

# (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  
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/094567 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 21/32** (2013.01)

中国广东省深圳市福田区保税区腾飞工业大厦B座13层, Guangdong 518000 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/106783

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路68号院3号楼101, Beijing 100094 (CN)。

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 22 日 (22.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市汇顶科技股份有限公司 (SHENZHEN GOODIX TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区保税区腾飞工业大厦B座13层, Guangdong 518000 (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, JP, KE, KG, 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。

(72) 发明人: 卢虹宇 (LU, Hongyu); 中国广东省深圳市福田区保税区腾飞工业大厦B座13层, Guangdong 518000 (CN)。 代理军 (DAL, Lijun);

(54) Title: INPUT METHOD AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 输入方法和终端设备

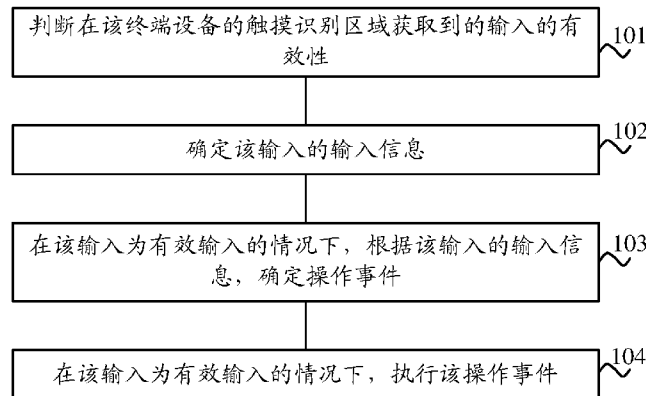


图1

- 101 Determining the validity of an input acquired in a touch recognition area of the terminal device
- 102 Determining input information about the input
- 103 Where the input is a valid input, determining an operation event according to the input information about the input
- 104 Where the input is a valid input, executing the operation event

(57) Abstract: An input method and a terminal device. The method comprises: determining the validity of an input acquired in a touch recognition area when a terminal device is in an unlocked state (101), which comprises: determining whether a matched fingerprint template is stored in a fingerprint database in a case where input fingerprint information is collected, determining that the input is a valid input if the matched fingerprint template is stored in the fingerprint database, and determining that the input is an invalid input where the matched fingerprint template is not stored in the fingerprint database or the input fingerprint information is not collected; determining input information about the input (102); determining an operation event according to the input information about the input (103); and where the input is a valid input, executing the operation event (104), wherein each time an input is acquired in the touch recognition area, the validity of the acquired input is determined. The technical solution can improve the security of the terminal device.

(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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则4.17(ii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

---

(57) 摘要: 一种输入方法和终端设备, 该方法包括: 在终端设备处于解锁状态下判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性 (101), 包括: 在采集到该输入的指纹信息的情况下, 确定指纹数据库中是否保存匹配指纹模版, 若该指纹数据库中保存该匹配指纹模版, 则确定该输入为有效输入, 若该指纹数据库中未保存该匹配指纹模版或未采集到该输入的指纹信息的情况下, 则确定该输入为无效输入; 确定该输入的输入信息 (102); 根据该输入的输入信息, 确定操作事件 (103); 在该输入为有效输入的情况下, 执行该操作事件 (104), 其中, 在每次在该触摸识别区域获取到输入的情况下, 判断获取到的输入的有效性。上述技术方案可以提高该终端设备的安全性。

## 输入方法和终端设备

### 技术领域

本申请实施例涉及信息技术领域，并且更具体地，涉及一种输入方法和终端设备。

### 背景技术

随着技术的发展和对于信息安全的需求，越来越多的终端设备上设置了指纹采集装置。用户可以通过指纹采集装置预先录入一个或多个指纹信息。该终端设备可以根据预先录入的指纹信息，生成相应的指纹模版。在一些应用场景中，例如对该终端设备进行解锁，启动该终端设备中的应用等，可以利用指纹对用户的合法身份进行验证。

但是，一旦完成了合法身份验证后，任何人都可以对该终端设备进行操作。例如，在该终端设备处于解锁状态时，任何人都可以对该终端设备进行操作，例如查看该终端设备保存的图片、视频文件、短信、通话记录等信息。这就可能造成该用户隐私的泄漏。再如，在用户登陆并解锁应用后，任何人都可以对该应用进行正常操作，例如查看该应用中保存的内容。这样，也会造成该用户隐私的泄漏。此外，如果用户登陆并解锁的应用是与金融财产相关的应用，则也可能造成用户的财产损失。例如，如果该应用是银行客户端，在用户登陆并解锁该应用后，任何人都可以查看账户余额、交易记录等信息。如果知道该用户的交易密码，也可以擅自将该用户账户中的资金转移到其他账户。

因此，如何提高终端设备或者终端设备中运行的应用解锁后的安全性是一个亟待解决的问题。

### 发明内容

本申请实施例提供一种输入方法和终端设备，以提高终端设备的安全性。

第一方面，本申请实施例提供一种输入方法，该方法包括：在终端设备处于解锁状态下判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性，包括：在采集到该输入的指纹信息的情况下，确定指纹数据库中是否保存匹配指纹模版，

若该指纹数据库中保存该匹配指纹模版，则确定该输入为有效输入，若该指纹数据库中未保存该匹配指纹模版或未采集到该输入的指纹信息的情况下，则确定该输入为无效输入，其中，该匹配指纹模版为与该输入的指纹信息匹配的指纹模版；确定该输入的输入信息，其中，该输入的输入信息包括该输入的持续时间和该输入的位置变化信息；根据该输入的输入信息，确定操作事件；在该输入为有效输入的情况下，执行该操作事件，其中，在每次在该触摸识别区域获取到输入的情况下，判断获取到的输入的有效性。基于上述技术方案，在该终端设备处于解锁状态的情况下，用户的每次在触摸识别区域的输入均需要判断执行该输入的用户是否是合法用户。这样，即使该终端设备处于解锁状态，非合法用户也无法通过触摸操作对该端设备进行操作。这样，可以大大提高该终端设备的安全性。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，该方法还包括：在该判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，确定该终端设备正在运行指定应用，其中该指定应用是预先设置的应用。上述技术方案可以指定一个或多个应用，在这些应用的运行过程中，每次在触摸识别区域检测到输入时均需要验证产生该输入的用户是否是合法用户。而其他应用（即不属于该指定的一个或多个应用的应用）在运行过程中无需每次验证触摸区域检测到的输入是否是合法用户输入的。这样，任何人都可以使用该终端设备来运行该其他应用。上述技术方案既满足了终端设备使用的便捷性，又可以达到保护用户隐私和财产安全的目的。

结合第一方面，在第一方面的第二种可能的实现方式中，该方法还包括：在该判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，确定该终端设备正在运行应用的指定功能模块，其中，该指定功能模块为用户预先设置的功能模块或者需要验证用户为合法用户才能访问的功能模块。基于上述技术方案，任何人都可以正常使用应用的非指定功能模块，但是只有合法用户才能使用该指定功能模块。上述技术方案既满足了终端设备使用的便捷性，又可以达到保护用户隐私和财产安全的目的。

结合第一方面或第一方面的上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，该确定该输入的输入信息，包括：获取该输入的起始时刻和该输入的结束时刻；根据该输入的起始时刻和该输入的结束时刻，确定该输入的持续时间；获取该输入的起始位置和该输入的结束位置；

根据该输入的起始位置和该输入的结束位置，确定该输入的位置变化信息。

结合第一方面或第一方面的上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，该根据该输入的输入信息，确定操作事件，包括：根据该输入的持续时间和该输入的位置变化信息，确定该操作事件为单击操作或长按操作；或者根据该输入的位置变化信息，确定该操作事件为滑动操作。

第二方面，本申请实施例提供一种终端设备，该终端设备包括触摸识别单元、指纹识别单元和处理单元：该处理单元，用于在该终端设备处于解锁状态下判断该触摸识别单元在触摸识别区域获取到的输入的有效性，其中，该处理单元在该指纹识别单元采集到该输入的指纹信息的情况下，确定指纹数据库中是否保存匹配指纹模板，并在该指纹数据库中保存该匹配指纹模板时确定该输入为有效输入，而在该指纹数据库中未保存该匹配指纹模板或该指纹识别单元未采集到该输入的指纹信息的情况下确定该输入为无效输入，其中该匹配指纹模板为与该输入的指纹信息匹配的指纹模板；该触摸识别单元，用于确定该输入的输入信息，其中，该输入的输入信息包括该输入的持续时间和该输入的位置变化信息；该处理单元，还用于根据该输入的输入信息，确定操作事件，并在该输入为有效输入的情况下，执行该操作事件；其中该处理单元在每次该触摸识别单元在该触摸识别区域获取到输入的情况下，判断该触摸识别单元获取到的输入的有效性。基于上述技术方案，在该终端设备处于解锁状态的情况下，用户的每次在触摸识别区域的输入均需要判断执行该输入的用户是否是合法用户。这样，即使该终端设备处于解锁状态，非合法用户也无法通过触摸操作对该端设备进行操作。这样，可以大大提高该终端设备的安全性。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，该处理单元，还用于在该判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，确定该终端设备正在运行指定应用，其中该指定应用是预先设置的应用。上述技术方案可以指定一个或多个应用，在这些应用的运行过程中，每次在触摸识别区域检测到输入时均需要验证产生该输入的用户是否是合法用户。而其他应用（即不属于该指定的一个或多个应用的应用）在运行过程中无需每次验证触摸区域检测到的输入是否是合法用户输入的。这样，任何人都可以使用该终端设备来运行该其他应用。上述技术方案既满足了终端设备使用的便捷性，又可

以达到保护用户隐私和财产安全的目的。

结合第二方面，在第二方面的第二种可能的实现方式中，该处理单元，还用于在该判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，确定该终端设备正在运行应用的指定功能模块，其中，该指定功能模块为用户预先设置的功能模块或者需要验证用户为合法用户才能访问的功能模块。基于上述技术方案，任何人都可以正常使用应用的非指定功能模块，但是只有合法用户才能使用该指定功能模块。上述技术方案既满足了终端设备使用的便捷性，又可以达到保护用户隐私和财产安全的目的。

结合第二方面或第二方面的上述任一种可能的实现方式，在第二方面的第三种可能的实现方式中，该触摸识别单元，具体用于获取该输入的起始时刻和该输入的结束时刻，根据该输入的起始时刻和该输入的结束时刻，确定该输入的持续时间；获取该输入的起始位置和该输入的结束位置，根据该输入的起始位置和该输入的结束位置，确定该输入的位置变化信息。

结合第二方面或第二方面的上述任一种可能的实现方式，在第二方面的第四种可能的实现方式中，该处理单元，具体用于根据该输入的持续时间和该输入的位置变化信息，确定该操作事件为单击操作或长按操作；或者根据该输入的位置变化信息，确定该操作事件为滑动操作。

上述技术方案可以大大提高该终端设备的安全性，从而起到保护用户隐私和财产安全的目的。

#### 附图说明

图 1 是根据本申请实施例提供的一种输入方法的示意性流程图。

图 2 是一个处于解锁状态的终端设备的示意图。

图 3 是另一个处于解锁状态的终端设备的示意图。

图 4 是根据本申请实施例提供的终端设备的结构框图。

#### 具体实施方式

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描述。

本申请中的终端设备的触摸识别区域包括该终端设备用于采集指纹的指纹采集区域。该终端设备可以是手机、平板电脑、计算机等，本申请实施

例对此并不限定。

本申请实施例中终端设备在触摸识别区域实现触摸识别的方式包括但不限于采用电容式触摸传感器、电感式触摸传感器。

5 本申请实施例中终端设备实现在指纹采集区域采集指纹的方式包括但不限于采用按压式指纹识别装置、光学式指纹识别装置。

本申请实施例中指纹采集区域的位置可以位于终端设备的正面、背面或侧面，也可以位于该终端设备的显示区域，本申请实施例对此并不限定。

图 1 是根据本申请实施例提供的一种输入方法的示意性流程图。图 1 所示的方法可以由终端设备执行。

10 101，在终端设备处于解锁状态下判断在该终端设备的触摸识别区域获取到的输入的有效性，其中，该终端设备处于解锁状态下判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性包括：在采集到该输入的指纹信息的情况下，确定指纹数据库中是否保存匹配指纹模版，若该指纹数据库中保存该匹配指纹模版，则确定该输入为有效输入，若该指纹数据库中未保存该匹配指纹模版或未采集到该输入的指纹信息，则确定该输入为无效输入，其中，该匹配指纹模版为与该输入的指纹信息匹配的指纹模版。

102，确定该输入的输入信息，其中，该输入的输入信息包括该输入的持续时间和该输入的位置变化信息。

20 103，在该输入为有效输入的情况下，根据该输入的输入信息，确定操作事件。

104，在该输入为有效输入的情况下，执行该操作事件，其中，在每次在该终端设备的触摸识别区域获取到输入的情况下，判断获取到的输入的有效性。

25 根据图 1 所示的方法，在该终端设备处于解锁状态的情况下，用户的每次在触摸识别区域的输入均需要判断执行该输入的用户是否是合法用户。这样，即使该终端设备处于解锁状态，非合法用户也无法通过触摸操作对该端设备进行操作。这样，可以大大提高该终端设备的安全性。

30 可选的，在一些实施例中，在该判断在该终端设备的触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，该方法还可以包括：确定该终端设备正在运行指定的应用，其中该指定应用是预先设置的应用。该预先设置可以是用户预先设置的也可以是该终端设备的操作系统预先设置的。上述技术方案可以指定一

个或多个应用，在这些应用的运行过程中，每次在触摸识别区域检测到输入时均需要验证产生该输入的用户是否是合法用户。而其他应用（即不属于该指定的一个或多个应用的应用）在运行过程中无需每次验证触摸区域检测到的输入是否是合法用户输入的。这样，任何人都可以使用该终端设备来运行该其他应用。上述技术方案既满足了终端设备使用的便捷性，又可以达到保护用户隐私和财产安全的目的。

例如，指定的一个或多个应用可以是涉及到个人隐私的应用，例如，照片、短信、与金融财产相关的应用（例如银行客户端）等。该其他应用可以是不涉及个人隐私的应用，例如游戏、资讯类应用等。这样，在该终端设备处于解锁状态的情况下，任何人都可以使用该终端设备运行游戏、资讯类应用等非指定应用。但是只有合法用户才能够使用照片、短信等指定应用。

可选的，在一些实施例中，在该判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，该方法还可以包括：确定该终端设备正在运行应用的指定功能模块，其中，该指定功能模块为用户预先设置的功能模块或者需要验证用户为合法用户才能访问的功能模块。基于上述技术方案，任何人都可以正常使用应用的非指定功能模块，但是只有合法用户才能使用该指定功能模块。上述技术方案既满足了终端设备使用的便捷性，又可以达到保护用户隐私和财产安全的目的。

一个应用可能包括不同的功能模块。例如，电话应用可以包括通话记录功能模块，联系人功能模块以及拨号键盘功能模块。基于本申请实施例提供的技术方案，该终端设备的用户可以预先设置该通话记录模块和该联系人功能模块为该指定功能模块。这样，任何人都可以使用该终端设备的电话应用的拨号键盘功能模块来拨打电话，但是并不能查看通话记录和该联系人信息。该用户在设置该指定功能模块时，需要验证该用户是合法用户。验证方式包括但不限于指纹验证、密码验证、声纹验证。

又如，相机应用可以包括照相功能模块、摄像功能模块、相册功能模块。该终端设备的用户可以预先设置该相册功能模块为该指定功能模块。这样，任何人都能使用该照相功能模块进行照相或者使用摄像功能模块进行摄像，但是并不能查看相册中保存的照片。类似的，该用户在设置该指定功能模块时，需要验证该用户是合法用户。验证方式包括但不限于指纹验证、密码验证、声纹验证。



再如，银行客户端应用通常包括一些与金融财产相关的功能模块，例如转账、交易记录查询、购买理财产品等。银行客户端应用通常还会包括一些资讯类功能模块，例如，理财产品推荐、财经资讯等。用户在使用与金融财产相关的功能模块时，需要进行身份验证。只有在该用户为合法用户的情况下才能够运行该与金融财产相关的功能模块。验证方式包括但不限于指纹验证、密码验证、声纹验证。该与金融财产相关的功能模块即为该指定功能模块。基于本申请实施例提供的技术方案，虽然该终端设备正在运行该指定功能模块，但是每次在触摸识别区域检测到输入时均需要验证产生该输入的用户是否是合法用户。这样，任何人都可以使用该银行客户端应用的资讯类功能模块，但是并不能进行转账、交易记录查询等涉及金融财产相关的操作。

可选的，在一些实施例中，该确定所述输入的输入信息，包括：获取该输入的起始时刻和该输入的结束时刻；根据该输入的起始时刻和该输入的结束时刻，确定该输入的持续时间；获取该输入的起始位置和该输入的结束位置；根据该输入的起始位置和该输入的结束位置，确定该输入的位置变化信息。

具体地，只要该触控体（例如手指、触控笔）开始接触该触摸识别区域就表示依次输入开始，只要该触控体离开该触摸识别区域就表示一次输入结束。例如，双击操作是由两次输入产生的一个操作事件。这是因为当用户完成一次点击后需要抬起手指，然后再次点击同样的位置。再如，如果手指连续移动过程中从触摸识别区域移动到了非触摸识别区域（例如该终端设备的边框）后保持触摸状态继续移回触摸识别区域，则也是两次输入。

可选的，在一些实施例中，该根据该输入的输入信息，确定操作事件，包括：根据该输入的持续时间和该输入的位置变化信息，确定该操作事件为单击操作或长按操作；或者根据该输入的位置变化信息，确定该操作事件为滑动操作。

例如，在确定该输入的位置变化信息未发生变化且该输入的持续时间小于第一预设时间范围的情况下，确定该操作事件为单击操作。

再如，在确定该输入的位置变化信息未发生变化且该输入的持续时间大于该第一预设时间范围的情况下，确定该操作事件为长按操作。

又如，在确定该输入的位置变化信息发生变化的情况下，确定该第一操作时间为滑动操作。进一步，还可以根据该输入的位置变化信息和该输入的

持续时间，确定滑动操作的滑动速度。

图 2 是一个处于解锁状态的终端设备的示意图。如图 2 所示的终端设备 200 包括显示屏 201 和按键 202。终端设备 200 的触摸识别区域包括显示屏 201 所在的区域和按键 202 所在的区域。终端设备 200 的指纹识别区域位于  
5 按键 202 所在的区域。图 2 是终端设备 200 处于解锁状态的示意图。如图 2 所示，终端设备 200 在处于解锁状态时，显示屏 201 的显示界面上呈现 4 行 4 列共 16 个图标。图 2 所示的终端设备 200 的显示界面 201 的第一行的第一个虚线表示的图标是默认的候选图标。

以下实施例所称的已注册的手指是指终端设备 200 保存有与该已注册的手  
10 手指对应的指纹模版。换句话说，终端设备 200 可以确认该已注册的手指产生的输入是有效输入。以下实施例所称的未注册的手指是指终端设备 200 未保存有与该未注册的手指对应的指纹模版。换句话说，终端设备 200 可以确定该未注册的手指产生的输入是无效输入。

在终端设备 200 处于解锁状态时，每次在触摸识别区域获取到输入的情  
15 况下，均需要判断获取到的输入的有效性。以图 2 为例，无论用户是否是合法用户，该用户使用手指直接在显示屏 201 上选择的图标的输入都是无效输入。这是因为显示屏 201 所在的区域并不能获取到该输入的指纹，因此无法检测到手指产生的输入的指纹信息。无法检测到指纹信息的输入均为无效输入。

20 用户可以在指纹识别区域对终端 200 进行操作。例如，该用户可以使用已注册的手指单击指纹识别区域（即轻触该指纹识别区域（即按键 202 所在的区域）范围内的一个区域并迅速抬起，该输入并不在该指纹识别区域内移动且该输入的持续时间很短）。在此情况下，可以认为该输入是一个单击操作。由于该输入是用户使用已注册的手指进行的，因此可以确定该输入是一个有效输入。在此情况下，终端设备 200 可以执行一次单击操作。终端设备  
25 200 执行单击操作的操作结果可以是启动该候选图标对应的应用。如果用户使用的是未注册手指单击该指纹识别区域，则可以确定该输入是一个无效输入。在此情况下，终端设备 200 并不会执行单击操作。

再如，该用户使用已注册的手指在该指纹识别区域上进行向右滑动输  
30 入，则终端设备 200 可以确定该输入产生的操作事件为向右的滑动操作。由于该输入是用户使用已注册手指进行的，因此可以确定该输入是一个有效输

入。在此情况下，终端设备 200 可以执行一次向右的滑动操作。终端设备 200 执行向右的滑动操作的结果是可以将候选图标从如图 2 所示的第一行的第一个的图标更改为其他图标。类似的，如果用户使用的是未注册的手指在该指纹识别区域上进行向右滑动输入，则可以确定该输入是一个无效输入。在此情况下，终端设备 200 不会执行向右的滑动操作。

可选的，在一些实施例中，终端设备 200 可以根据该滑动操作的滑动距离确定更改后的候选图标。例如，若滑动距离小于第一距离阈值，则更改后的候选图标为第一行的第二个图标。再如，若滑动距离大于该第一距离阈值且小于第二距离阈值，则更改后的候选图标为第一行的第三个图标。

可选的，在另一些实施例中，终端设备 200 可以根据该滑动操作的滑动速度确定更改后的候选图标。

可选的，在另一些实施例中，终端设备 200 可以根据该滑动操作的滑动速度和滑动距离确定更好后的候选图标。

类似的，除了通过向右滑动选择候选图标外，用户也可以使用已注册的手指向其他方向滑动选择候选图标，具体实现方式与通过向右滑动选择候选图标的方式类似，在此就不必赘述。

又如，该用户可以使用已注册手指长按该指纹识别区域（即清楚该指纹识别区域的一个区域并且停留一段时间，该输入并不在该指纹识别区域内移动）。在此情况下，可以认为该输入是一个长按操作。由于该输入是用户使用已注册手指进行的，因此可以确定该输入是一个有效输入。在此情况下，终端设备 200 可以执行一次长按操作。终端设备 200 执行长按操作的结果可以是在终端设备 200 的显示屏 201 上呈现预先设置的内容。类似的，如果用户使用的是未注册的手指长按该指纹识别区域，则可以确定该输入是一个无效输入。在此情况下，终端设备 200 不会执行长按操作。

进一步，终端设备 200 可以根据用户多次连续的有效输入的操作事件确定相应的操作。例如，终端设备 200 在一定时间范围内，连续两次检测到用户使用已注册手指单击该指纹识别区域，则终端设备 200 可以执行双击操作。但是如果在该时间范围内，用户分别使用已注册手指和未注册手指各单击该指纹识别区域一次，则终端设备 200 无法执行双击操作。

上述实施例中，用户可以通过指纹识别区域选择希望在终端设备 200 中运行的应用。类似的，如果终端设备 200 正在运行指定应用或者应用的指定

功能模块，用户也可以通过指纹识别区域选择希望打开的应用中的内容。例如，用户可以利用已注册手指在指纹识别区域进行滑动输入选择期望打开的候选内容，然后使用已注册手指单击该指纹识别区域打开选择的候选内容。

图 3 是另一处于解锁状态的终端设备的示意图。如图 3 所示的终端设备 300 包括显示屏 301。终端设备 300 的触摸识别区域包括显示屏 301 所在的区域。终端设备 300 的指纹识别区域也包括显示屏 301 所在的区域。也就是说，显示屏 301 所在的区域既能获取输入的输入信息，也能获取输入的指纹信息。

在此情况下，终端设备 300 只执行用户使用已注册的手指在显示屏 301 所在的区域进行的输入产生的操作事件。如果是未注册手指在显示屏 301 进行的输入，则终端设备 300 不会执行该输入对应的操作事件。也就是说，用户可以使用已注册的手指正常对终端设备 300 进行操作，例如点击显示屏 301 上呈现的图标，对图标进行拖动操作，通过滑动方式切换显示的图标等操作。但是即使终端设备 300 已处于解锁状态，非注册的手指无法操作终端设备 300，或者仅能操作由合法用户或终端设备预先设置好的有限的应用或者应用中的功能模块。

图 4 是根据本申请实施例提供的终端设备的结构框图。如图 4 所示的终端设备 400 包括处理单元 401、触摸识别单元 402 和指纹识别单元 403。

处理单元 401，用于在终端设备 400 处于解锁状态下判断触摸识别单元 402 在触摸识别区域获取到的输入的有效性，其中，处理单元 401 在指纹识别单元 403 采集到该输入的指纹信息的情况下，确定指纹数据库中是否保存匹配指纹模板，并在该指纹数据库中保存该匹配指纹模板时确定该输入为有效输入，而在该指纹数据库中未保存该匹配指纹模板或指纹识别单元 403 未采集到该输入的指纹信息的情况下确定该输入为无效输入，其中该匹配指纹模板为与该输入的指纹信息匹配的指纹模板。

触摸识别单元 402，用于确定该输入的输入信息，其中，该输入的输入信息包括该输入的持续时间和该输入的位置变化信息。

处理单元 401，还用于根据该输入的输入信息，确定操作事件，并在该输入为有效输入的情况下，执行该操作事件，其中处理单元 401 在每次触摸识别单元 402 在该触摸识别区域获取到输入的情况下，判断触摸识别单元 402 获取到的输入的有效性。

在终端设备 400 处于解锁状态的情况下，用户的每次在触摸识别区域的输入均需要判断执行该输入的用户是否是合法用户。这样，即使终端设备 400 处于解锁状态，非合法用户也无法通过触摸操作对该端设备进行操作。这样，可以大大提高终端设备 400 的安全性。

5       可选的，在一些实施例中，处理单元 401，还用于确定该终端设备正在运行指定应用，其中该指定应用是预先设置的应用。

可选的，在一些实施例中，处理单元 401，还用于确定该终端设备正在运行应用的指定功能模块，其中，该指定功能模块为用户预先设置的功能模块或者需要验证用户为合法用户才能访问的功能模块。

10       具体地，触摸识别单元 402，具体用于获取该输入的起始时刻和该输入的结束时刻，根据该输入的起始时刻和该输入的结束时刻，确定该输入的持续时间；获取该输入的起始位置和该输入的结束位置，根据该输入的起始位置和该输入的结束位置，确定该输入的位置变化信息。

具体地，处理单元 401，具体用于根据该输入的持续时间和该输入的位置变化信息，确定该操作事件为单击操作或长按操作；或者处理单元 401，具体用于根据该输入的位置变化信息，确定该操作事件为滑动操作。

处理单元 401、触摸识别单元 402 和指纹识别单元 403 操作和功能可以参考上述方法的描述，为了避免重复，在此不再赘述。

20       处理单元 401 可以由处理器实现。触摸识别单元 402 可以由触摸传感器实现，该触摸传感器包括但不限于电容式触摸传感器、电感式触摸传感器。指纹识别单元 403 可以由指纹识别装置实现，该指纹识别装置包括但不限于按压式指纹识别装置、光学式指纹识别装置。

本领域技术人员可以理解，尽管未示出，终端设备 400 还可以包括一些其他的单元，例如，电源、通信单元、摄像单元等。

25       本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

30       所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应

过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内，因此本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求

1、一种输入方法，其特征在于，所述方法包括：

在终端设备处于解锁状态下判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性，包括：在采集到所述输入的指纹信息的情况下，确定指纹数据库中是否保存匹配指纹模版，若所述指纹数据库中保存所述匹配指纹模版，则确定所述输入为有效输入，若所述指纹数据库中未保存所述匹配指纹模版或未采集到所述输入的指纹信息的情况下，则确定所述输入为无效输入，其中，所述匹配指纹模版为与所述输入的指纹信息匹配的指纹模版；

确定所述输入的输入信息，其中，所述输入的输入信息包括所述输入的持续时间和所述输入的位置变化信息；

根据所述输入的输入信息，确定操作事件；

在所述输入为有效输入的情况下，执行所述操作事件，其中，在每次在所述触摸识别区域获取到输入的情况下，判断获取到的输入的有效性。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，确定所述终端设备正在运行指定应用，其中所述指定应用是预先设置的应用。

3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，确定所述终端设备正在运行应用的指定功能模块，其中，所述指定功能模块为用户预先设置的功能模块或者需要验证用户为合法用户才能访问的功能模块。

4、如权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，所述确定所述输入的输入信息，包括：

获取所述输入的起始时刻和所述输入的结束时刻；

根据所述输入的起始时刻和所述输入的结束时刻，确定所述输入的持续时间；

获取所述输入的起始位置和所述输入的结束位置；

根据所述输入的起始位置和所述输入的结束位置，确定所述输入的位置变化信息。

5、如权利要求1至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述输入的输入信息，确定操作事件，包括：

根据所述输入的持续时间和所述输入的位置变化信息，确定所述操作事

件为单击操作或长按操作；或者

根据所述输入的位置变化信息，确定所述操作事件为滑动操作。

6、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括触摸识别单元、指纹识别单元和处理单元：

- 5       所述处理单元，用于在所述终端设备处于解锁状态下判断所述触摸识别单元在触摸识别区域获取到的输入的有效性，其中，所述处理单元在所述指纹识别单元采集到所述输入的指纹信息的情况下，确定指纹数据库中是否保存匹配指纹模板，并在所述指纹数据库中保存所述匹配指纹模板时确定所述输入为有效输入，而在所述指纹数据库中未保存所述匹配指纹模板或所述指
- 10      纹识别单元未采集到所述输入的指纹信息的情况下确定所述输入为无效输入，其中所述匹配指纹模板为与所述输入的指纹信息匹配的指纹模板；

所述触摸识别单元，用于确定所述输入的输入信息，其中，所述输入的输入信息包括所述输入的持续时间和所述输入的位置变化信息；

- 所述处理单元，还用于根据所述输入的输入信息，确定操作事件，并在
- 15      所述输入为有效输入的情况下，执行所述操作事件；

其中所述处理单元在每次所述触摸识别单元在所述触摸识别区域获取到输入的情况下，判断所述触摸识别单元获取到的输入的有效性。

- 7、如权利要求 6 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元，还用于在所述判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，确定所述终端设
- 20      备正在运行指定应用，其中所述指定应用是预先设置的应用。

8、如权利要求 6 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元，还用于在所述判断在触摸识别区域获取到的输入的有效性之前，确定所述终端设备正在运行应用的指定功能模块，其中，所述指定功能模块为用户预先设置的功能模块或者需要验证用户为合法用户才能访问的功能模块。

- 25      9、如权利要求 6 至 8 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述触摸识别单元，具体用于获取所述输入的起始时刻和所述输入的结束时刻，根据所述输入的起始时刻和所述输入的结束时刻，确定所述输入的持续时间；获取所述输入的起始位置和所述输入的结束位置，根据所述输入的起始位置
- 和所述输入的结束位置，确定所述输入的位置变化信息。

- 30      10、如权利要求 6 至 9 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元，具体用于根据所述输入的持续时间和所述输入的位置变化信息，确



定所述操作事件为单击操作或长按操作；或者

根据所述输入的位置变化信息，确定所述操作事件为滑动操作。

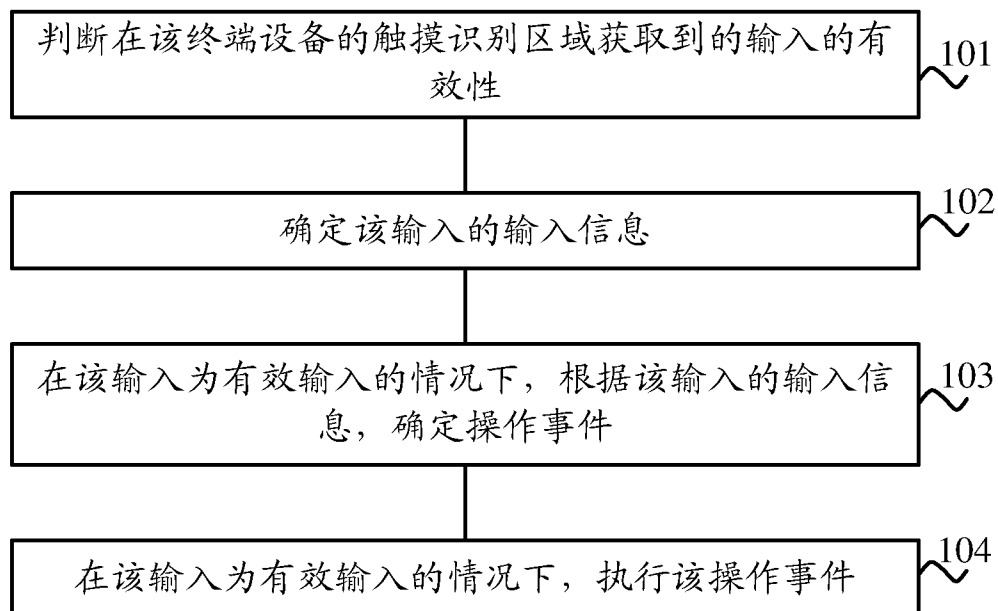


图1

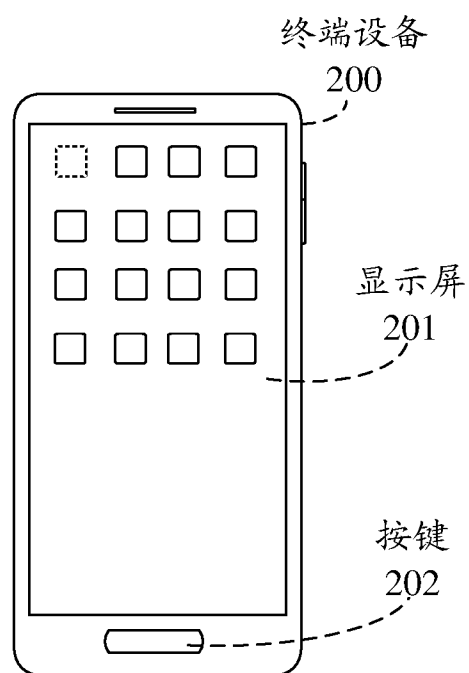


图2

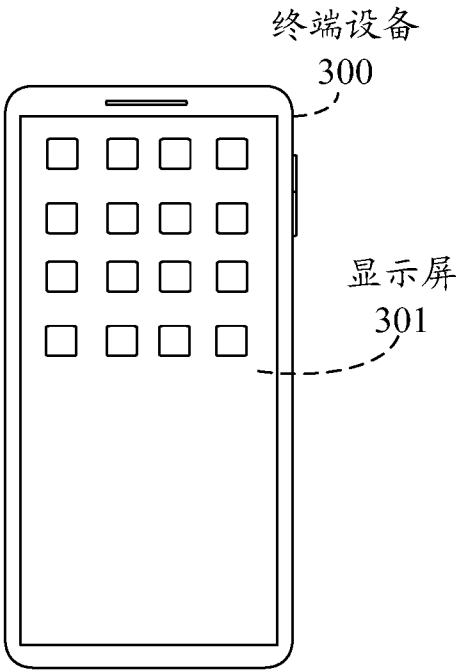


图3

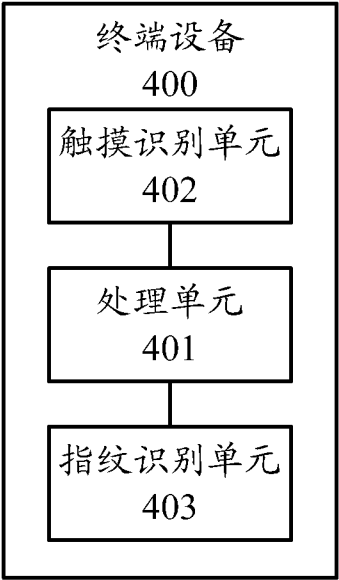


图4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/106783

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/32 (2013.01) 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)

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI, PATENTICS, GOOGLE: 解锁, 指纹, 访问, 应用, 权限, 鉴权, 隐私, 触摸, 输入, 匹配, unlock, fingerprint, access, APP, authority, authentication, privacy, touch, input, match

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 103366107 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 23 October 2013 (23.10.2013), description, paragraphs [0002]-[0050] | 1-10                  |
| X         | CN 103886239 A (SHENZHEN OPPO COMMUNICATION SOFTWARE CO., LTD.), 25 June 2014 (25.06.2014), description, paragraphs [0002]-[0084]         | 1-10                  |
| X         | CN 102467462 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION), 23 May 2012 (23.05.2012), description, paragraphs [0016]-[0043]                 | 1-10                  |
| X         | CN 104008321 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 27 August 2014 (27.08.2014), description, paragraphs [0004]-[0034]           | 1-10                  |
| A         | US 2009235068 A1 (FUJITSU LIMITED), 17 September 2009 (17.09.2009), entire document                                                       | 1-10                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "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                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "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                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>11 May 2017                                                                                                                                      | Date of mailing of the international search report<br>10 July 2017    |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>TAN, Jingchan<br>Telephone No. (86-10) 53318982 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/106783

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| CN 103366107 A                             | 23 October 2013   | None             |                  |
| CN 103886239 A                             | 25 June 2014      | None             |                  |
| CN 102467462 A                             | 23 May 2012       | US 2013318625 A1 | 28 November 2013 |
|                                            |                   | WO 2012065557 A1 | 24 May 2012      |
|                                            |                   | KR 20130088171 A | 07 August 2013   |
| CN 104008321 A                             | 27 August 2014    | US 2016072819 A1 | 10 March 2016    |
|                                            |                   | WO 2015180281 A1 | 03 December 2015 |
|                                            |                   | EP 3151145 A1    | 05 April 2017    |
| US 2009235068 A1                           | 17 September 2009 | None             |                  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/106783

| <b>A. 主题的分类</b><br>G06F 21/32 (2013.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G06F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI, PATENTICS, GOOGLE: 解锁, 指纹, 访问, 应用, 权限, 鉴权, 隐私, 触摸, 输入, 匹配, unlock, fingerprint, access, APP, authority, authentication, privacy, touch, input, match                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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>X</td> <td>CN 103366107 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23)<br/>说明书第[0002]-[0050]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103886239 A (深圳市欧珀通信软件有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25)<br/>说明书第[0002]-[0084]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102467462 A (中国移动通信集团公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23)<br/>说明书第[0016]-[0043]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104008321 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27)<br/>说明书第[0004]-[0034]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009235068 A1 (FUJITSU LIMITED) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17)<br/>全文</td> <td>1-10</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 | X | CN 103366107 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23)<br>说明书第[0002]-[0050]段 | 1-10 | X | CN 103886239 A (深圳市欧珀通信软件有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25)<br>说明书第[0002]-[0084]段 | 1-10 | X | CN 102467462 A (中国移动通信集团公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23)<br>说明书第[0016]-[0043]段 | 1-10 | X | CN 104008321 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27)<br>说明书第[0004]-[0034]段 | 1-10 | A | US 2009235068 A1 (FUJITSU LIMITED) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17)<br>全文 | 1-10 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 103366107 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23)<br>说明书第[0002]-[0050]段                                                                                                  | 1-10                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 103886239 A (深圳市欧珀通信软件有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25)<br>说明书第[0002]-[0084]段                                                                                                  | 1-10                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 102467462 A (中国移动通信集团公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23)<br>说明书第[0016]-[0043]段                                                                                                     | 1-10                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 104008321 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27)<br>说明书第[0004]-[0034]段                                                                                                  | 1-10                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 2009235068 A1 (FUJITSU LIMITED) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17)<br>全文                                                                                                              | 1-10                                         |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     |                                              | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2017年 5月 11日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2017年 7月 10日               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br><br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     | 受权官员<br><br>覃婧婵<br><br>电话号码 (86-10) 53318982 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                    |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                                 |      |   |                                                                                    |      |   |                                                                        |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

|                   |
|-------------------|
| 国际申请号             |
| PCT/CN2016/106783 |

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 103366107  | A  | 2013年 10月 23日  | 无    |             |    |                |
| CN          | 103886239  | A  | 2014年 6月 25日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 102467462  | A  | 2012年 5月 23日   | US   | 2013318625  | A1 | 2013年 11月 28日  |
|             |            |    |                | WO   | 2012065557  | A1 | 2012年 5月 24日   |
|             |            |    |                | KR   | 20130088171 | A  | 2013年 8月 7日    |
| CN          | 104008321  | A  | 2014年 8月 27日   | US   | 2016072819  | A1 | 2016年 3月 10日   |
|             |            |    |                | WO   | 2015180281  | A1 | 2015年 12月 3日   |
|             |            |    |                | EP   | 3151145     | A1 | 2017年 4月 5日    |
| US          | 2009235068 | A1 | 2009年 9月 17日   | 无    |             |    |                |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)