

(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 3 月 14 日 (14.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/047862 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/104212
- (22) 国际申请日: 2018 年 9 月 5 日 (05.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710791000.1 2017年9月5日 (05.09.2017) CN
- (71) 申请人: 惠州 TCL 移动通信有限公司 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 杨利平 (YANG, Liping); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (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,

(54) Title: FINGERPRINT ACQUISITION METHOD AND TERMINAL DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种指纹采集方法及终端设备、存储介质

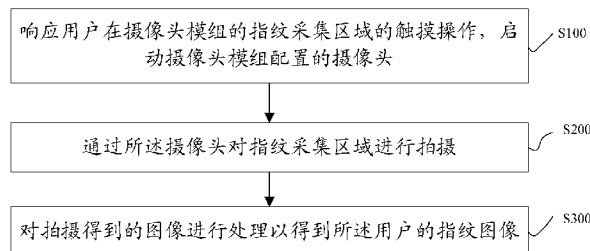


图 1

- S100 In response to touch operation by user on fingerprint acquisition area of camera module, activate camera configured by camera module
- S200 Photograph fingerprint acquisition area by means of camera
- S300 Process photographed and obtained image to obtain fingerprint image of user

(57) Abstract: Provided are a fingerprint acquisition method and terminal device, comprising: in response to a touch operation by a user on a fingerprint acquisition area of a camera module, activating a camera configured by the camera module (S100); photographing the fingerprint acquisition area by means of said camera (S200); processing a photographed and obtained image to obtain a fingerprint image of said user (S300). The terminal device can acquire the fingerprint image of the user directly by means of the camera, reducing the cost of usage of the terminal device.

(57) 摘要: 一种指纹采集方法及终端设备, 包括: 响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作, 启动摄像头模组配置的摄像头 (S100); 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄 (S200); 对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像 (S300)。该终端设备可以直接通过摄像头采集用户的指纹图像, 降低了终端设备的使用成本。

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))。

发明名称：一种指纹采集方法及终端设备、存储介质

[0001] 本申请要求于2017年9月5日提交中国专利局、申请号为201710791000.1、发明名称为“一种指纹采集方法及终端设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及终端设备技术领域，特别涉及一种指纹采集方法及终端设备。

背景技术

[0003] 随着终端设备的快速发展，目前终端设备普遍可以进行指纹识别。所述指纹识别是通过采集用户指纹，再将采集的用户指纹与指纹库中预存指纹进行比对的方式进行身份识别。

[0004] 现有的终端设备配置的指纹采集方式主要包括电容式、红外式以及声波式等。但是，无论终端设备采用上述哪种方式采集用户指纹，其都需要在终端设备额外增加一个指纹采集装置，通过指纹采集装置来实现指纹识别功能。这样，一方面需要终端设备为所述指纹采集装置预留指纹采集区域，另一方面也增加了终端设备的生产成本。

[0005] 因而现有技术还有待改进和提高。

发明概述

技术问题

[0006] 本申请实施例提供一种指纹采集方法及终端设备、存储介质，可以解决现有终端设备中需要额外增加指纹采集装置来实现指纹采集，造成的生产成本高的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 第一方面，本申请实施例提供一种指纹采集方法，所述指纹采集方法包括：

[0008] 响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头；

- [0009] 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄；
- [0010] 对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像。
- [0011] 所述指纹采集方法，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
- [0012] 摄像头模组预配置的感应装置以感应用户的触摸操作，其中，所述感应装置形成的区域为指纹采集区域；
- [0013] 当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头。
- [0014] 所述指纹采集方法，其中，所述当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
- [0015] 当感应装置感应到触摸操作时，所述感应装置输出控制所述摄像头启动的反馈信号；
- [0016] 通过所述反馈信号控制所述摄像头启动。
- [0017] 所述指纹采集方法，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤之后，还包括：
- [0018] 启动摄像头模组配置的补光灯，并通过所述补光灯为所述摄像头提供光源。
- [0019] 所述指纹采集方法，其中，所述感应装置为金属环，所述金属环内的区域为指纹采集区域。
- [0020] 所述指纹采集方法，其中，所述通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄的步骤，具体包括：
- [0021] 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第一图像；
- [0022] 当触摸操作结束时，通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第二图像。
- [0023] 所述指纹采集方法，其中，所述对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像的步骤，具体包括：
- [0024] 对所述第一图像和第二图像进行预处理，使得所述第一图像和第二图像的对比度相同；
- [0025] 将所述第一图像和所述第二图像按照预设方式叠加以得到所述用户的指纹图像。

- [0026] 第二方面，本申请实施例提供一种存储介质，其存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如下步骤：
- [0027] 响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头；
- [0028] 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄；
- [0029] 对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像。
- [0030] 在所述存储介质中，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
- [0031] 摄像头模组预先配置的感应装置以感应用户的触摸操作，其中，所述感应装置形成的区域为指纹采集区域；
- [0032] 当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头。
- [0033] 在所述存储介质中，其中，所述当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
- [0034] 当感应装置感应到触摸操作时，所述感应装置输出控制所述摄像头启动的反馈信号；
- [0035] 通过所述反馈信号控制所述摄像头启动。
- [0036] 在所述存储介质中，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤之后，还包括：
- [0037] 启动摄像头模组配置的补光灯，并通过所述补光灯为所述摄像头提供光源。
- [0038] 在所述存储介质中，其中，所述感应装置为金属环，所述金属环围成的区域为指纹采集区域。
- [0039] 在所述存储介质中，其中，所述通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄的步骤，具体包括：
- [0040] 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第一图像；
- [0041] 当触摸操作结束时，通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第二图像。
- [0042] 在所述存储介质中，其中，所述对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像的步骤，具体包括：

- [0043] 对所述第一图像和第二图像进行预处理，使得所述第一图像和第二图像的对比度相同；
- [0044] 将所述第一图像和所述第二图像按照预设方式叠加以得到所述用户的指纹图像。
- [0045] 第三方面，本申请实施例提供一种终端设备，所述终端设备包括：
- [0046] 摄像头模组，适于拍摄指纹区域的图像；
- [0047] 处理器，适于实现各指令；以及
- [0048] 存储设备，适于存储多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如下步骤：
- [0049] 当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件；
- [0050] 当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头；
- [0051] 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄；
- [0052] 对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像。
- [0053] 在所述终端设备中，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
- [0054] 摄像头模组预先配置的感应装置以感应用户的触摸操作，其中，所述感应装置形成的区域为指纹采集区域；
- [0055] 当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头。
- [0056] 在所述终端设备中，其中，所述当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件的步骤，具体包括：
- [0057] 当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，通过所述摄像头模组采集摄像头所处的环境的第一环境光亮度；
- [0058] 将所述第一环境亮度与预设亮度进行比较；
- [0059] 所述当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作的步骤，具体包括：
- [0060] 当所述第一环境亮度小于预设亮度时，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作。

- [0061] 在所述终端设备中，其中，所述当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件的步骤，具体包括：
- [0062] 当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，获取所述金属环产生的电压值；
- [0063] 将所述电压值与预设电压阈值进行比较；
- [0064] 所述当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作的步骤，具体包括：
- [0065] 当所述电压值大于预设电压阈值时，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作。
- [0066] 在所述终端设备中，其中，所述通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄的步骤，具体包括：
- [0067] 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第一图像；
- [0068] 当触摸操作结束时，通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第二图像；
- [0069] 所述对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像的步骤，具体包括：
- [0070] 对所述第一图像和第二图像进行预处理，使得所述第一图像和第二图像的对比度相同；
- [0071] 将所述第一图像和所述第二图像按照预设方式叠加以得到所述用户的指纹图像。
- [0072] 在所述终端设备中，其中，所述摄像头模组包括金属环、摄像头以及补光灯；所述金属环与所述摄像头均位于终端设备的上，且所述金属环位于所述摄像头的外侧，以使得所述摄像头位于所述金属环形成的指纹触摸区域内；所述补光灯位于所述摄像头内，并为所述摄像头提供光源。
- [0073] 所述终端设备，其中，所述金属环与所述摄像头均位于终端设备的上，且所述金属环位于所述摄像头的外侧，以使得所述摄像头位于所述金属环形成的指纹触摸区域内；所述补光灯位于所述摄像头内，并为所述摄像头提供光源。

发明的有益效果

有益效果

- [0074] 本申请提供了一种指纹采集方法及终端设备，所述方法包括：响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头；通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄；对拍摄得到的图像进行处理以得到用户的指纹图像。本申请通过摄像头对指纹采集区域进行拍照以得到用户的指纹图像，这样在终端设备可以直接采集用户的指纹图像，降低了终端设备的使用成本。

对附图的简要说明

附图说明

- [0075] 图1为本申请提供的指纹采集方法的实施例的流程图。
- [0076] 图2为本申请提供的终端设备的实施例的结构原理图。
- [0077] 图3是本申请提供的终端设备的实施例的具体结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0078] 本申请提供一种指纹采集方法及终端设备，为使本申请的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本申请进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。
- [0079] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本申请的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。
- [0080] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)，具有与本申请所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定义

，否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0081] 下面结合附图，通过对实施例的描述，对发明内容作进一步说明。

[0082] 请参照图1，图1为本申请提供的指纹采集方法的实施例的流程图。所述方法包括：

[0083] S100、响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头。

[0084] 在一些实施例中，所述触碰操作为用户对所述指纹采集区域的触碰操作，所述触碰操作产生的触控指令可以控制所述摄像头模组配置的摄像头启动。所述摄像头模组预先配置感应装置，所述感应装置位于所述摄像头的四周，并形成指纹采集区域且摄像头位于所述指纹采集区域内，以使得当用户触摸所述指纹采集区域时，用户手指覆盖所述摄像头。

[0085] 示例性的，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：

[0086] S101、摄像头模组预先配置的感应装置以感应用户的触摸操作，其中，所述感应装置形成的区域为指纹采集区域；

[0087] S102、当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头。

[0088] 在一些实施例中，所述感应装置为金属环，所述金属环为带电金属环，以使得所述金属环可以感应用户的触摸操作，并通过所述触摸操作来引起带电金属环中电荷的运动，而产生反馈信号，以根据所述反馈信号控制摄像模组配置的摄像头启动。相应的，当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头具体包括：

[0089] S1021、当感应装置感应到触摸操作时，所述感应装置输出控制所述摄像头启动的反馈信号；

[0090] S1022、通过所述反馈信号控制所述摄像头启动。

[0091] 进一步，当用户手指触摸指纹识别区域时，所述摄像头被用户手指覆盖，使得所述摄像头处于环境光较暗的条件下，从而需要为所述摄像头提供光源。相应的，所述摄像头模组内设置有补光灯，所述补光灯可以设置于所述摄像头内，并为所述摄像头提供光源。

- [0092] 示例性的，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头之后，还包括：
- [0093] 启动摄像头模组配置的补光灯，并通过所述补光灯为所述摄像头提供光源。
- [0094] 在一些实施例中，所述补光灯可以是在摄像头启动之前开启的，也可以是在接收到触摸操作后，直接开启的。也就是说，所述补光灯可以先于摄像头开启，也可以后于摄像头开启，当然，所述补光灯也可以与摄像头同时开启。
- [0095] 在本申请的一个实施例中，由于用户手指触摸指纹采集区域时，可能未全部覆盖指纹采集区域，造成采集不完整的指纹图像，从而可以在响应所述触摸操作之前，还可以包括一个判断过程，用于判断所述触摸操作是否满足预设条件。所述预设条件可以为所述摄像头所处环境的第一环境光是否小于预设亮度值，或金属环产生的电压是否大于预设电压值。
- [0096] 当所述预先条件为所述摄像头所处环境的第一环境光是否小于预设亮度值时，所述判断过程具体可以为：
- [0097] 当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，通过所述摄像头模组采集摄像头所处的环境的第一环境光亮度；
- [0098] 将所述第一环境亮度与预设亮度进行比较；
- [0099] 当所述第一环境亮度小于预设亮度时，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作。
- [0100] 当所述预先条件为金属环产生的电压是否大于预设电压值，所述判断过程具体可以为：
- [0101] 当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，获取所述金属环产生的电压值；
- [0102] 将所述电压值与预设电压阈值进行比较；
- [0103] 当所述电压值大于预设电压阈值时，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作。
- [0104] S200、通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄。
- [0105] 具体的，所述通过摄像头对指纹采集区域进行拍摄，以得到覆盖指纹采集区域的用户手指的图像。而在实际应用中，用户手指可能因被油质等东西覆盖而无

法准确采集到用户的指纹信息，从而在指纹采集区域被触摸时，可以拍摄多张用户手指图像。

[0106] 示例性的，所述通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄，具体可以包括：

[0107] S201、通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第一图像；

[0108] S202、当触摸操作结束时，通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第二图像。

[0109] 具体地，所述第一图像为响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时拍摄的图像，即所述第一图像为感应到触摸操作时拍摄的图像。所述第二图像为感应到触摸操作结束时拍摄的图像。相应的，在拍摄第一图像之后还可以包括一个检测触摸操作结束的步骤。所述检测触摸操作结束的步骤具体可以为：启动摄像头后，检测摄像头所处环境的第二环境亮度，并将第二环境亮度与预设亮度进行比较，当第二环境亮度大于预设亮度时，通过摄像头拍摄以得到第二图像。在实际应用中，为了给摄像头预留拍摄图像的时间，在启动摄像头预设时间后，检测摄像头所处环境的第二环境亮度，其中，所述预设时间可以为0.5秒，1秒等等。

[0110] S300、对拍摄得到的图像进行处理以得到用户的指纹图像。

[0111] 具体地，所述拍摄得到的图像包括第一图像和第二图像，对所述拍摄得到的图像进行处理以得用户的指纹图像。

[0112] 具体地，所述对拍摄得到的图像进行处理以得到用户的指纹图像，具体包括：

[0113] S301、对所述第一图像和第二图像进行预处理，使得所述第一图像和第二图像的对比度相同；

[0114] S302、将所述第一图像和所述第二图像按照预设方式叠加以得到用户的指纹图像。

[0115] 具体的来说，在步骤S301中，所述第一图像和第二图像采集的环境不同，其中，第一图像是在有手指触摸的情况下，以补光灯作为光源采集的图像，第二图像是在没有手指触摸的情况下，以环境光作为光源采集的图像。从而第一图像和第二图像的图像环境光亮度不一样，相应的两个图像的比对度以及饱和度等均不同，为了可以得到准确的指纹图像，可以对第一图像和第二图像进行对比

度调整。

[0116] 所述对比度指的是一副图像中明暗区域最亮的白和最暗的黑之间不同亮度层级的测量。将所述对比度调节为相同，可以以第一图像/第二图像的对比度为基准，调节第二图像/第一图像的对比度，也可以以预设对比度为基准，分别调整第一图像和第二图像等，这里就不一一说明。

[0117] 进一步，在步骤S302中，所述预设方式指的是将所述第一图像和第二图像相减以得到指纹图像。这样是由于当用户手指上存在杂物（油渍、水渍等），当手指接触指纹采集区域时，会有部分残留于指纹采集区域，这样第二图像可以拍摄到残留于指纹采集区域的物质的图像，这样可以第一图像和第二图像相减，可以得到更加准确的指纹图像。

[0118] 本申请提供了一种存储介质，其存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如上面所述的指纹采集方法。

[0119] 本申请还提供了一种终端设备，如图2所示，所述终端设备包括：

[0120] 摄像头模组100，适于拍摄指纹区域的图像；

[0121] 处理器200，适于实现各指令；以及

[0122] 存储设备300，适于存储多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如上面所述的指纹采集方法。

[0123] 进一步，所述金属环与所述摄像头均位于终端设备的上，且所述金属环位于所述摄像头的外侧，以使得所述摄像头位于所述金属环形成的指纹触摸区域内；所述补光灯位于所述摄像头内，并为所述摄像头提供光源。

[0124] 此外，上述存储介质以及终端设备中的多条指令处理器加载并执行的具体过程在上述方法中已经详细说明，在这里就不再一一陈述。

[0125] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储设备中，存储设备可以包括：只读存储器（ROM）、随机存取存储器RAM）、磁盘或光盘等。

[0126] 图3示出了本申请实施例提供的终端设备的具体结构框图，该终端设备可以用于实施上述实施例中提供的指纹采集方法。该终端设备1200可以为智能手机或

平板电脑。

[0127] 如图3所示，终端设备1200可以包括RF（Radio Frequency，射频）电路110、包括有一个或一个以上（图中仅示出一个）计算机可读存储介质的存储器120、输入单元130、显示单元140、传感器150、音频电路160、传输模块170、包括有一个或者一个以上（图中仅示出一个）处理核心的处理器180以及电源190等部件。本领域技术人员可以理解，图3中示出的终端设备1200结构并不构成对终端设备1200的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。其中：

[0128] RF电路110用于接收以及发送电磁波，实现电磁波与电信号的相互转换，从而与通讯网络或者其他设备进行通讯。RF电路110可包括各种现有的用于执行这些功能的电路元件，例如，天线、射频收发器、数字信号处理器、加密/解密芯片、用户身份模块（SIM）卡、存储器等等。RF电路110可与各种网络如互联网、企业内部网、无线网络进行通讯或者通过无线网络与其他设备进行通讯。上述的无线网络可包括蜂窝式电话网、无线局域网或者城域网。上述的无线网络可以使用各种通信标准、协议及技术，包括但不限于全球移动通信系统（Global System for Mobile Communication, GSM）、增强型移动通信技术（Enhanced Data GSM Environment, EDGE）、宽带码分多址技术（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、码分多址技术（Code Division Access, CDMA）、时分多址技术（Time Division Multiple Access, TDMA）、无线保真技术（Wireless Fidelity, Wi-Fi）（如美国电气和电子工程师协会标准 IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE802.11g 和/或 IEEE 802.11n）、网络电话（Voice over Internet Protocol, VoIP）、全球微波互联接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, Wi-Max）、其他用于邮件、即时通讯及短消息的协议，以及任何其他合适的通讯协议，甚至可包括那些当前仍未被开发出来的协议。

[0129] 存储器120可用于存储软件程序以及模块，如上述实施例中指纹采集方法对应的程序指令/模块，处理器180通过运行存储在存储器120内的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理，即实现指纹采集的功能。存储器120可

包括高速随机存储器，还可包括非易失性存储器，如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中，存储器120可进一步包括相对于处理器180远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至终端设备1200。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0130] 输入单元130可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地，输入单元130可包括触敏表面131以及其他输入设备132。触敏表面131，也称为触摸显示屏或者触控板，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面131上或在触敏表面131附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触敏表面131可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器180，并能接收处理器180发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面131。除了触敏表面131，输入单元130还可以包括其他输入设备132。具体地，其他输入设备132可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0131] 显示单元140可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端设备1200的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元140可包括显示面板141，可选的，可以采用LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)等形式来配置显示面板141。进一步的，触敏表面131可覆盖显示面板141，当触敏表面131检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器180以确定触摸事件的类型，随后处理器180根据触摸事件的类型在显示面板141上提供相应的视觉输出。虽然在图3中，触敏表面131与显示面板141是作为两个独立的部件来实现输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触敏表面131与显示

面板141集成而实现输入和输出功能。

- [0132] 终端设备1200还可包括至少一种传感器150，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板141的亮度，接近传感器可在终端设备1200移动到耳边时，关闭显示面板141和/或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于终端设备1200还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。
- [0133] 音频电路160、扬声器161，传声器162可提供用户与终端设备1200之间的音频接口。音频电路160可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器161，由扬声器161转换为声音信号输出；另一方面，传声器162将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路160接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器180处理后，经RF电路110以发送给比如另一终端，或者将音频数据输出至存储器120以便进一步处理。音频电路160还可能包括耳塞插孔，以提供外设耳机与终端设备1200的通信。
- [0134] 终端设备1200通过传输模块170（例如Wi-Fi模块）可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图3示出了传输模块170，但是可以理解的是，其并不属于终端设备1200的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。
- [0135] 处理器180是终端设备1200的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器120内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器120内的数据，执行终端设备1200的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器180可包括一个或多个处理核心；在一些实施例中，处理器180可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器180中。

- [0136] 终端设备1200还包括给各个部件供电的电源190（比如电池），在一些实施例中，电源可以通过电源管理系统与处理器180逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源190还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。
- [0137] 尽管未示出，终端设备1200还可以包括摄像头（如前置摄像头、后置摄像头）、蓝牙模块等，在此不再赘述。具体在本实施例中，终端设备的显示单元是触摸屏显示器，终端设备还包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令：
- [0138] 当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件；
- [0139] 当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头；
- [0140] 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄；
- [0141] 对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像。
- [0142] 在一些实施例中，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
- [0143] 摄像头模组预先配置的感应装置以感应用户的触摸操作，其中，所述感应装置形成的区域为指纹采集区域；
- [0144] 当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头。
- [0145] 在一些实施例中，其中，所述当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件的步骤，具体包括：
- [0146] 当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，通过所述摄像头模组采集摄像头所处的环境的第一环境光亮度；
- [0147] 将所述第一环境亮度与预设亮度进行比较；
- [0148] 所述当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作的步骤，具体包括：

- [0149] 当所述第一环境亮度小于预设亮度时，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作。
- [0150] 在一些实施例中，其中，所述当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件的步骤，具体包括：
- [0151] 当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，获取所述金属环产生的电压值；
- [0152] 将所述电压值与预设电压阈值进行比较；
- [0153] 所述当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作的步骤，具体包括：
- [0154] 当所述电压值大于预设电压阈值时，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作。
- [0155] 在一些实施例中，其中，所述通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄的步骤，具体包括：
- [0156] 通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第一图像；
- [0157] 当触摸操作结束时，通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第二图像；
- [0158] 所述对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像的步骤，具体包括：
- [0159] 对所述第一图像和第二图像进行预处理，使得所述第一图像和第二图像的对比度相同；
- [0160] 将所述第一图像和所述第二图像按照预设方式叠加以得到所述用户的指纹图像。
- [0161] 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；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精神和范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种指纹采集方法，其中，所述指纹采集方法包括：
响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头；
通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄；
对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述指纹采集方法，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
摄像头模组预先配置的感应装置以感应用户的触摸操作，其中，所述感应装置形成的区域为指纹采集区域；
当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述指纹采集方法，其中，所述当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
当感应装置感应到触摸操作时，所述感应装置输出控制所述摄像头启动的反馈信号；
通过所述反馈信号控制所述摄像头启动。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述指纹采集方法，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤之后，还包括：
启动摄像头模组配置的补光灯，并通过所述补光灯为所述摄像头提供光源。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述指纹采集方法，其中，所述感应装置为金属环，所述金属环围成的区域为指纹采集区域。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述指纹采集方法，其中，所述通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄的步骤，具体包括：
通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第一图像；
当触摸操作结束时，通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到

第二图像。

- [权利要求 7] 根据权利要求6所述指纹采集方法，其中，所述对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像的步骤，具体包括：
对所述第一图像和第二图像进行预处理，使得所述第一图像和第二图像的对比度相同；
将所述第一图像和所述第二图像按照预设方式叠加以得到所述用户的指纹图像。
- [权利要求 8] 一种存储介质，其中，其存储有多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如下步骤：
响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头；
通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄；
对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述存储介质，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
摄像头模组预先配置的感应装置以感应用户的触摸操作，其中，所述感应装置形成的区域为指纹采集区域；
当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述存储介质，其中，所述当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：
当感应装置感应到触摸操作时，所述感应装置输出控制所述摄像头启动的反馈信号；
通过所述反馈信号控制所述摄像头启动。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述存储介质，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤之后，还包括：
启动摄像头模组配置的补光灯，并通过所述补光灯为所述摄像头提供

光源。

- [权利要求 12] 根据权利要求9所述存储介质，其中，所述感应装置为金属环，所述金属环围成的区域为指纹采集区域。
- [权利要求 13] 根据权利要求8所述存储介质，其中，所述通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄的步骤，具体包括：
通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第一图像；
当触摸操作结束时，通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第二图像。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述存储介质，其中，所述对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像的步骤，具体包括：
对所述第一图像和第二图像进行预处理，使得所述第一图像和第二图像的对比度相同；
将所述第一图像和所述第二图像按照预设方式叠加以得到所述用户的指纹图像。
- [权利要求 15] 一种终端设备，其中，所述终端设备包括：
摄像头模组，适于拍摄指纹区域的图像；
处理器，适于实现各指令；以及
存储设备，适于存储多条指令，所述指令适于由处理器加载并执行如下步骤：
当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件；
当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头；
通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄；
对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述终端设备，其中，所述响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作，启动摄像头模组配置的摄像头的步骤，具体包括：

摄像头模组预先配置的感应装置以感应用户的触摸操作，其中，所述感应装置形成的区域为指纹采集区域；

当感应装置感应到触摸操作时，启动摄像头模组配置的摄像头。

[权利要求 17] 根据权利要求15所述终端设备，其中，所述当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件的步骤，具体包括：

当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，通过所述摄像头模组采集摄像头所处的环境的第一环境光亮度；

将所述第一环境亮度与预设亮度进行比较；

所述当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作的步骤，具体包括：

当所述第一环境亮度小于预设亮度时，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作。

[权利要求 18] 根据权利要求15所述终端设备，其中，所述当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，判断所述触摸操作是否满足预设条件的步骤，具体包括：

当接收到用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作时，获取所述金属环产生的电压值；

将所述电压值与预设电压阈值进行比较；

所述当所述触摸操作满足预设条件，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作的步骤，具体包括：

当所述电压值大于预设电压阈值时，响应用户在摄像头模组的指纹采集区域的触摸操作。

[权利要求 19] 根据权利要求15所述终端设备，其中，所述通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄的步骤，具体包括：

通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第一图像；

当触摸操作结束时，通过所述摄像头对指纹采集区域进行拍摄以得到第二图像；

所述对拍摄得到的图像进行处理以得到所述用户的指纹图像的步骤，具体包括：

对所述第一图像和第二图像进行预处理，使得所述第一图像和第二图像的对比度相同；

将所述第一图像和所述第二图像按照预设方式叠加以得到所述用户的指纹图像。

[权利要求 20]

根据权利要求15所述终端设备，其中，所述摄像头模组包括金属环、摄像头以及补光灯；所述金属环与所述摄像头均位于终端设备的上，且所述金属环位于所述摄像头的外侧，以使得所述摄像头位于所述金属环形成的指纹触摸区域内；所述补光灯位于所述摄像头内，并为所述摄像头提供光源。

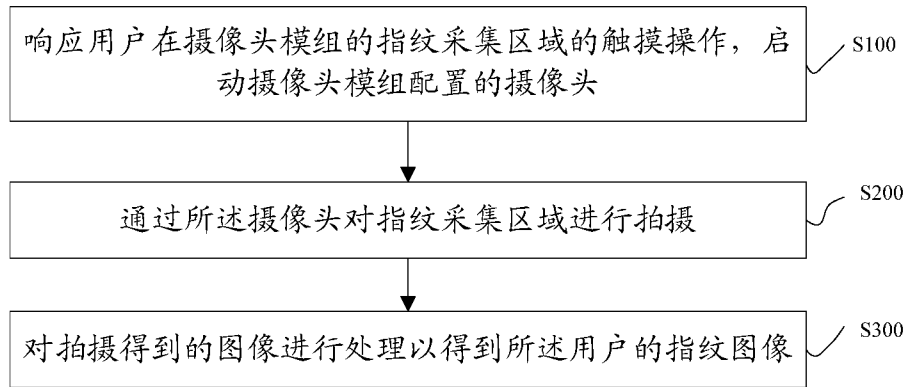


图 1

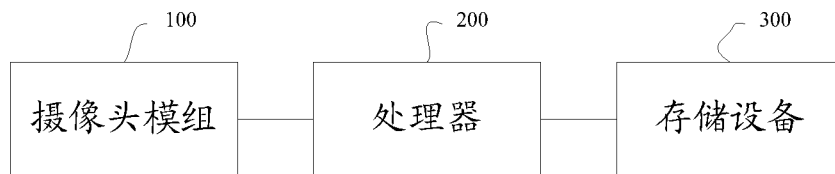


图 2

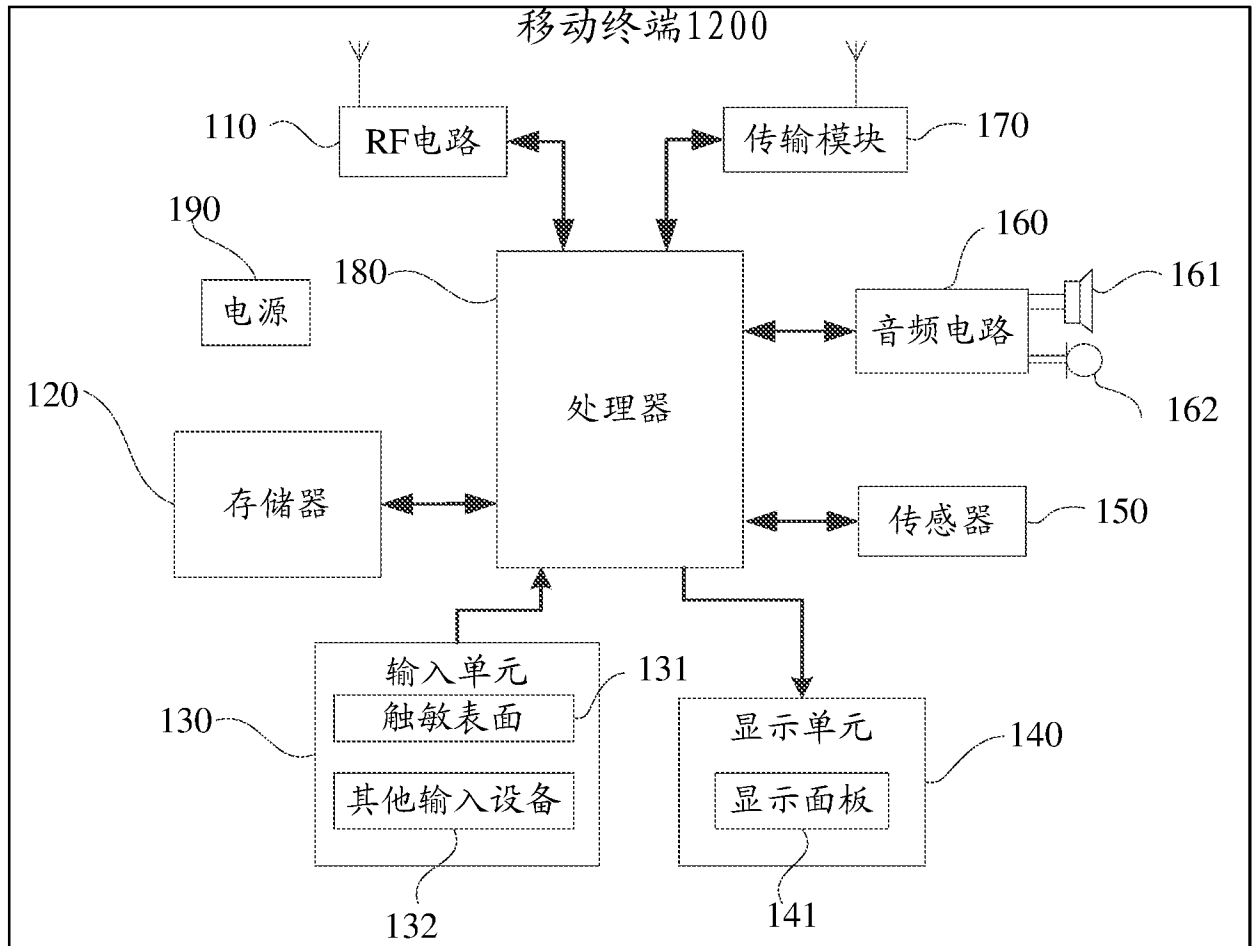


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104212

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, CNKI, EPODOC, WPI: 指纹, 识别, 采集, 摄像, 照相, 拍照, 金属环, 电压, 第一, 第二, 减, 差, 亮度, fingerprint+, identif+, collect+, camera, photo, image, metal w ring, voltage, first, second, subtraction, differ+, brightness		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107506741 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 22 December 2017 (2017-12-22) claims 1-10, and description, paragraphs [0031]-[0045]	1-20
X	CN 106599859 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) description, paragraphs [0044]-[0081]	1-5, 8-12, 15-17, 20
Y	CN 106599859 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) description, paragraphs [0044]-[0081]	6-7, 13-14, 18-19
Y	CN 105956541 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 21 September 2016 (2016-09-21) description, paragraphs [0026]-[0035]	6-7, 13-14, 19
Y	CN 103942538 A (NANCHANG O-FILM BIO-IDENTIFICATION TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 23 July 2014 (2014-07-23) description, paragraph [0023]	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		Date of mailing of the international search report
14 November 2018		05 December 2018
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104212**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106529498 A (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 March 2017 (2017-03-22) entire document	1-20
A	CN 104933338 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 23 September 2015 (2015-09-23) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/104212

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107506741	A	22 December 2017	None	
CN	106599859	A	26 April 2017	None	
CN	105956541	A	21 September 2016	CN 105956541 B	11 September 2018
CN	103942538	A	23 July 2014	CN 103942538 B	06 June 2017
CN	106529498	A	22 March 2017	None	
CN	104933338	A	23 September 2015	None	

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, CNKI, EPODOC, WPI: 指纹, 识别, 采集, 摄像, 照相, 拍照, 金属环, 电压, 第一, 第二, 减, 差, 亮度, fingerprint+, identif+, collect+, camera, photo, image, metal w ring, voltage, first, second, subtraction, differ+, brightness																										
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 107506741 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 权利要求1-10, 说明书第[0031]-[0045]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106599859 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0044]-[0081]段</td> <td>1-5, 8-12, 15-17, 20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106599859 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0044]-[0081]段</td> <td>6-7, 13-14, 18-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105956541 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0026]-[0035]段</td> <td>6-7, 13-14, 19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103942538 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司 等) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第[0023]段</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106529498 A (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104933338 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文</td> <td>1-20</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 107506741 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 权利要求1-10, 说明书第[0031]-[0045]段	1-20	X	CN 106599859 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0044]-[0081]段	1-5, 8-12, 15-17, 20	Y	CN 106599859 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0044]-[0081]段	6-7, 13-14, 18-19	Y	CN 105956541 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0026]-[0035]段	6-7, 13-14, 19	Y	CN 103942538 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司 等) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第[0023]段	18	A	CN 106529498 A (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-20	A	CN 104933338 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 107506741 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2017年 12月 22日 (2017 - 12 - 22) 权利要求1-10, 说明书第[0031]-[0045]段	1-20																								
X	CN 106599859 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0044]-[0081]段	1-5, 8-12, 15-17, 20																								
Y	CN 106599859 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0044]-[0081]段	6-7, 13-14, 18-19																								
Y	CN 105956541 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 说明书第[0026]-[0035]段	6-7, 13-14, 19																								
Y	CN 103942538 A (南昌欧菲生物识别技术有限公司 等) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第[0023]段	18																								
A	CN 106529498 A (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-20																								
A	CN 104933338 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-20																								
☐ 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 11月 14日		国际检索报告邮寄日期 2018年 12月 5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 王笑寒 电话号码 86-(10)-53961495																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/104212

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	107506741	A	2017年 12月 22日	无	
CN	106599859	A	2017年 4月 26日	无	
CN	105956541	A	2016年 9月 21日	CN 105956541	B 2018年 9月 11日
CN	103942538	A	2014年 7月 23日	CN 103942538	B 2017年 6月 6日
CN	106529498	A	2017年 3月 22日	无	
CN	104933338	A	2015年 9月 23日	无	