过第二胶粘剂107内嵌于背板108以及第一泡棉层109的内部，所述超声波指纹识别模块105的底面与第二泡棉层110贴附。

[0036] 具体的，所述第一泡棉层109的上下表面以及所述第二泡棉层110的上下表面均设置有所述消声层106，所述第一泡棉层109以及所述第二泡棉层110均为全闭孔的发泡体。

[0037] 其中，所述第一胶粘剂102为OCA胶（固态透明光学胶）。所述消声层106可以采用军用潜艇所采用的消声瓦材料，比喻丁苯橡胶、聚氨脂、玻璃纤维、聚硫橡胶、硅胶等柔软的多孔材料。所述超声波指纹识别模块105包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器能够发射一定频率的超声波。所述消音层106的阻抗匹配所述超声波识别传感器发出的超声波对应的频率。

[0038] 具体的，所述第二胶粘剂107包括紫外光固化胶、橡胶、硅胶以及玻璃胶中的任意一种；所述第二胶粘剂107的胶体呈倒梯形，所述第二胶粘剂107的胶体与所述OLED显示面板的下表面104的接触角大于90°。

[0039] 具体的，所述超声波指纹识别模块105的两侧边与所述第二胶粘剂107的胶体之间的接触部位上设置有凹凸结构。

[0040] 本申请OLED显示屏模组实施例一的所述超声波指纹识别模块105采用模块式的模组单元，所述超声波指纹识别模块105内嵌于显示模组背部，采用封胶的方法贴附于所述OLED显示面板104的下表面，所述超声波指纹识别模块105与所述OLED显示面板104之间不允许有气泡和异物，在负压的环境下使用所述第二胶粘剂107进行封胶。所述第二胶粘剂107的胶体呈现倒梯形设计，保证与所述OLED显示面板104的接触角大于90°，同时在与所述第二胶粘剂107的胶体接触的部位

留有凹凸结构111，这样的设计能够保护所述OLED显示面板104不会受到来自所述超声波指纹识别模块105背部的刺伤应力，增加粘结强度，同时也能实现所述超声波指纹识别模块105与所述OLED显示面板104之间的界面上不会残留空气层。在保证缓冲性能良好的前提下，采用全闭孔发泡的方式的所述第一泡棉层109对于来自显示屏背部（手机中框）的干扰声波也会产生阻尼和过滤的效果。为了增加保护，在所述超声波指纹识别模块105的背部增加一层所述第二泡棉层110。

[0041] 本申请OLED显示屏模组实施例一的显示模组的侧边、所述OLED显示面板104的下表面、所述超声波指纹识别模块105的侧边、所述第一泡棉层109以及所述第二泡棉层110的上下表面等部位均已经进行消声材料的涂布或者贴附。主要原因是超声波可以在显示屏模组内部不同方向上进行反射和传导，包括外部（显示屏外界环境、手机侧边和中框等）传导内部的超声波信号，从而对于指纹识别模块的信号（超声波）的发射、接受、识别产生影响。所述消音层106可以过滤掉干扰信号，对于显示屏模组内部不必要的超声波进行吸收和消声。当声波进入所述消音层106中时，一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉，使通过消声器的声波减弱。消声一般是要求阻抗匹配，让声音进入某一介质利用阻尼把声音吸收。吸声材料一般有消声海绵、微穿孔结构等，常用的结构就是尖劈内置消声海绵结构，其他利用具有阻尼的共振腔结构也能很好的消声。

[0042] 实施例二：

[0043] 如图2所示，为本申请OLED显示屏模组实施例二局部截面结构示意图。其与实施例一的不同之处仅在于超声波指纹识别模块25与所述OLED显示面板的下表面的贴附位置不同；其中，所述OLED显示面板包括TFT阵列基板20、OLED发光层21、阳极金属层22、阴极金属层23以及封装膜层24；所述超声波指纹识别模块25包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器在空间上与所述TFT阵列基板20中的平坦化层208上下位置关系垂直重叠，即所述超声波识别传感器的顶面与所述OLED显示面板的下表面的贴附位置避开了所述OLED显示面板的像素开口区域。

[0044] 具体的，所述TFT阵列基板20包括柔性基板201、缓冲层202、有源层203、栅极绝缘层204、栅极金属层205、层间绝缘层206、源漏极金属层207、平坦化层208以及像素限定层209；其中，所述源漏极金属层207通过第一通孔210以及第二通孔211与所述有源层相连通，所述阳极金属层23通过第三通孔212与所述源漏极金属层207相连通。

[0045] 本申请OLED显示屏模组实施例二将所述超声波识别传感器的顶面与所述OLED显示面板的下表面的贴附位置避开了所述OLED显示面板的像素开孔区域，能够增加超声波信号在所述OLED显示面板内部的传导，防止信号的弥散和减弱。

[0046] 实施例三：

[0047] 如图3所示，为本申请OLED显示屏模组实施例三截面结构示意图。其与实施例一以及实施例二的不同之处仅在于所述超声波指纹识别模块31的绑定方式的不同；其中，所述超声波指纹识别模块31包括超声波识别传感器311，所述超声波识别传感器311的感应面为整面式，所述超声波识别传感器311贴附于所述OLED显示面板21的下表面，相邻两所述超声波识别传感器311之间通过消音层32粘结。

[0048] 本申请的有益效果为：本申请所提供的OLED显示屏模组，在超声波指纹识别模块的两侧边以及OLED显示屏模组的两侧边上设置消音层，增强了超声波指纹识别模块的抗信号干扰能力，进一步提升了超声波指纹识别模块的传导效率。

[0049] 综上所述，虽然本申请已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种OLED显示屏模组，其中，包括由上到下依次设置的盖板、第一胶粘剂、圆偏光片、OLED显示面板以及超声波指纹识别模块，所述超声波指纹识别模块位于所述OLED显示面板的下表面；所述OLED显示屏模组的两侧边设置有消声层，所述超声波指纹识别模块的两侧边设置有所述消声层，未与所述超声波指纹识别模块接触的部分所述OLED显示面板的下表面设置有所述消声层；所述第一胶粘剂为OCA胶（固态透明光学胶），所述消声层为消声瓦材料，所述消声瓦材料包括丁苯橡胶、聚氨脂、玻璃纤维、聚硫橡胶以及硅胶中的任意一种。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的OLED显示屏模组，其中，所述超声波指纹识别模块包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器能够发射一定频率的超声波。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的OLED显示屏模组，其中，所述消音层的阻抗匹配所述超声波识别传感器发出的超声波对应的频率。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的OLED显示屏模组，其中，所述OLED显示面板的下表面与所述超声波指纹识别模块的顶面贴附，所述超声波指纹识别模块的两侧边分别通过第二胶粘剂内嵌于背板以及第一泡棉层的内部，所述超声波指纹识别模块的底面与第二泡棉层贴附。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的OLED显示屏模组，其中，所述第一泡棉层的上下表面以及所述第二泡棉层的上下表面均设置有所述消声层，所述第一泡棉层以及所述第二泡棉层均为全闭孔的发泡体。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的OLED显示屏模组，其中，所述第二胶粘剂包括紫外光固化胶、橡胶、硅胶以及玻璃胶中的任意一种；所述第二胶粘剂的胶体呈倒梯形，所述第二胶粘剂的胶体与所述OLED显示面板的下表面的接触角大于90°。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的OLED显示屏模组，其中，所述超声波指纹识别模块的两侧边与所述第二胶粘剂的胶体之间的接触部位上设置有凹

凸结构。

- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的OLED显示屏模组，其中，所述OLED显示面板包括TFT阵列基板、OLED发光层、阳极金属层、阴极金属层以及封装膜层，所述超声波指纹识别模块包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器在空间上与所述TFT阵列基板中的平坦化层上下位置关系垂直重叠。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的OLED显示屏模组，其中，所述超声波识别传感器的感应面为整面式，所述超声波识别传感器贴附于所述OLED显示面板的下表面，相邻两所述超声波识别传感器之间通过所述消音层粘结。
- [权利要求 10] 一种OLED显示屏模组，其中，包括由上到下依次设置的盖板、第一胶粘剂、圆偏光片、OLED显示面板以及超声波指纹识别模块，所述超声波指纹识别模块位于所述OLED显示面板的下表面；所述OLED显示屏模组的两侧边设置有消声层，所述超声波指纹识别模块的两侧边设置有所述消声层，未与所述超声波指纹识别模块接触的部分所述OLED显示面板的下表面设置有所述消声层。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的OLED显示屏模组，其中，所述超声波指纹识别模块包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器能够发射一定频率的超声波。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的OLED显示屏模组，其中，所述消音层的阻抗匹配所述超声波识别传感器发出的超声波对应的频率。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的OLED显示屏模组，其中，所述OLED显示面板的下表面与所述超声波指纹识别模块的顶面贴附，所述超声波指纹识别模块的两侧边分别通过第二胶粘剂内嵌于背板以及第一泡棉层的内部，所述超声波指纹识别模块的底面与第二泡棉层贴附。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的OLED显示屏模组，其中，所述第一泡棉层的上下表面以及所述第二泡棉层的上下表面均设置有所述消声层，所述第一泡棉层以及所述第二泡棉层均为全闭孔的发泡体。

- [权利要求 15] 根据权利要求13所述的OLED显示屏模组，其中，所述第二胶粘剂包括紫外光固化胶、橡胶、硅胶以及玻璃胶中的任意一种；所述第二胶粘剂的胶体呈倒梯形，所述第二胶粘剂的胶体与所述OLED显示面板的下表面的接触角大于90°。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的OLED显示屏模组，其中，所述超声波指纹识别模块的两侧边与所述第二胶粘剂的胶体之间的接触部位上设置有凹凸结构。
- [权利要求 17] 根据权利要求10所述的OLED显示屏模组，其中，所述OLED显示面板包括TFT阵列基板、OLED发光层、阳极金属层、阴极金属层以及封装膜层，所述超声波指纹识别模块包括超声波识别传感器，所述超声波识别传感器在空间上与所述TFT阵列基板中的平坦化层上下位置关系垂直重叠。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的OLED显示屏模组，其中，所述超声波识别传感器的感应面为整面式，所述超声波识别传感器贴附于所述OLED显示面板的下表面，相邻两所述超声波识别传感器之间通过所述消音层粘结。

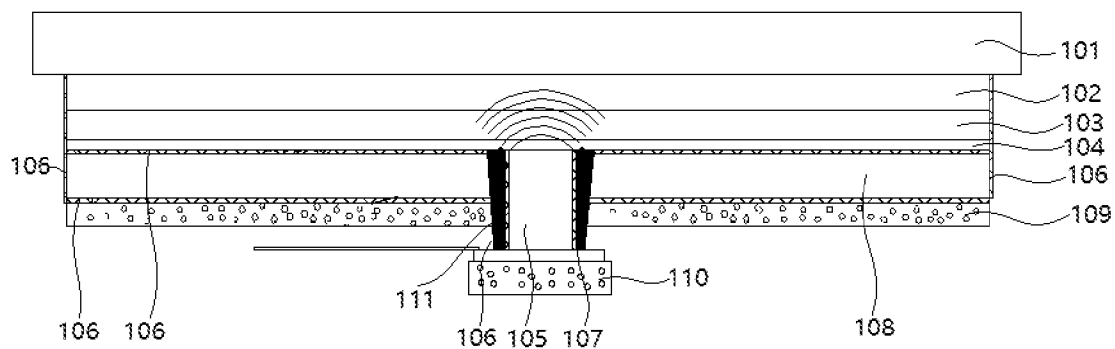


图 1

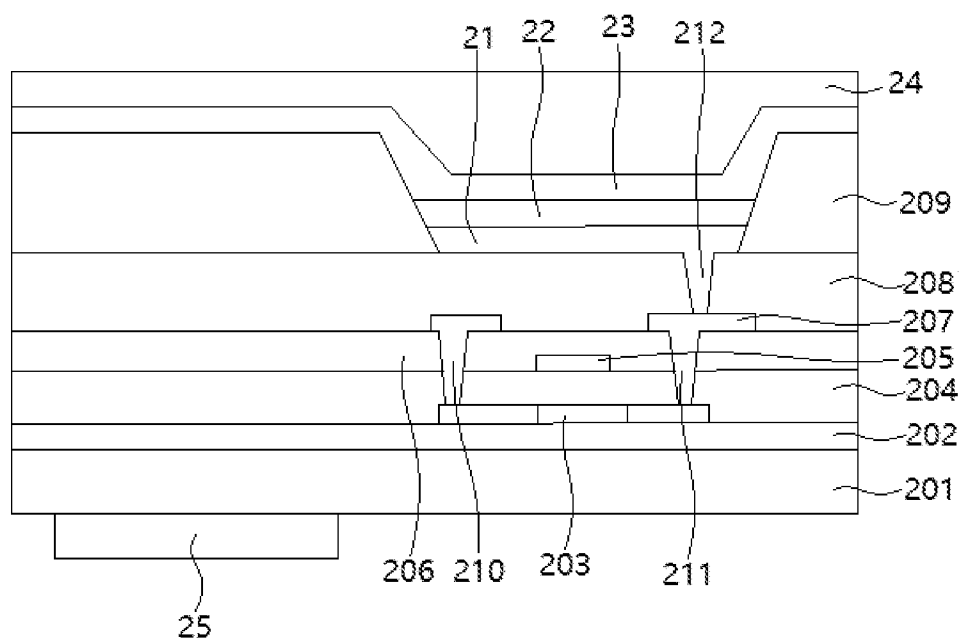


图 2

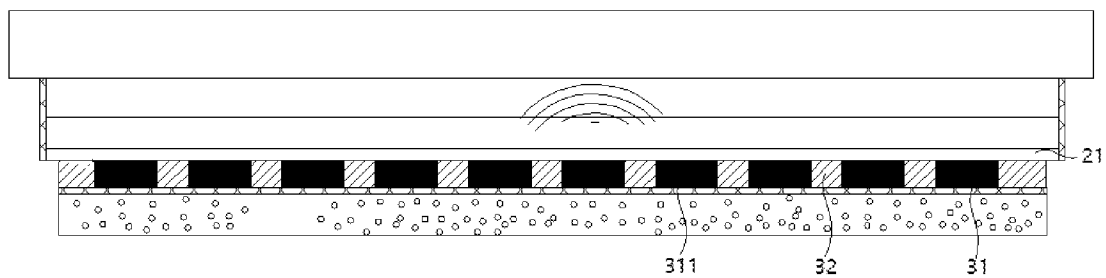


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/078136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(2006.01)i; 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)

H01L; 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, WPI, CNKI, IEEE: 显示, 发光, 超声, 超音, 消声, 消音, 吸声, 指纹, display, OLED, ultrasonic, silence, damp, soundproof, fingerprint

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 207182304 U (NANCHANG OUFEI BIOLOGICAL IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs [0031]-[0068], and figures 1 and 2	1-3, 8-12, 17, 18
Y	CN 207182303 U (NANCHANG OUFEI BIOLOGICAL IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs [0029]-[0061], and figures 1-3	1-3, 8-12, 17, 18
A	CN 107170360 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15) entire document	1-18
A	JP 2003241897 A (HITACHI PRINTING SOLUTIONS K.K.) 29 August 2003 (2003-08-29) 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

15 October 2019

Date of mailing of the international search report

28 October 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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/078136

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	207182304	U	03 April 2018	CN	109492501 A	19 March 2019
CN	207182303	U	03 April 2018	CN	109492475 A	19 March 2019
CN	107170360	A	15 September 2017	None		
JP	2003241897	A	29 August 2003	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/078136

A. 主题的分类

H01L 27/32 (2006.01) i; 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)

H01L; 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, WPI, CNKI, IEEE: 显示, 发光, 超声, 超音, 消声, 消音, 吸声, 指纹, display, OLED, ultrasonic, silence, damp, soundproof, fingerprint

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 207182304 U (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0031]-[0068]段、附图1-2	1-3、8-12、17-18
Y	CN 207182303 U (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0029]-[0061]段、附图1-3	1-3、8-12、17-18
A	CN 107170360 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 全文	1-18
A	JP 2003241897 A (HITACHI PRINTING SOLUTIONS K.K.) 2003年 8月 29日 (2003 - 08 - 29) 全文	1-18

☐ 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 10月 15日

国际检索报告邮寄日期

2019年 10月 28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

黄丽娜

电话号码 86-(10)-53961458

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/078136

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	207182304	U	2018年 4月 3日	CN 109492501 A	2019年 3月 19日
CN	207182303	U	2018年 4月 3日	CN 109492475 A	2019年 3月 19日
CN	107170360	A	2017年 9月 15日	无	
JP	2003241897	A	2003年 8月 29日	无	