

(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 3 月 5 日 (05.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/042394 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/117092

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 23 日 (23.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810989091.4 2018 年 8 月 28 日 (28.08.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 黄俊宏(HUANG, Chunhung); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 黄耀立(HUANG, Yaoli); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 贺兴龙(HE,

Xinglong); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, 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, 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,

(54) Title: FINGERPRINT MODULE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 指纹模组和显示设备

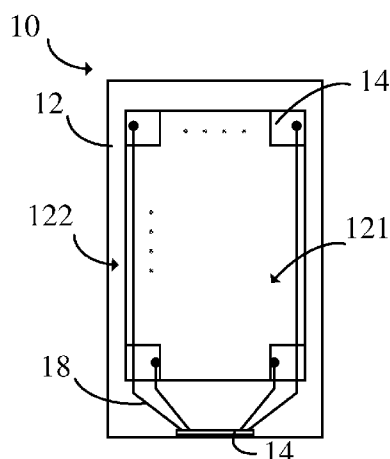


图 1

(57) Abstract: A fingerprint module (10) and a display device. The fingerprint module (10) comprises a substrate (12), a plurality of fingerprint identification members (14), a fingerprint chip (16), and a plurality of metal wires (18). The substrate (12) has an identification area (121) used for fingerprint identification and a non-identification area (122) located on the periphery of the identification area (121). The fingerprint identification members (14) are provided in the identification area (121) of the substrate (12). The fingerprint chip is provided in the non-identification area (122) of the substrate (12). Each fingerprint identification member (14) is electrically connected to the fingerprint chip (16) by means of the corresponding metal wire (18).

(57) 摘要: 一种指纹模组 (10) 和显示设备。指纹模组 (10) 包括基板 (12)、多个指纹识别构件 (14)、指纹芯片 (16) 以及多个金属线 (18)。基板 (12) 具有用于识别指纹的识别区 (121) 和位于识别区 (121) 的外围的非识别区 (122)。指纹识别构件 (14) 设置于基板 (12) 的识别区 (121) 内。指纹芯片设置于基板 (12) 的非识别区 (122) 内。每一指纹识别构件 (14) 通过对应的金属线 (18) 电连接至指纹芯片 (16)。

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))。

发明名称: 指纹模组和显示设备

技术领域

[0001] 本揭示涉及一种指纹识别领域，特别涉及一种指纹模组和显示设备。

背景技术

[0002] 指纹是人类手指末端指腹上由凹凸的皮肤所形成的纹路，由于指纹重复率极小，大约150亿分之一，因此可以用来进行身份识别。电容式指纹识别原理基于指腹上凹陷的皮肤和凸起的皮肤所感应的电容有差异，通过采集手指按压在指纹识别器上所感应的电容差异，可以还原指纹的形貌，进而进行指纹辨识。

[0003] 在现有技术中，显示设备的指纹识别技术方案是在显示设备的正面或背面的边框，例如10mm²的有限区域，增加一个指纹识别器件，指纹识别器件识别面积小，指纹识别只能在指纹识别器件上完成，并局限在边框的有限区域10mm²以内进行，不具有灵活性。另外，额外的指纹识别器件会增加显示设备的成本及增加显示设备的边框尺寸。

[0004] 故，有需要提供一种指纹模组和显示设备，以解决现有技术存在的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 在现有技术中，显示设备的指纹识别技术方案是在显示设备的正面或背面的边框，例如10mm²的有限区域，增加一个指纹识别器件，指纹识别器件识别面积小，指纹识别只能在指纹识别器件上完成，并局限在边框的有限区域10mm²以内进行，不具有灵活性。另外，额外的指纹识别器件会增加显示设备的成本及增加显示设备的边框尺寸。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决上述技术问题，本揭示提供指纹模组。所述指纹模组包括基板、多个指纹识别构件、指纹芯片以及多个金属线。所述基板具有用于识别指纹的识别区和位于所述识别区的外围的非识别区。所述指纹识别构件设置于所述基板的所

述识别区内。所述指纹芯片设置于所述基板的所述非识别区内。每一指纹识别构件通过对应的金属线电连接至所述指纹芯片。所述指纹识别构件的材料包括硫化铅、铋化铟、锗掺杂金、锗掺杂汞、碲锡铅或碲镉汞。所述指纹识别构件呈矩阵排列。

[0007] 本揭示还提供指纹模组。所述指纹模组包括基板、多个指纹识别构件、指纹芯片以及多个金属线。所述基板具有用于识别指纹的识别区和位于所述识别区的外围的非识别区。所述指纹识别构件设置于所述基板的所述识别区内。所述指纹芯片设置于所述基板的所述非识别区内。每一指纹识别构件通过对应的金属线电连接至所述指纹芯片。

[0008] 于本揭示其中的一实施例中，所述指纹识别构件的材料包括硫化铅、铋化铟、锗掺杂金、锗掺杂汞、碲锡铅或碲镉汞。

[0009] 于本揭示其中的一实施例中，所述指纹识别构件呈矩阵排列。

[0010] 本揭示还提供显示设备。所述显示设备包括依次层迭的指纹模组、显示面板以及背光模块。所述指纹模组包括基板、多个指纹识别构件、指纹芯片以及多个金属线。所述基板具有用于识别指纹的识别区和位于所述识别区的外围的非识别区。所述指纹识别构件设置于所述基板的所述识别区内。所述指纹芯片设置于所述基板的所述非识别区内。每一指纹识别构件通过对应的金属线电连接至所述指纹芯片。

[0011] 于本揭示其中的一实施例中，所述指纹识别构件的材料包括硫化铅、铋化铟、锗掺杂金、锗掺杂汞、碲锡铅或碲镉汞。

[0012] 于本揭示其中的一实施例中，所述指纹识别构件呈矩阵排列。

[0013] 于本揭示其中的一实施例中，所述背光模块包括白光发光二极管和红外光发光二极管。

[0014] 于本揭示其中的一实施例中，所述背光模块包括导光板，所述白光发光二极管和所述红外光发光二极管设置于所述导光板的侧面。

[0015] 于本揭示其中的一实施例中，显示设备还包括第一导光板和红外光发光二极管，所述第一导光板设置于所述显示面板与所述指纹模组之间，所述红外光发光二极管设置于所述第一导光板的侧面。

[0016] 于本揭示其中的一实施例中，所述背光模块包括白光发光二极管和第二导光板，所述白光发光二极管设置于所述第二导光板的侧面。

[0017] 于本揭示其中的一实施例中，显示设备还包括第一光学胶层设置所述指纹模组与所述显示面板之间。

[0018] 于本揭示其中的一实施例中，显示设备还包括盖板设置于所述指纹模组上。

[0019] 于本揭示其中的一实施例中，显示设备还包括第二光学胶层设置于所述盖板与所述指纹模组之间。

[0020] 于本揭示其中的一实施例中，所述显示面板包括依次层迭的上偏光片、第一基板、液晶层、第二基板以及下偏光片。

发明的有益效果

有益效果

[0021] 相较于现有技术，为解决上述技术问题，本揭示的指纹模组和显示设备，其能通过设置于基板的识别区内的指纹识别构件以及设置于基板的非识别区内的指纹芯片，增加指纹识别面积，实现全屏幕指纹识别。另外，还能有效减少显示设备的边框，有利于显示设备提升屏占比，利于全屏幕设计。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 图1显示根据本揭示的一实施例的指纹模组的结构示意图；

[0023] 图2显示根据本揭示的一实施例的显示设备的结构示意图；以及

[0024] 图3显示根据本揭示的另一实施例的显示设备的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0025] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本揭示可用以实施的特定实施例。

[0026] 为了让本揭示的上述及其他目的、特征、优点能更明显易懂，下文将特举本揭示优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下。再者，本揭示所提到的方向用语，例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧层、周围、中央

、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等，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揭示，而非用以限制本揭示。

[0027] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0028] 参照图1，其根据本揭示的一实施例的指纹模组的结构示意图。

[0029] 如图1所示，本揭示的实施例的指纹模组10包括基板12、多个指纹识别构件14、指纹芯片16以及多个金属线18。基板12具有用于识别指纹的识别区121和位于识别区121的外围的非识别区122。指纹识别构件14设置于基板12的识别区121内。指纹芯片16设置于基板12的非识别区122内。每一指纹识别构件14通过对应的金属线18电连接至指纹芯片16。本揭示能通过设置于基板12的识别区121内的指纹识别构件14以及设置于基板12的非识别区122内的指纹芯片16，增加指纹识别面积，实现全屏幕指纹识别。

[0030] 具体地，指纹识别构件14的材料包括光电材料。光电材料包括硫化铅、铟化镉、锗掺杂金、锗掺杂汞、碲锡铅或碲镉汞等用于红外光探测器的红外光探测材料。指纹识别构件14呈矩阵排列。指纹识别构件14例如是识别区121内的最小指纹识别单元。

[0031] 具体地，每一金属线18的一端电连接对应的指纹识别构件14，每一金属线18的另一端电连接指纹芯片16。每一金属线18跨越基板12的识别区121和非识别区122。

[0032] 具体地，指纹识别构件14通过吸收红外光的数量决定产生的电流大小，产生的电流经由金属线18流入指纹芯片16。指纹芯片16分析每一指纹识别构件14的电流相对大小，计算出指纹纹路图像。

[0033] 参照图2，其根据本揭示的一实施例的显示设备的结构示意图。

[0034] 如2所示，本揭示的实施例的显示设备20包括依次层迭的指纹模组10、显示面板22以及背光模块24。指纹模组10的具体结构及作动方式如图1所述，在此不再重复描述。

[0035] 背光模块24包括白光发光二极管241和红外光发光二极管242。具体地，背光模块24包括导光板243，白光发光二极管241和红外光发光二极管242设置于导光板

243的侧面。

[0036] 具体地，显示设备20还包括第一光学胶层26、第二光学胶27及盖板28。第一光学胶层26设置指纹模组10与显示面板22之间。第一光学胶层26用以黏结指纹模组10与显示面板22，使指纹模组10稳定地固定于显示面板22上。盖板28设置于指纹模组10上，用以保护指纹模组10。第二光学胶层27设置于盖板28与指纹模组10之间。第二光学胶层27用以黏结盖板28与指纹模组10，使盖板28稳定地固定于指纹模组10上，以保护指纹模组10。

[0037] 具体地，第一光学胶层26与第二光学胶层27例如为光学透明胶粘剂（Optically Clear Adhesive, OCA）。

[0038] 具体地，显示面板22包括依次层迭的上偏光片222、屏蔽层223、第一基板224、液晶层226、第二基板228以及下偏光片230。第一基板224与第二基板228相对设置。液晶层226夹设于第一基板224与第二基板228之间。在本实施方式中，第一基板224为包括滤光层225的彩色滤光片(color filter, CF)基板，第二基板228为薄膜晶体管(thin film transistor, TFT)基板。上偏光片222设置于指纹模组10与第一基板224之间，下偏光片230设置于背光模块24与第二基板228之间。上偏光片222能够使偏振方向沿第一方向的光线穿过，而下偏光片230能够使偏振方向沿与第一方向垂直的第二方向的光线穿过。

[0039] 具体地，背光模块24通过白光发光二极管241和红外光发光二极管242，能同时发射均匀的白色可见光40和均匀的红外光50。均匀的红外光向上照射到指纹模组10内的指纹识别构件14上时，所有的指纹识别构件14均产生大小相同的电流，此时的电流为基准电流（baseline），指纹芯片16记录此时的基准电流。当盖板28上有手指触摸时，指纹纹路对红外光的反射强度不一样，导致反射的红外光照射到不同的指纹识别构件14上的强度不一样，此时的电流为感应电流（raw data），指纹芯片16记录此时的感应电流。指纹产生的电流等于感应电流和基准电流的差值。指纹芯片16将感应电流和基准电流的差值换算成指纹图像。

[0040] 参照图3，其根据本揭示的另一实施例的显示设备的结构示意图。

[0041] 如3所示，本揭示的实施例的显示设备30包括依次层迭的指纹模组10、显示面板32以及背光模块34。指纹模组10的具体结构及作动方式如图1所述，在此不再

重复描述。

- [0042] 具体地，显示设备30还包括第一导光板35和红外光发光二极管36，第一导光板35设置于显示面板32与指纹模组10之间，红外光发光二极管36设置于第一导光板35的侧面，背光模块34包括白光发光二极管342。
- [0043] 具体地，背光模块34包括第二导光板344，白光发光二极管342设置于第二导光板344的侧面。
- [0044] 具体地，显示设备30还包括第一光学胶层37、第二光学胶38及盖板39。第一光学胶层37设置指纹模组10与显示面板32之间。第一光学胶层37用以黏结指纹模组10与显示面板32，使指纹模组10稳定地固定于显示面板32上。盖板39设置于指纹模组10上，用以保护指纹模组10。第二光学胶层38设置于盖板39与指纹模组10之间。第二光学胶层38用以黏结盖板39与指纹模组10，使盖板39稳定地固定于指纹模组10上，以保护指纹模组10。
- [0045] 具体地，第一光学胶层37与第二光学胶层38例如为光学透明胶粘剂（Optically Clear Adhesive, OCA）。
- [0046] 具体地，显示面板32包括依次层迭的上偏光片322、屏蔽层323、第一基板324、液晶层326、第二基板328以及下偏光片330。第一基板324与第二基板328相对设置。液晶层326夹设于第一基板324与第二基板328之间。在本实施方式中，第一基板324为包括滤光层325的彩色滤光片(color filter, CF)基板，第二基板328为薄膜晶体管(thin film transistor, TFT)基板。第一导光板35设置于上偏光片322与指纹模组10之间。上偏光片322设置于指纹模组10与第一基板324之间，下偏光片330设置于背光模块24与第二基板328之间。上偏光片322能够使偏振方向沿第一方向的光线穿过，而下偏光片330能够使偏振方向沿与第一方向垂直的第二方向的光线穿过。
- [0047] 具体地，其中背光模块34的白光发光二极管342发射均匀的白色可见光40。在上偏光片322和指纹模组10之间的第一导光板35将红外光发光二极管36的点光源转换成均匀向上照射的面光源。均匀的红外光50向上照射到指纹模组10内的指纹识别构件14上时，所有的指纹识别构件14均产生大小相同的电流，此时的电流为基准电流（baseline），指纹芯片16记录此时的基准电流。当盖板39上有手

指触摸时，指纹纹路对红外光的反射强度不一样，导致反射的红外光照射到不同的指纹识别构件14上的强度不一样，此时的电流为感应电流（rawdata），指纹芯片16记录此时的感应电流。指纹产生的电流等于感应电流和基准电流的差值。指纹芯片16将感应电流和基准电流的差值换算成指纹图像。

[0048] 综上所述，由于本揭示的实施例中的指纹模组和显示设备，其能通过设置于基板的识别区内的指纹识别构件以及设置于基板的非识别区内的指纹芯片，增加指纹识别面积，实现全屏幕指纹识别。另外，还能有效减少显示设备的边框，有利于显示设备提升屏占比，利于全屏幕设计。

[0049] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本揭示，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本揭示包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不同。此外，尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0050] 以上仅是本揭示的优选实施方式，应当指出，对于本领域普通技术人员，在不脱离本揭示原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本揭示的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种指纹模组，包括：
- 基板，具有用于识别指纹的识别区和位于所述识别区的外围的非识别区；
- 多个指纹识别构件，设置于所述基板的所述识别区内；
- 指纹芯片，设置于所述基板的所述非识别区内；以及
- 多个金属线，每一指纹识别构件通过对应的金属线电连接至所述指纹芯片；
- 其中所述指纹识别构件的材料包括硫化铅、铋化铟、锗掺杂金、锗掺杂汞、碲锡铅或碲镉汞；
- 其中所述指纹识别构件呈矩阵排列。
- [权利要求 2] 一种指纹模组，包括：
- 基板，具有用于识别指纹的识别区和位于所述识别区的外围的非识别区；
- 多个指纹识别构件，设置于所述基板的所述识别区内；
- 指纹芯片，设置于所述基板的所述非识别区内；以及
- 多个金属线，每一指纹识别构件通过对应的金属线电连接至所述指纹芯片。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的指纹模组，其中所述指纹识别构件的材料包括硫化铅、铋化铟、锗掺杂金、锗掺杂汞、碲锡铅或碲镉汞。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的指纹模组，其中所述指纹识别构件呈矩阵排列。
- [权利要求 5] 一种显示设备，包括：
- 依次层迭的指纹模组、显示面板以及背光模块，其中所述指纹模组包括：
- 基板，具有用于识别指纹的识别区和位于所述识别区的外围的非识别区；
- 多个指纹识别构件，设置于所述基板的所述识别区内；

指纹芯片，设置于所述基板的所述非识别区内；以及
多个金属线，每一指纹识别构件通过对应的金属线电连接至所述指纹芯片。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示设备，其中所述指纹识别构件的材料包括硫化铅、铋化铟、锗掺杂金、锗掺杂汞、碲锡铅或碲镉汞。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的显示设备，其中所述指纹识别构件呈矩阵排列。

[权利要求 8] 根据权利要求5所述的显示设备，其中所述背光模块包括白光发光二极管和红外光发光二极管。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示设备，其中所述背光模块包括导光板，所述白光发光二极管和所述红外光发光二极管设置于所述导光板的侧面。

[权利要求 10] 根据权利要求5所述的显示设备，还包括第一导光板和红外光发光二极管，所述第一导光板设置于所述显示面板与所述指纹模组之间，所述红外光发光二极管设置于所述第一导光板的侧面。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示设备，其中所述背光模块包括白光发光二极管和第二导光板，所述白光发光二极管设置于所述第二导光板的侧面。

[权利要求 12] 根据权利要求5所述的显示设备，还包括第一光学胶层设置所述指纹模组与所述显示面板之间。

[权利要求 13] 根据权利要求5所述的显示设备，还包括盖板设置于所述指纹模组上。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示设备，还包括第二光学胶层设置于所述盖板与所述指纹模组之间。

[权利要求 15] 根据权利要求5所述的显示设备，其中所述显示面板包括依次层迭的上偏光片、第一基板、液晶层、第二基板以及下偏光片。

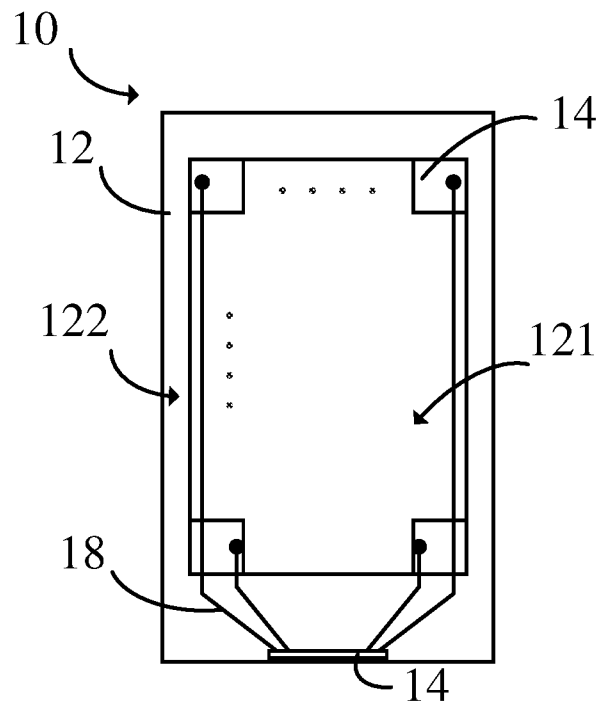


图 1

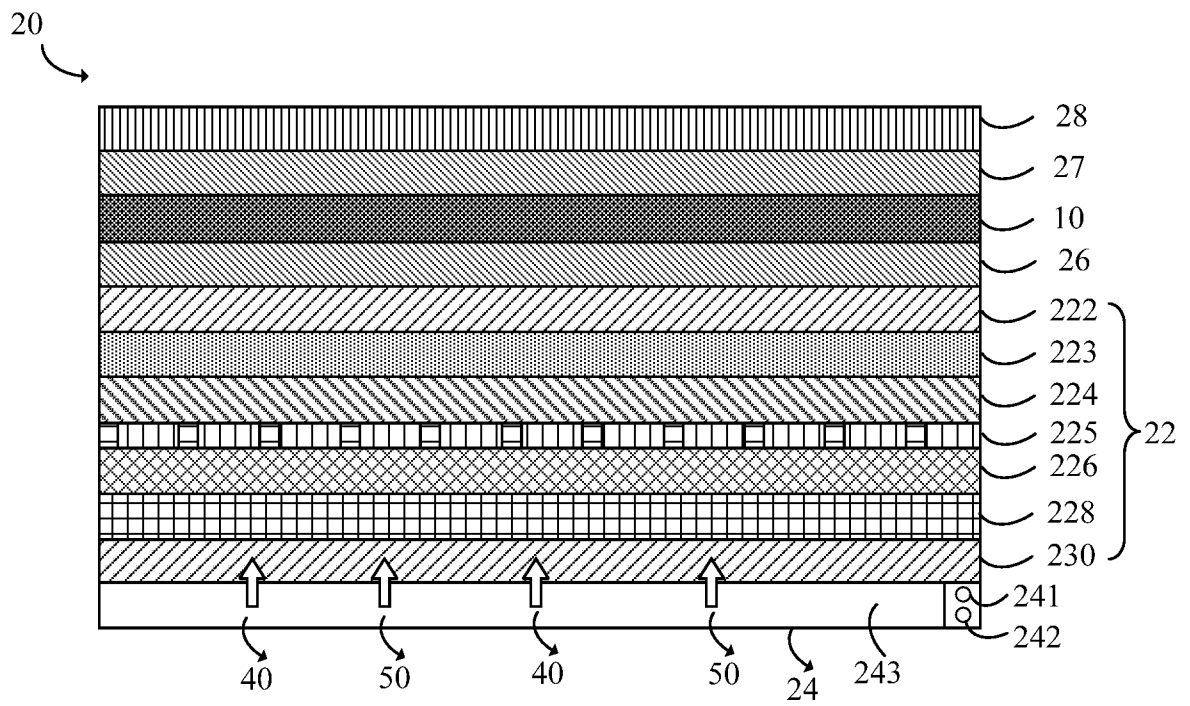


图 2

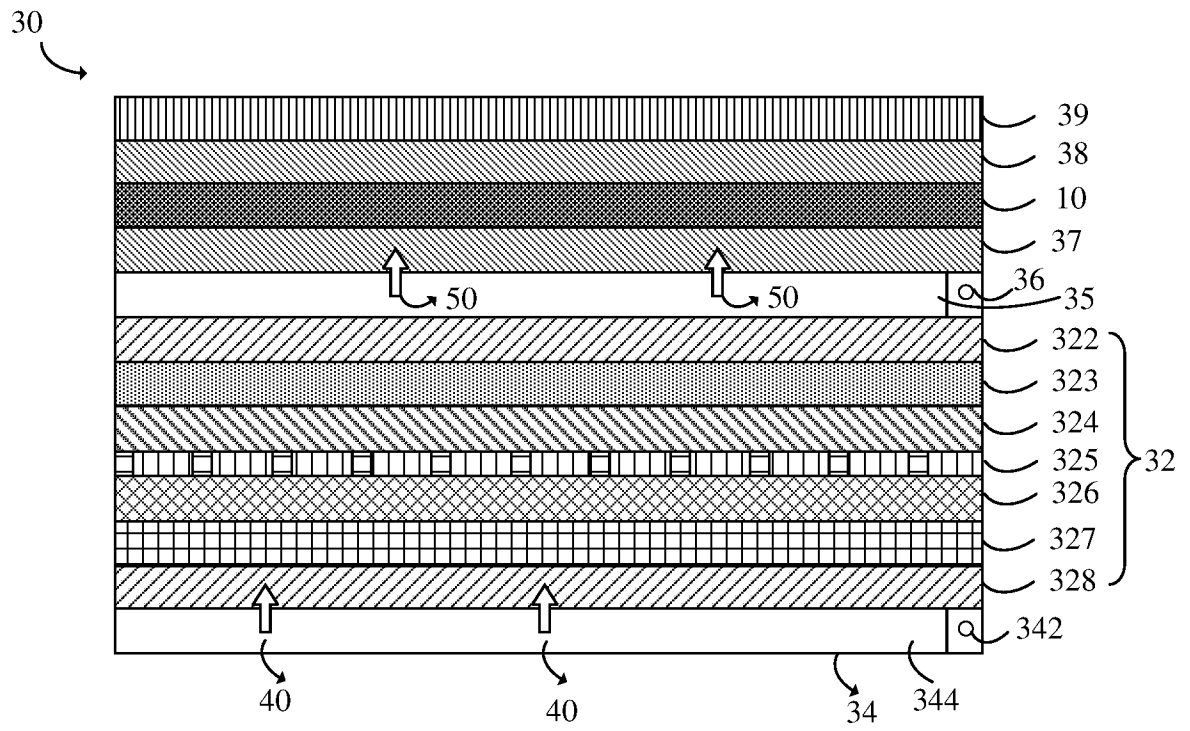


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/117092

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, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 指纹, 识别, 模块, 模组, 基板, 显示, 芯片, 全屏, fingerprint, identify, identification, module, plate, display, chip, full screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 208737489 U (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 April 2019 (2019-04-12) claims 1-10	1-15
PX	CN 108846391 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) claims 1-10	1-15
X	CN 207182337 U (NANCHANG O-FILM BIO-IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs 41-69, and figures 1-3	1-15
A	CN 106056108 A (NANCHANG O-FILM BIOMETRIC IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 October 2016 (2016-10-26) entire document	1-15
A	CN 105868710 A (NANCHANG O-FILM BIOMETRIC IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-15
A	CN 105389552 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 09 March 2016 (2016-03-09) entire document	1-15



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 May 2019

Date of mailing of the international search report

30 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/117092

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208737489	U	12 April 2019	CN	108846391	A	20 November 2018
CN	108846391	A	20 November 2018	CN	208737489	U	12 April 2019
CN	207182337	U	03 April 2018	None			
CN	106056108	A	26 October 2016	None			
CN	105868710	A	17 August 2016	None			
CN	105389552	A	09 March 2016	US	2017316251	A1	02 November 2017
				WO	2017071441	A1	04 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/117092

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, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 指纹, 识别, 模块, 模组, 基板, 显示, 芯片, 全屏, fingerprint, identify, identification, module, plate, display, chip, full screen																							
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>E</td> <td>CN 208737489 U (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 权利要求1-10</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 108846391 A (武汉华星光电技术有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 权利要求1-10</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 207182337 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41-69段及图1-3</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106056108 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105868710 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105389552 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文</td> <td>1-15</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	E	CN 208737489 U (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 权利要求1-10	1-15	PX	CN 108846391 A (武汉华星光电技术有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 权利要求1-10	1-15	X	CN 207182337 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41-69段及图1-3	1-15	A	CN 106056108 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-15	A	CN 105868710 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-15	A	CN 105389552 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
E	CN 208737489 U (武汉华星光电技术有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 权利要求1-10	1-15																					
PX	CN 108846391 A (武汉华星光电技术有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 权利要求1-10	1-15																					
X	CN 207182337 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41-69段及图1-3	1-15																					
A	CN 106056108 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-15																					
A	CN 105868710 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-15																					
A	CN 105389552 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 全文	1-15																					
☐ 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 style="vertical-align: top;"> * 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 style="vertical-align: top;"> “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 2019年 5月 15日		国际检索报告邮寄日期 2019年 5月 30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 边臻 电话号码 86-(10)-53961419																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/117092

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	208737489	U	2019年 4月 12日	CN 108846391 A	2018年 11月 20日
CN	108846391	A	2018年 11月 20日	CN 208737489 U	2019年 4月 12日
CN	207182337	U	2018年 4月 3日	无	
CN	106056108	A	2016年 10月 26日	无	
CN	105868710	A	2016年 8月 17日	无	
CN	105389552	A	2016年 3月 9日	US 2017316251 A1	2017年 11月 2日
				WO 2017071441 A1	2017年 5月 4日