

(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 2020/118491 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/120120

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 10 日 (10.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 付洋 (FU, Yang); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。 王金周

(WANG, Jinzhou); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: FINGERPRINT RECOGNITION-BASED INTERACTION METHOD, ELECTRONIC DEVICE AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 基于指纹识别的交互方法、电子设备及相关装置

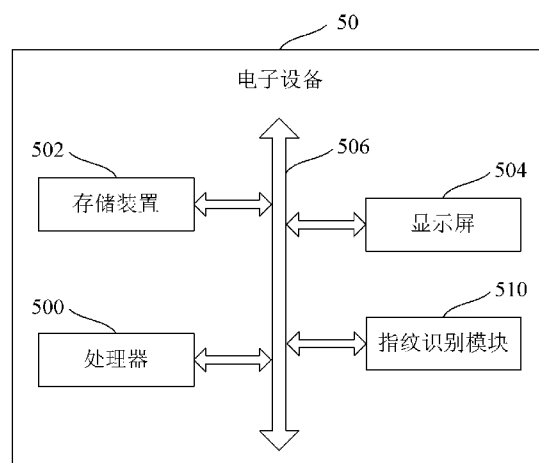


图 4

50 Electronic device
500 Processor
502 Storage device
504 Display screen
510 Fingerprint recognition module

(57) Abstract: A fingerprint recognition-based interaction method, electronic device (50), and computer-readable storage medium. The electronic device (50) comprises a fingerprint recognition module (510) and a processor (500). The processor (500) is connected to the fingerprint recognition module (510) and is used for controlling the fingerprint recognition module (510) to collect fingerprint information of a user in response to a touch operation of the finger of a user. The processor (500), when determining that the collected fingerprint information is preset first fingerprint information, controls the electronic device (50) to perform a first operation corresponding to the first fingerprint information. The processor (500), when determining that the collected fingerprint information is

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))。

preset second fingerprint information, controls the electronic device (50) to perform a second operation corresponding to the second fingerprint information, wherein the second operation is different from the first operation. Different operations are performed according to the electronic device being touched by different fingers, which facilitates use by users.

(57) 摘要: 一种基于指纹识别的交互方法、电子设备(50)及计算机可读存储介质。电子设备(50)包括指纹识别模块(510)及处理器(500)。处理器(500)连接于所述指纹识别模块(510), 用于响应用户手指的触摸操作控制指纹识别模块(510)采集用户的指纹信息。处理器(500)在确定所采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时控制电子设备(50)执行与第一指纹信息相对应的第一操作。所述处理器(500)在确定所采集到的指纹信息为预设的第二指纹信息时控制控制电子设备(50)执行与第二指纹信息相对应的第二操作, 其中, 第二操作不同于第一操作。根据不同的手指触摸电子设备时执行不同的操作, 方便用户的使用。

基于指纹识别的交互方法、电子设备及相关装置

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种基于指纹识别的交互方法、电子设备及计算机可读存储介质。

背景技术

随着科技的发展，电子装置的功能越来越多，给人们的生活带来了便利，因此，电子装置将成为人们日常生活中不可或缺的部分。

然而，在使用电子装置的过程中，现有电子设备上的按键的功能较为单一，进而，给用户的使用带来一定的不便。

发明内容

本申请所要解决的技术问题在于，提供一种使用方便的基于指纹识别的交互方法、电子设备及计算机可读存储介质。

本申请实施例第一方面提供一种基于指纹识别的交互方法，应用于电子设备，所述电子设备中包括有指纹识别模块，所述交互方法包括：

响应用户手指的触摸操作，控制所述指纹识别模块采集用户的指纹信息；

当所采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时，控制所述电子设备执行与所述第一指纹信息相对应的第一操作；

当所采集到的指纹信息为预设的第二指纹信息时，控制所述电子设备执行与所述第二指纹信息相对应的第二操作，其中，所述第二操作不同于所述第一操作。

本申请实施例第二方面提供一种电子设备，包括：

指纹识别模块，用于采集用户的指纹信息；

处理器，连接于所述指纹识别模块，所述处理器用于响应用户手指的触摸操作控制所述指纹识别模块采集用户的指纹信息，所述处理器还用于确定所采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时控制所述电子设备执行与所述第一指纹信息相对应的第一操作；所述处理器还用于确定所采集到的指纹信息为预设的第二

指纹信息时控制控制所述电子设备执行与所述第二指纹信息相对应的第二操作，其中，所述第二操作不同于所述第一操作。

本申请实施例第三方面提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机指令，其特征在于，所述计算机指令被处理器执行时实现如本申请实施例第一方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。

相较于现有技术，本申请实施方式提供了一种基于指纹识别的交互方法、电子设备及计算机可读存储介质，可根据不同的手指触摸电子设备时执行不同的操作，方便用户的使用。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术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申请的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请的一实施方式中的基于指纹识别的交互方法的步骤流程图。

图2是本申请的一实施方式中的电子设备的立体结构的示意图。

图3是图2中屏下指纹识别模块与显示屏的位置的示意图。

图4是本申请的一实施方式中的电子设备的硬件框图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有局限于已列出的步骤或单元，而

是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

请参阅图 1,所示为本申请一实施方式中的基于指纹识别的交互方法的步骤流程图。该交互方法应用于电子设备,电子设备包括指纹识别模块,该交互方法包括步骤:

步骤 100,响应用户手指的触摸操作,控制所述指纹识别模块采集用户的指纹信息。

在本实施例中,用户手指的触摸操作可包括接触式的触摸操作或非接触式的触摸操作。

电子设备可为运行有一个或多个应用程序的智能终端。智能终端可以包括移动手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、移动互联网设备(Mobile Internet Device, MID)等各类移动终端,本申请实施例或实施方式并不作限定。

请一并参阅图 2,所示为本申请一实施方式中的电子设备的立体结构的示意图。电子设备 50 包括本体 520,本体 520 包括第一边框 522、第二边框 528、前侧面 524 及后侧面 526,其中,第一边框 522 与第二边框 528 相对设置,且第一边框 522 及第二边框 528 位于相对设置的前侧面 524 及后侧面 526 之间。第一边框 522 上设置有一个或多个实体按键,本实施例中,第一边框 522 包含位于第一位置的第一实体按键 530 及位于第二位置的第二实体按键 532,其中,第一实体按键 530 可为电子设备 50 的开/关机按键、第二实体按键 532 可为电子设备 50 的音量按键。在其他实施例中,第二边框 522 上亦可设置一个或多个实体按键。电子设备 50 的前侧面 524 上设置显示屏 504,以在显示屏 504 上显示系统界面或应用程序界面。在其他实施例中,电子设备 50 的前侧面 524 上亦可设置有实体的主按键(图未示)。

电子设备 50 包括一个或多个指纹识别模块 510 (示于图 4)。本实施例中, 电子设备 50 可包括四个指纹识别模块 510, 分别为第一指纹识别模块 511、第二指纹识别模块 513、第三指纹识别模块 515 及第四指纹识别模块 517 (示于图 3)。其中, 第一指纹识别模块 511、第二指纹识别模块 513 及第三指纹识别模块 515 可为电容式的指纹识别模块, 第四指纹识别模块 517 可为非接触式指纹识别模块, 例如光学指纹识别模块。第一指纹识别模块 511 设置于第一边框 522 的第一实体按键 530 上, 第二指纹识别模块 513 设置于第一边框 522 的第二实体按键 532 上, 第三指纹识别模块 513 设置于后侧面 526 上。在其他实施例中, 设置于前侧面 524 的主按键上亦可设置指纹识别模块。

本实施例中, 当用户手指触摸电容式的指纹识别模块 510 时, 电子设备 50 响应用户手指的触摸操作, 控制电容式的指纹识别模块 510 采集用户的指纹信息。例如, 用户左手食指触摸第一指纹识别模块 522 时, 处理器 500 可控制第一指纹识别模块 511 采集用户左手食指的指纹信息。

请一并参阅图 3, 所示为本申请的实施例中的屏下指纹识别模块与显示屏的位置的示意图。本实施例中, 第四指纹识别模块 517 设置于显示屏 504 的屏下, 以通过非接触式方式采集用户手指的指纹信息。在第四指纹识别模块 517 设置于电子设备 50 的显示屏 504 的屏下时, 第四指纹识别模块 517 可通过光学等屏下指纹技术来采集用户的指纹信息。例如, 当用户在显示屏 504 上进行触摸操作时, 处理器 50 可响应位于显示屏 504 上的触摸操作, 并控制位于屏下的第四指纹识别模块 517 采集用户手指的指纹信息。在一实施例中, 用户手指在触摸显示屏 504 中任意位置时第四指纹识别模块 517 均可采集用户手指的指纹信息, 也即该触摸显示屏 504 下设置有多个第四指纹识别模块 517; 或者, 用户手指可触摸显示屏 504 中特定位置时第四指纹识别模块 517 采集用户手指的指纹信息, 即该触摸显示屏 504 下的特定位置处设置有第四指纹识别模块 517。

步骤 102, 判断所采集到的指纹信息是否为一预设的指纹信息。若是, 则执行步骤 104; 若否, 则执行步骤 106。

具体的, 在本实施例中, 该电子设备 50 的存储装置 502 (示于图 4) 内预设至少两个指纹信息, 包括, 但不限于, 与用户第一手指相对应的预设的第一指纹信息及与用户第二手指相对应的预设的第二指纹信息。在其他实施例

中，存储装置 502 内存储有多个预设的手指的指纹信息。本申请仅以两个不同的预设指纹为例进行阐述本申请所请求保护的技术方案。

所述存储装置 502 中还存储有与每一预设的指纹信息相对应的操作。当采集到的指纹信息与电子设备 50 中预设的指纹信息之一相匹配时，电子设备可执行与采集到的指纹信息所对应的预设指纹信息所对应的操作。本实施例中，预设的第一指纹信息对应的操作可为第一操作，预设的第二指纹信息对应的操作可为第二操作。

本实施例中，电子设备 50 将采集到的指纹信息与预设的指纹信息进行相似度比较，以判断所采集到的指纹信息是否与预设的所述第一指纹信息或所述第二指纹信息相匹配。

例如，当所采集到的指纹信息与预设的所述第一指纹信息的相似度超过阈值时，电子设备 50 可确定所采集到的指纹信息为预设的所述第一指纹信息，即采集到的指纹与预设的第一指纹信息相同。当所采集到的指纹信息与预设的所述第二指纹信息的相似度超过阈值时，电子设备 50 可确定所采集到的指纹信息为所述第二指纹信息，即采集到的指纹与预设的第二指纹信息相同。

在一实施例中，当电子设备 50 中的预设的指纹信息与采集到的指纹信息相似度均低于阈值时，电子设备 50 可确定采集到的指纹信息为非预设的指纹信息，此时，电子设备 50 并不响应该采集到的指纹信息。

步骤 104，控制所述电子设备执行与所述预设的指纹信息相对应的操作。

具体的，步骤 104 包括，当采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时，控制所述电子设备 50 执行与第一指纹信息相对应的第一操作；当采集到的指纹信息为预设的第二指纹信息时，控制电子设备 50 执行与第二指纹信息相对应的第二操作。

本实施例中，预设的第一指纹信息相对应的第一操作可为返回系统主界面，预设的第一指纹信息可为右手大拇指的指纹信息。

当用户的右手大拇指接触第一实体按键 530 时，第一指纹识别模块 511 可采集到用户的右手大拇指的指纹信息，由于预设的第一指纹信息为右手大拇指的指纹信息，因此，电子设备 50 可确定采集到的指纹信息与第一指纹信息的相似度超过阈值，进而可执行第一指纹信息相对应的返回系统主界面的操作，

如控制显示在显示屏 504 上的前台应用程序的界面隐藏或进入后台。在其他实施例中，当用户的右手大拇指接触第二实体按键 532 时，电子设备 50 亦可采集到用户的右手大拇指的指纹信息，并执行返回系统主界面的操作。

本实施例中，显示屏 504 具有触摸屏，预设的第二指纹信息可为右手食指指纹的指纹信息。

电子设备 50 在显示屏 504 上显示的系统界面可包括位于显示屏 504 上部的状态栏、位于底部的导航栏及位于中部的一个或多个应用程序图标的区域，导航栏可显示若干虚拟按键（每一虚拟按键可具有系统自带的功能操作）。虚拟按键包括返回按键、Home 按键（主按键）、列表按键，其中，返回按键可用于返回系统的上一步操作；主按键用于显示主界面，如系统当前的界面为应用程序界面时，触发主按键将显示系统的主界面；列表按键用于显示多任务界面。

第四指纹识别模块 517 设置在所述电子设备 50 的触摸屏下与触摸屏显示的虚拟按键相对应的位置处，如设置于虚拟按键中主按键所对应的参考位置处。在一实施例中，当系统界面内的导航栏被隐藏或电子设备处于锁屏状态时，用户手指触摸参考位置时，电子设备 50 可根据用户触摸参考位置的手指的指纹信息来确定是否执行对应的操作。

本实施例中，预设的第二指纹信息相对应的第二操作可为显示多任务界面的操作。例如，当用户的右手食指触摸触摸屏中主按键所在区域时，第四指纹识别模块 517 可采集到用户的右手食指的指纹信息，由于预设的第二指纹信息为右手食指的指纹信息，因此，电子设备 50 可确定采集到的指纹信息与第二指纹信息的相似度超过阈值，进而可执行第二指纹信息相对应的显示多任务界面的操作，如控制显示在显示屏 504 上显示前台及后台应用程序的界面，以方便用户选择多任务界面中对应的应用程序的界面。

在另一实施例中，电子设备 50 执行与预设的指纹信息相对应的操作还与预设时间内识别到所述预设的指纹信息的次数相关。即在预设时间内识别到所述预设的指纹信息达到预设的次数时，电子设备才执行相对应的操作。

具体的，电子设备 50 内存储有一关系表，所述关系表定义了所述第一操作与第一预设时间内识别到的预设的第一指纹信息达到第一预设次数相对应。

该关系表中还定义了所述第二操作与第二预设时间内识别到的预设的第二指纹信息达到第二预设次数相对应。

例如，满足第一预设次数的第一指纹信息所对应的第一操作可为截屏操作，其中，所述第一预设次数可为两次。在第一预设时间内，若用户右手大拇指连续两次触摸第二指纹识别模块 513，电子设备 50 可通过第二指纹识别模块 513 识别到两次触摸的右手大拇指的指纹信息。由于识别到两次触摸操作与所述第一预设次数相同，因此，电子设备 50 可执行所述截屏操作，例如对显示屏 504 当前的界面执行截屏操作，以得到对应显示屏 504 当前的界面的截屏图像。若在第一预设时间内，若用户右手大拇指连续三次触摸第二指纹识别模块 513，电子设备 50 可通过第二指纹识别模块 513 识别到三次触摸的右手大拇指的指纹信息。由于识别到三次触摸操作与所述第一预设次数不相同，此时，电子设备 50 不响应所采集到的所述指纹信息。在其他实施例中，若电子设备 50 识别到连续两次接触第三指纹识别模块 515 的右手大拇指的指纹信息，电子设备 50 亦可执行截屏操作。

例如，满足第二预设次数的第二指纹信息所对应的第二操作可为解锁或锁屏操作，其中，所述第二预设次数可为两次。在第二预设时间内，用户右手食指连续两次接触第四指纹识别模块 517 所对应的主按键的区域，此时，电子设备 50 可通过第四指纹识别模块 517 识别到两次的右手食指的指纹信息，因此，电子设备 50 可执行解锁或锁屏操作。本实施例中，当执行解锁或锁屏操作时，电子设备 50 根据电子设备 50 的当前的状态确定是执行解锁操作或锁屏操作。若电子设备 50 确定当前显示系统界面或应用程序界面时，电子设备 50 执行锁屏操作，以使得电子设备 50 进入锁屏状态。若确定电子设备 50 当前是锁屏状态，电子设备 50 可执行解锁操作，以使得电子设备 50 在解锁操作后显示系统界面或前台应用程序的界面。在其他实施例中，若采集到用户的右手食指三次接触第四指纹识别模块 517 所对应的主按键的区域时，由于与在第二预设时间内连续采集的第二指纹信息的第二预设次数不相同，此时，电子设备 50 不响应所采集到的所述指纹信息，亦可重新控制指纹识别模块采集用户的指纹信息。

步骤 106，控制所述电子设备不响应所采集到的指纹信息。

本实施例中，当电子设备 50 中不存在至少一预设的指纹信息与采集的指纹信息相同时，电子设备 50 可不响应所采集到的所述指纹信息，保持电子设备 50 的状态不变。

上述基于指纹识别的交互方法通过获取用户手指的指纹信息是预设的第一指纹信息或是预设的第二指纹信息，以根据不同的手指触摸电子设备时执行不同的操作，方便用户的使用。

请参阅图 4，所示为本申请一实施方式中的电子设备的方框图。如图 4 所示，所述电子设备可应用上述的各实施方式，下面对本申请所提供的电子设备 50 进行描述，电子设备 50 还可包括处理器 500、存储装置 502、显示屏 504 及指纹识别模块 510，以及存储在所述存储装置 502 中并可向所述处理器 500 上运行的计算机程序(指令)，所述电子设备 50 还可以包括其他的硬件部分，例如按键、通信装置等，在此不再赘述。所述处理器 500 可通过总线 506 与存储装置 502 及显示屏 504 进行数据交换。

所述处理器 500 可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等，所述处理器是所述电子设备 50 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个电子设备 50 的各个部分。

所述存储装置 502 可用于存储所述计算机程序和/或模块，所述处理器 500 通过运行或执行存储在所述存储装置 502 内的计算机程序和/或模块，以及调用存储在存储装置 502 内的数据，实现所述基于指纹识别的交互方法的各种功能。所述存储装置 502 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等；存储数据区可存储若干预设的指纹信息等。此外，存储装置 502 可以包括高速随机存取存储装置，还可以包括非易失性存储装置，例如硬盘、内存、插接式硬盘，智能存储卡(Smart Media Card, SMC)，安全数字(Secure Digital, SD)卡，闪存卡(Flash Card)、至少一个磁盘存储装置件、闪存器件、或其他易失性固态存储装置件。

所述显示屏 504, 可以显示用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)具体包括照片、视频、聊天内容等数据, 显示屏 504 还可以用作输入装置和输出装置, 显示装置可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管 LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)触摸显示器、柔性触摸显示器、三维(3D)触摸显示器、墨水屏显示器等中的至少一种, 可在显示屏 504 内置指纹模组, 以通过非接触式采集用户在显示屏 504 的触控操作时的指纹信息。

所述处理器 500 通过读取存储装置 502 中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序, 以用于执行前面任一实施例中电子设备的基于指纹识别的交互方法的步骤。

在上述实施例中, 对各个实施例的描述都各有侧重, 某个实施例中沒有详述的部分, 可以参见其他实施例的相关描述。

以上对本申请实施例进行了详细介绍, 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述, 以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想; 同时, 对于本领域的一般技术人员, 依据本申请的思想, 在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处, 综上所述, 本说明书内容不应理解为对本申请的限制

权利要求书

1、一种基于指纹识别的交互方法，应用于电子设备，所述电子设备中包括有指纹识别模块，其特征在于，所述交互方法包括：

响应用户手指的触摸操作，控制所述指纹识别模块采集用户的指纹信息；

当所采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时，控制所述电子设备执行与所述第一指纹信息相对应的第一操作；

当所采集到的指纹信息为预设的第二指纹信息时，控制所述电子设备执行与所述第二指纹信息相对应的第二操作，其中，所述第二操作不同于所述第一操作。

2、如权利要求1所述的交互方法，其特征在于，所述控制所述指纹识别模块采集用户的指纹信息之后，还包括：

判断所采集到的指纹信息是否与预设的所述第一指纹信息或预设的所述第二指纹信息中之一相匹配。

3、如权利要求2所述的交互方法，其特征在于，所述判断所采集到的指纹信息是否与预设的所述第一指纹信息或预设的所述第二指纹信息中之一相匹配，具体包括：

将所采集到的指纹信息与所述第一指纹信息及第二指纹信息进行相似度比较；

当所采集到的指纹信息与所述第一指纹信息的相似度超过阈值时，确定所采集到的指纹信息为所述第一指纹信息；

当所采集到的指纹信息与所述第二指纹信息的相似度超过阈值时，确定所采集到的指纹信息为所述第二指纹信息。

4、如权利要求1所述的交互方法，其特征在于，所述当所采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时，控制所述电子设备执行与所述第一指纹信息相对应的第一操作，具体包括：

当所述所采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时，判断在第一预设时间内识别到的所述第一指纹信息是否达到预设的次数；

当在所述第一预设时间内识别到的所述第一指纹信息达到预设的次数时，控

制所述电子设备执行所述第一操作。

5、如权利要求1所述的交互方法，其特征在于，当所采集到的指纹信息为预设的第二指纹信息时，控制控制所述电子设备执行与所述第二指纹信息相对应的第二操作，具体包括：

当所述所采集到的指纹信息为预设的第二指纹信息时，判断在第二预设时间内识别到的所述第二指纹信息是否达到预设的次数；

当在所述第二预设时间内识别到的所述第二指纹信息达到预设的次数时，控制所述电子设备执行所述第二操作。

6、如权利要求1所述的交互方法，其特征在于，所述第一指纹信息为右手大拇指的指纹信息，所述第二指纹信息为右手食指的指纹信息，所述第一操作为返回系统主界面；所述第二操作为控制所述电子设备显示多任务界面。

7、如权利要求1所述的交互方法，其特征在于，所述第一操作为截屏操作，所述第二操作为解锁或锁屏操作。

8、如权利要求1所述的交互方法，其特征在于，所述指纹识别模块设置所述电子设备的实体按键上。

9、如权利要求1所述的交互方法，其特征在于，所述指纹识别模块设置在所述电子设备触摸屏下与所述触摸屏显示的虚拟按键相对应的位置处。

10、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括：

指纹识别模块，用于采集用户的指纹信息；

处理器，连接于所述指纹识别模块，所述处理器用于响应用户手指的触摸操作控制所述指纹识别模块采集用户的指纹信息，所述处理器还用于确定所采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时控制所述电子设备执行与所述第一指纹信息相对应的第一操作；所述处理器还用于确定所采集到的指纹信息为预设的第二指纹信息时控制控制所述电子设备执行与所述第二指纹信息相对应的第二操作，其中，所述第二操作不同于所述第一操作。

11、如权利要求10所述的电子设备，其特征在于，所述处理器用于判断所采集到的指纹信息是否与预设的所述第一指纹信息或预设的所述第二指纹信息中之一相匹配。

12、如权利要求11所述的电子设备，其特征在于，所述处理器用于将所采

集到的指纹信息与所述第一指纹信息及第二指纹信息进行相似度比较；当所采集到的指纹信息与所述第一指纹信息的相似度超过阈值时，所述处理器确定所采集到的指纹信息为所述第一指纹信息；当所采集到的指纹信息与所述第二指纹信息的相似度超过阈值时，所述处理器确定所采集到的指纹信息为所述第二指纹信息。

13、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，当所述所采集到的指纹信息为预设的第一指纹信息时，所述处理器用于判断在第一预设时间内识别到的所述第一指纹信息是否达到预设的次数；当在所述第一预设时间内识别到的所述第一指纹信息达到预设的次数时，所述处理器控制所述电子设备执行所述第一操作。

14、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，当所述所采集到的指纹信息为预设的第二指纹信息时，所述处理器用于判断在第二预设时间识别到的所述第二指纹信息是否达到预设的次数；当在所述第二预设时间内识别到的所述第二指纹信息达到预设的次数时，所述处理器控制所述电子设备执行所述第二操作。

15、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，所述第一指纹信息为右手大拇指的指纹信息，所述第二指纹信息为右手食指的指纹信息，所述第一操作为返回系统主界面；所述第二操作为控制所述电子设备显示多任务界面。

16、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，所述第一操作为截屏操作，所述第二操作为解锁或锁屏操作。

17、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，所述指纹识别模块设置所述电子设备的实体按键上。

18、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，所述指纹识别模块设置在所述电子设备触摸屏下与所述触摸屏显示的虚拟按键相对应的位置处。

19、一种计算机可读存储介质，存储有计算机指令，其特征在于，所述计算机指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 中任意一项所述的交互方法。

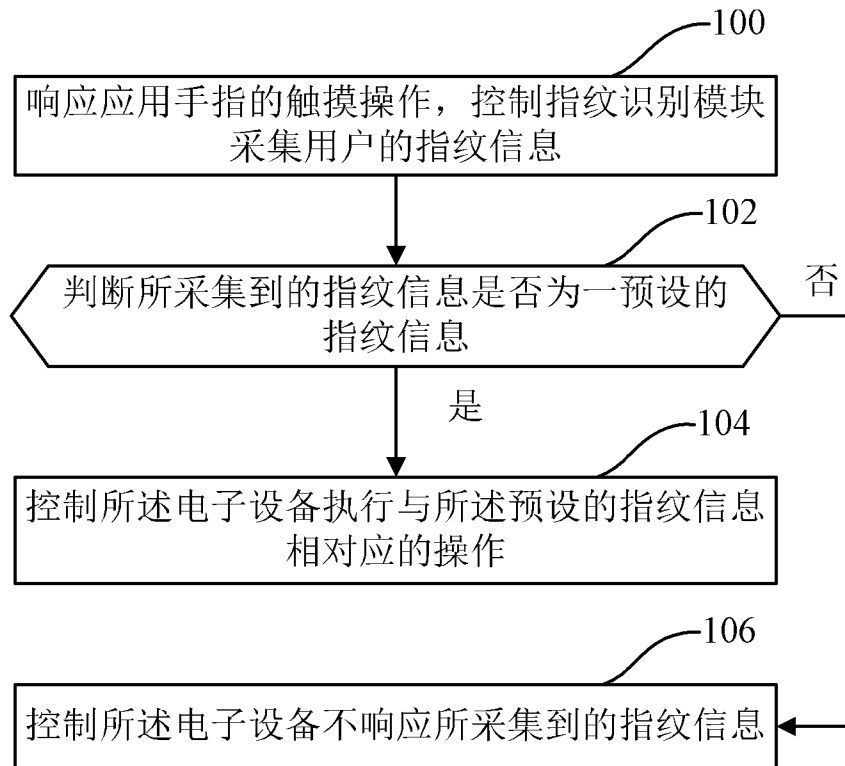


图 1

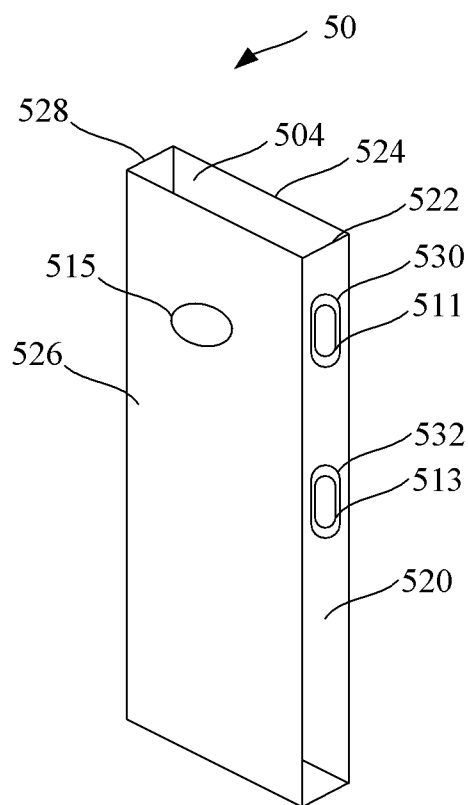


图 2

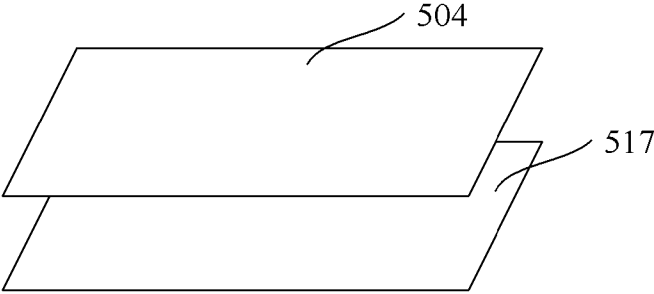


图 3

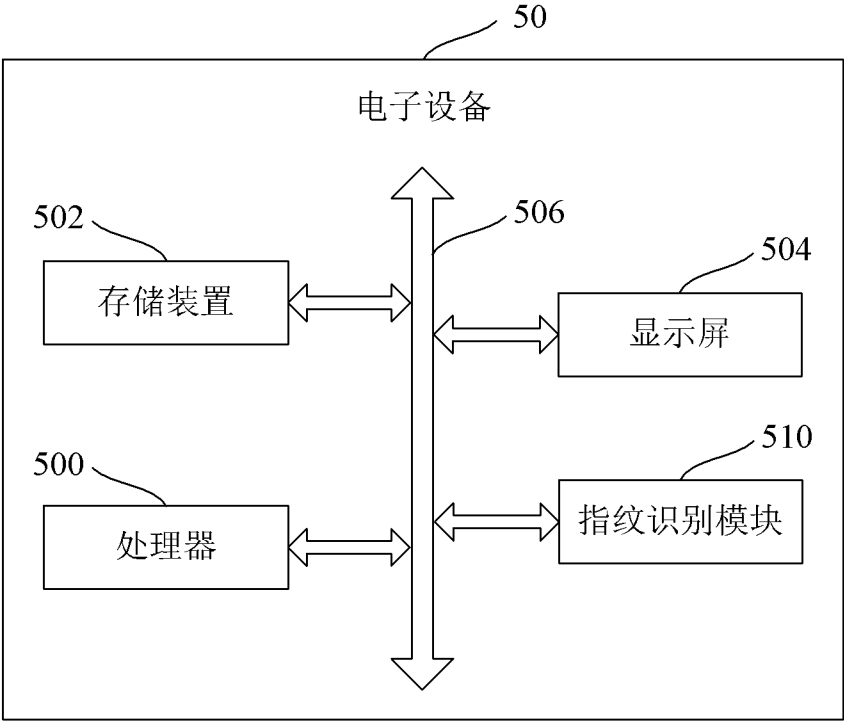


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120120

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725(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)

H04M

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, GOOGLE: 指纹, 识别, 操作, 匹配, 阈值, 第一, 第二, fingerprint, recognize, operation, match, threshold, first, second

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108900711 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 27 November 2018 (2018-11-27) description, paragraphs 104-115	1-19
X	CN 108307041 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 July 2018 (2018-07-20) description, paragraphs 111-121	1-19
X	CN 108769406 A (FOSHAN JIEYU INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 November 2018 (2018-11-06) description, paragraphs 34-48	1-19
A	CN 108399710 A (ANYKA (GUANGZHOU) MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) 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

28 August 2019

Date of mailing of the international search report

11 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
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/CN2018/120120

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108900711	A	27 November 2018	None	
CN	108307041	A	20 July 2018	None	
CN	108769406	A	06 November 2018	None	
CN	108399710	A	14 August 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/120120

A. 主题的分类

H04M 1/725 (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)

H04M

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, GOOGLE: 指纹, 识别, 操作, 匹配, 阈值, 第一, 第二, fingerprint, recognize, operation, match, threshold, first, second

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
X	CN 108900711 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 11月 27日 (2018 - 11 - 27) 说明书104-115段	1-19
X	CN 108307041 A (努比亚技术有限公司) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 说明书111-121段	1-19
X	CN 108769406 A (佛山市洁宇信息科技有限公司) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06) 说明书34-48段	1-19
A	CN 108399710 A (安凯广州微电子有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 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

2019年 8月 28日

国际检索报告邮寄日期

2019年 9月 11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

赵天奇

电话号码 86-(10)-53961320

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/120120

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	108900711	A	2018年 11月 27日	无	
CN	108307041	A	2018年 7月 20日	无	
CN	108769406	A	2018年 11月 6日	无	
CN	108399710	A	2018年 8月 14日	无	