

(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 9 月 20 日 (20.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/166204 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/106851
- (22) 国际申请日: 2017 年 10 月 19 日 (19.10.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710154267.X 2017年3月15日 (15.03.2017) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 郭子青 (GUO, Ziqing); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860

(CN)。 刘平 (LIU, Ping); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
王立中 (WANG, Lizhong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
周海涛 (ZHOU, Haitao); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (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,

(54) **Title:** METHOD FOR CONTROLLING FINGERPRINT RECOGNITION MODULE, AND MOBILE TERMINAL AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种控制指纹识别模组的方法、移动终端及存储介质

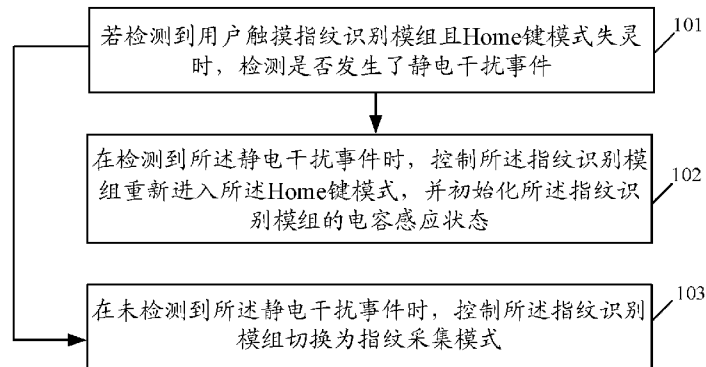


图 1

101 WHEN IT IS DETECTED THAT A USER TOUCHES A FINGERPRINT RECOGNITION MODULE AND A HOME KEY MODE FAILS, DETECT WHETHER AN ELECTROSTATIC INTERFERENCE EVENT OCCURS
102 WHEN THE ELECTROSTATIC INTERFERENCE EVENT IS DETECTED, CONTROL THE FINGERPRINT RECOGNITION MODULE SO THAT SAME RE-ENTERS THE HOME KEY MODE, AND INITIALIZE A CAPACITIVE SENSING STATE OF THE FINGERPRINT RECOGNITION MODULE
103 WHEN THE ELECTROSTATIC INTERFERENCE EVENT IS NOT DETECTED, CONTROL THE FINGERPRINT RECOGNITION MODULE SO THAT SAME IS SWITCHED TO A FINGERPRINT ACQUISITION MODE

(57) **Abstract:** Provided are a method for controlling a fingerprint recognition module, and a mobile terminal and a storage medium. The method comprises: when it is detected that a user touches a fingerprint recognition module and a Home key mode fails, detecting whether an electrostatic interference event occurs (101); when the electrostatic interference event is detected, controlling the fingerprint recognition module so that same re-enters the Home key mode, and initializing a capacitive sensing state of the fingerprint recognition module (102); and when the electrostatic interference event is not detected, controlling the fingerprint recognition module so that same is switched to a fingerprint acquisition mode (103). The fingerprint recognition module can be returned to a normal working state when the Home key mode fails.

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种控制指纹识别模组的方法、移动终端及存储介质, 所述方法包括: 若检测到用户触摸指纹识别模组且Home键模式失灵时, 检测是否发生了静电干扰事件(101); 在检测到所述静电干扰事件时, 控制所述指纹识别模组重新进入所述Home键模式, 并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态(102); 在未检测到所述静电干扰事件时, 控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式(103)。可在指纹识别模组在Home键模式失灵时, 回到正常工作状态。

一种控制指纹识别模组的方法、移动终端及存储介质

技术领域

5 本发明涉及电子设备领域，具体涉及一种控制指纹识别模组的方法、移动终端及存储介质。

背景技术

10 随着信息技术的快速发展，移动终端（如手机、平板电脑等等）使用越来越普及，指纹识别技术作为移动终端的标配技术，已经在移动终端上进行了广泛使用。

15 现有技术中，就触摸式指纹识别模组而言，移动终端在硬件上是没有搭载 Home 按键的，而 Home 按键的功能是通过指纹识别模组在软件上来模拟的，因为指纹识别模组一般是无法按下只能触摸的，因此，这类同时需要承担指纹与 Home 键功能的指纹识别模组称为触摸式指纹识别模组。市场上绝大部分产品使用的都是电容式指纹识别模组，它能检测到因使用者手指细微纹路的接近所造成的电容变化，并提供数字输出，但是，与此同时，电容式指纹识别模组不可避免地会存在静电干扰的风险，如此，会导致指纹识别模组在 Home 键模式下失灵，导致用户在一段时间内无法对 Home 键进行操作。

20

发明内容

 本发明实施例提供了一种控制指纹识别模组的方法、移动终端及存储介质，可在指纹识别模组在 Home 键模式失灵时，回到正常工作状态。

25 本发明实施例第一方面提供了一种控制指纹识别模组的方法，包括：

 若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件；

 在检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组重新进入所述

Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态；

在未检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

本发明实施例第二方面提供了一种移动终端，包括：

- 5 检测单元，用于若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件；

第一控制单元，用于在检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态；

- 10 第二控制单元，用于在未检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

本发明实施例第三方面提供了一种移动终端，包括：

处理器和存储器；其中，所述处理器通过调用所述存储器中的代码或指令以执行第一方面所描述的方法的部分或者全部步骤。

- 15 本发明第四方面公开了一种存储介质，所述存储介质中存储有程序代码，当所述程序代码被运行时，处理器执行所述第一方面所描述的方法的部分或者全部步骤。

实施本发明实施例，具有如下有益效果：

- 20 可以看出，通过本发明实施例，若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件，在检测到静电干扰事件时，控制指纹识别模组重新进入 Home 键模式，并初始化指纹识别模组的电容感应状态，在未检测到静电干扰事件时，控制指纹识别模组切换为指纹采集模式。如此，在 Home 键模式失灵时，可快速回归到正常工作状态。

25

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还

可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种控制指纹识别模组的方法的第一实施例流程示意图；

图 2 是本发明实施例提供的一种控制指纹识别模组的方法的第二实施例流程示意图；

图 3a 是本发明实施例提供的一种移动终端的第一实施例结构示意图；

图 3b 是本发明实施例提供的图 3a 所描述的移动终端的检测单元的结构示意图；

图 3c 是本发明实施例提供的图 3a 所描述的移动终端的检测单元的又一结构示意图；

图 4 是本发明实施例提供的一种移动终端的第二实施例结构示意图；

图 5 是本发明实施例提供的一种手机的实施例结构示意图。

15 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

本发明的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”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、产品或设备没有限定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它步骤或单元。

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发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置展示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。

本发明实施例所描述移动终端可以包括智能手机（如 Android 手机、iOS 手机、Windows Phone 手机等）、平板电脑、掌上电脑、笔记本电脑、移动互联网设备（MID, Mobile Internet Devices）或穿戴式设备等，上述仅是举例，
5 而非穷举，包含但不限于上述移动终端。移动终端的 Home 键集成了指纹识别模组，不仅可用于指纹采集，还可以用于充当 Home 键，以实现快捷返回移动终端的主页。

本发明实施例中，移动终端的指纹识别模组可包含如下两种工作模式：指纹采集模式和 HOME 键模式，其中，指纹采集模式包括正常的录入和解锁功能，在本发明实施例中可定义处于高优先级的工作模式，而 HOME 键模式作为一种默认的低优先级工作模式，当指纹识别模组退出高优先级的工作模式后
10 进入 Home 键模式。在 HOME 键模式中，指纹识别模组通过电容感应来模拟 HOME 键的按下与离开并产生相应的 HOME 事件。当指纹识别模组处于 HOME 键模式时，如果这时候遇到了突发的静电干扰，很可能会导致指纹识别模组工作状态异常，从而，引起 HOME 键功能在一段时间内的功能失效，
15 用户无法再通过触摸 Home 键来回到移动终端的主页，因此，会带来明显不良的用户体验。

请参阅图 1，为本发明实施例提供的一种控制指纹识别模组的方法的第一
20 实施例流程示意图。本实施例中所描述的控制指纹识别模组的方法，包括以下步骤：

101、若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件。

其中，在指纹识别模组处于 Home 键模式下，此时，若用户触摸到指纹识别模组（可认为用户按压 Home 键）的时候，指纹识别模组的电容值会产生变化，如此，可感应到用户触摸到了指纹识别模组。在某些情况下，例如，Home 键模式失灵，移动终端可检测是否发生了静电干扰事件，如果发生了，则发生
25 周围可能出现了比较强大的磁场，例如，可能有块磁铁离指纹识别模组很近，也有可能，此时，移动终端处于充电状态下，而此时，外界电流介入，导致指

纹识别模组受到了静电干扰。

可选地，上述步骤 101 中，检测是否发生了静电干扰事件，可包括如下步骤：

11)、获取当前环境磁场强度；

5 12)、在所述当前环境磁场强度大于第一预设阈值时，确定发生了所述静电干扰事件。

其中，移动终端中可安装有霍尔传感器，从而，检测环境中的磁场强度，如此，可获取当前环境磁场强度。上述第一预设阈值可由用户自行设置，或者，系统默认。通常情况下，第一预设阈值可为一个经验值，由移动终端生产商事
10 先实验得到，并将其配置在移动终端中。在当前环境磁场强度大于第一预设阈值，则说明移动终端发生了静电干扰事件。

可选地，上述步骤 101 中，检测是否发生了静电干扰事件，可包括如下步骤：

13)、获取由所述指纹识别模组采集的电容值集合；

15 14)、判断所述电容值集合是否符合预设规律，在所述电容值集合不符合所述预设规律时，确定发生了所述静电干扰事件。

其中，在用户触摸到指纹识别模组的时候，可通过指纹识别模组采集电容值，由于指纹识别模组包含多个电容，因而，可得到多个电容值，将该多个电容值可称为电容值结合。通常情况下，在未受到静电干扰的情况下，电容值集
20 合会呈现出一定的规律，即预设规律，若电容值集合符合预设规律，则说明移动终端未受到静电干扰，即未发生静电干扰事件，而若电容值集合不符合预设规律，则说明移动终端未受到静电干扰，即发生了静电干扰事件。

可选地，上述步骤 14 中，判断所述电容值集合是否符合预设规律，可包括如下步骤：

25 141)、将所述电容值转化为直方图；

142)、将所述直方图转化为目标曲线；

143)、计算所述目标曲线与预设曲线之间的相似度；

144)、在所述相似度处于预设范围时，确定所述电容值集合符合所述预设规律。

其中，步骤 141 中，可先将电容值进行量化处理，再将量化处理后的电容值转化为直方图，由于指纹识别模组采集的电容值在通常情况下，会是非常精确的小数，因而，需要对其进行量化处理，即将电容值量化为不同的等级。步骤 142 中，可将直方图抽象为目标曲线，例如，转化为直方图之后，可对该直方图进行拟合，从而，得到目标曲线。上述预设曲线为正常采集情况下的曲线，该预设曲线可在步骤 101 之前事先存储。例如，指纹识别模组采集了 100 组电容值集合，该 100 组电容值集合可对应 100 条曲线，可将该 100 条曲线训练为预设曲线，例如，采用训练器对 100 条曲线进行训练。上述预设范围可由用户自行设置或者系统默认。如此，步骤 143 中，可计算目标曲线与预设曲线之间的相似度，该相似度可为一个具体值，因此，在步骤 144 中，若相似度处于预设范围，则说明电容值集合符合预设规律，相似度不处于预设范围，则说明电容值集合不符合预设规律。

102、在检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态。

15 其中，若移动终端检测到了静电干扰事件，则移动终端可进行模式调度，重新控制指纹识别模组进入 Home 键模式，由于指纹识别模组的电容感应状态被静电干扰了，因而，可初始化指纹识别模组的电容感应状态，如此，可增强移动终端的抗干扰能力，从而，确保指纹识别模组可继续稳定地工作。

103、在未检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

20 其中，当移动终端未检测到静电干扰事件时，则说明用户可能是为了采集指纹图像，因而，可将移动终端的指纹识别模组切换到指纹采集模式，在该指纹采集模式下，指纹识别模组可采集指纹图像。

可选地，移动终端可被设置为：指纹采集模式优先级高于 Home 键模式。如此，指纹采集模式下，若受到了静电干扰，其可能采集一帧指纹图像失败，但是，在该指纹图像采集失败之后，可继续采集指纹图像，如此，以保证快速采集指纹图像，而不至于指纹识别模组在指纹采集模式下也停止工作。

25 可选地，上述步骤 102 中，在检测到所述静电干扰事件时，还可以包含如下步骤：

在当前移动终端的状态处于充电状态时，检测充电电流是否稳定；

在所述充电电流稳定时，执行所述控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态。

其中，指纹识别模组出现静电干扰事件，可以由于外界充电电流介入所致，
5 因而，可在检测到静电干扰事件时，检测充电电流是否稳定，若稳定则说明移动终端处于正常充电状态，因而，可控制指纹识别模组重新进入 Home 键模式，并初始化指纹识别模组的电容感应状态。而充电电流不稳定时，则需要进行等待，则充电电流稳定时，再控制指纹识别模组重新进入 Home 键模式，并初始化指纹识别模组的电容感应状态。移动终端可每隔预设时间间隔检测充电电流
10 是否稳定，预设时间间隔可理解为检测频率，该检测频率可由系统默认或者，用户自行设置。

进一步可选地，上述检测充电电流是否稳定，可包括如下步骤：

接收适配器发送的消息，所述消息携带电流状态；

在所述电流状态为稳定状态时，确定充电电流稳定。

15 如此，可通过适配器检测充电电流是否稳定。

可以看出，通过本发明实施例，若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件，在检测到静电干扰事件时，控制指纹识别模组重新进入 Home 键模式，并初始化指纹识别模组的电容感应状态，在未检测到静电干扰事件时，控制指纹识别模组切换为指纹采集模式。如
20 此，在 Home 键模式失灵时，可快速回归到正常工作状态。

与上述一致地，请参阅图 2，为本发明实施例提供的一种控制指纹识别模组的方法的第二实施例流程示意图。本实施例中所描述的控制指纹识别模组的方法，包括以下步骤：

25 201、若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件。

202、在检测到所述静电干扰事件时，检测环境磁场强度。

其中，移动终端中可安装有霍尔传感器，从而，检测环境中的磁场强度，如此，可获取环境磁场强度。当然，移动终端可每隔预设时间间隔检测环境磁

场强度，预设时间间隔可由用户自行设置，或者，系统默认，预设时间间隔即可理解为检测频率，即按照检测频率检测环境磁场强度。

203、在所述环境磁场强度小于第二预设阈值时，控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态。

5 其中，上述第二预设阈值可由用户自行设置或者系统默认。在环境磁场强度小于第二预设阈值时，控制指纹识别模组重新进入 Home 键模式，并初始化指纹识别模组的电容感应状态。在环境磁场强度大于或等于第二预设阈值时，则不执行步骤 203，可以理解为，此时，环境中的磁场强度还是很强，不便于调度回 Home 键模式。

10 204、在未检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

其中，上述步骤 201、步骤 203-步骤 204 的具体描述可参照图 1 所描述的控制指纹识别模组的方法的对应步骤。

15 可以看出，通过本发明实施例，若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件，在检测到静电干扰事件且环境磁场强度小于第二预设阈值时，控制指纹识别模组重新进入 Home 键模式，并初始化指纹识别模组的电容感应状态，在未检测到静电干扰事件时，控制指纹识别模组切换为指纹采集模式。如此，在 Home 键模式失灵时，可快速回归到正常工作状态。

20

与上述一致地，以下为实施上述控制指纹识别模组的方法的装置，具体如下：

请参阅图 3a，为本发明实施例提供的一种移动终端的第一实施例结构示意图。本实施例中所描述的移动终端，包括：检测单元 301、第一控制单元 302
25 和第二控制单元 303，具体如下：

检测单元 301，用于若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件；

第一控制单元 302，用于在检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状

态;

第二控制单元 303, 用于在未检测到所述静电干扰事件时, 控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

5 可选地, 如图 3b, 图 3b 为图 3a 所描述的检测单元 301 的具体细化结构, 所述检测单元 301 可包括: 第一获取模块 3011 和第一确定模块 3012, 具体如下:

第一获取模块 3011, 用于获取当前环境磁场强度;

第一确定模块 3012, 用于在所述当前环境磁场强度大于第一预设阈值时, 确定发生了所述静电干扰事件。

10 可选地, 如图 3c, 图 3c 为图 3a 所描述的检测单元 301 的具体细化结构, 所述检测单元 301 可包括: 第二获取模块 3013 和判断模块 3014, 具体如下:

第二获取模块 3013, 用于获取由所述指纹识别模组采集的电容值集合;

15 判断模块 3014, 用于判断所述电容值集合是否符合预设规律, 在所述判断模块 3014 的判断结果为所述电容值集合不符合所述预设规律时, 确定发生了所述静电干扰事件。

进一步可选地, 所述判断模块 3014 可包括: 转化模块 (图中为标出)、计算模块 (图中为标出) 和第二确定模块 (图中为标出), 具体如下:

转化模块, 用于将所述电容值转化为直方图;

所述转化模块, 还用于将所述直方图转化为目标曲线;

20 计算模块, 用于计算所述目标曲线与预设曲线之间的相似度;

第二确定模块, 用于在所述相似度处于预设范围时, 确定所述电容值集合符合所述预设规律。

可选地, 所述第一控制单元 301 具体用于:

25 在环境磁场强度小于第二预设阈值时, 执行所述控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式。

可以看出, 通过本发明实施例所描述的移动终端, 若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时, 检测是否发生了静电干扰事件, 在检测到静电干扰事件时, 控制指纹识别模组重新进入 Home 键模式, 并初始化指纹识别模组的电容感应状态, 在未检测到静电干扰事件时, 控制指纹识别模组切换为

指纹采集模式。如此，在 Home 键模式失灵时，可快速回归到正常工作状态。

与上述一致地，请参阅图 4，为本发明实施例提供的一种移动终端的第二实施例结构示意图。本实施例中所描述的移动终端，包括：至少一个输入设备 1000；至少一个输出设备 2000；至少一个处理器 3000，例如 CPU；和存储器 4000，上述输入设备 1000、输出设备 2000、处理器 3000 和存储器 4000 通过总线 5000 连接。

其中，上述输入设备 1000 具体可为触控面板、物理按键或者鼠标。

上述输出设备 2000 具体可为显示屏。

上述存储器 4000 可以是高速 RAM 存储器，也可为非易失存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。上述存储器 4000 用于存储一组程序代码，上述输入设备 1000、输出设备 2000 和处理器 3000 用于调用存储器 4000 中存储的程序代码，执行如下操作：

上述处理器 3000，用于：

若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件；

在检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态；

在未检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

可选地，上述处理器 3000 检测是否发生了静电干扰事件，包括：

获取当前环境磁场强度；

在所述当前环境磁场强度大于第一预设阈值时，确定发生了所述静电干扰事件。

可选地，上述处理器 3000 检测是否发生了静电干扰事件，包括：

获取由所述指纹识别模组采集的电容值集合；

判断所述电容值集合是否符合预设规律，在所述电容值集合不符合所述预设规律时，确定发生了所述静电干扰事件。

可选地，上述处理器 3000 判断所述电容值集合是否符合预设规律，包括：

将所述电容值转化为直方图；

将所述直方图转化为目标曲线；

计算所述目标曲线与预设曲线之间的相似度；

在所述相似度处于预设范围时，确定所述电容值集合符合所述预设规律。

5 可选地，上述处理器 3000，还具体用于：

在环境磁场强度小于第二预设阈值时，执行所述控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式。

10 图 5 示出的是与本发明实施例提供的移动终端相关的手机的部分结构的框图。参考图 5，手机包括：射频（Radio Frequency，RF）电路 510、存储器 520、输入单元 530、显示单元 540、传感器 550、音频电路 560、无线保真（Wireless Fidelity，Wi-Fi）模块 570、处理器 580、以及电源 590 等部件。本领域技术人员可以理解，图 5 中示出的手机结构并不构成对手机的限定，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。

15 下面结合图 5 对手机的各个构成部件进行具体的介绍：

RF 电路 510 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将基站的下行信息接收后，给处理器 580 处理；另外，将设计上行的数据发送给基站。通常，RF 电路 510 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器（Low Noise Amplifier，LNA）、双工器等。此外，RF 20 电路 510 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication，GSM）、通用分组无线服务（General Packet Radio Service，GPRS）、码分多址（Code Division Multiple Access，CDMA）、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA）、长期演进（Long 25 Term Evolution，LTE）、电子邮件、短消息服务（Short Messaging Service，SMS）等。

存储器 520 可用于存储软件程序以及模块，处理器 580 通过运行存储在存储器 520 的软件程序以及模块，从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器 520 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（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 520 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

输入单元 530 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，输入单元 530 可包括触控面板 531 以及其他输入设备 532。触控面板 531，也称为触摸屏，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控面板 531 上或在触控面板 531 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，触控面板 531 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 580，并能接收处理器 580 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控面板 531。除了触控面板 531，输入单元 530 还可以包括其他输入设备 532。具体地，其他输入设备 532 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。

显示单元 540 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元 540 可包括显示面板 541，可选的，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 541。进一步的，触控面板 531 可覆盖显示面板 541，当触控面板 531 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 580 以确定触摸事件的类型，随后处理器 580 根据触摸事件的类型在显示面板 541 上提供相应的视觉输出。虽然在图 5 中，触控面板 531 与显示面板 541 是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 531 与显示面板 541 集成而实现手机的输入和输出功能。

手机还可包括至少一种传感器 550，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 541 的亮度,接近传感器可在手机移动到耳边时,关闭显示面板 541 和/或背光。作为运动传感器的一种,加速度计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;至于手机还可配置的陀螺仪、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。

音频电路 560、扬声器 561,传声器 562 可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路 560 可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器 561,由扬声器 561 转换为声音信号输出;另一方面,传声器 562 将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路 560 接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器 580 处理后,经 RF 电路 510 以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器 520 以便进一步处理。

WiFi 属于短距离无线传输技术,手机通过 WiFi 模块 570 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 5 示出了 WiFi 模块 570,但是可以理解的是,其并不属于手机的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

处理器 580 是手机的控制中心,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 520 内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器 520 内的数据,执行手机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 580 可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器 580 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 580 中。

手机还包括给各个部件供电的电源 590(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器 580 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。

尽管未示出,手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等,在此不再赘述。

前述实施例中,各步骤方法流程可以基于该终端的结构实现。其中传感器

550 可包含接近传感器和湿度传感器，触控面板 531 可以作为指纹识别模组使用。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时包括上述方法实施例中记载的任何一种控制指纹识别模组的方法的部分或全部步骤。

尽管在此结合各实施例对本发明进行了描述，然而，在实施所要求保护的本发明过程中，本领域技术人员通过查看所述附图、公开内容、以及所附权利要求书，可理解并实现所述公开实施例的其他变化。在权利要求中，“包括”（comprising）一词不排除其他组成部分或步骤，“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施，但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

本领域技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、装置（设备）、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。计算机程序存储/分布在合适的介质中，与其它硬件一起提供或作为硬件的一部分，也可以采用其他分布形式，如通过 Internet 或其它有线或无线电信系统。

本发明是参照本发明实施例的方法、装置（设备）和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中

的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

5 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

10 尽管结合具体特征及其实施例对本发明进行了描述,显而易见的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可对其进行各种修改和组合。相应地,本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本发明的示例性说明,且视为已覆盖本发明范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种控制指纹识别模组的方法，其特征在于，包括：

5 若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件；

在检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态；

10 在未检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述检测是否发生了静电干扰事件，包括：

获取当前环境磁场强度；

15 在所述当前环境磁场强度大于第一预设阈值时，确定发生了所述静电干扰事件。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述检测是否发生了静电干扰事件，包括：

20 获取由所述指纹识别模组采集的电容值集合；

判断所述电容值集合是否符合预设规律，在所述电容值集合不符合所述预设规律时，确定发生了所述静电干扰事件。

25 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述判断所述电容值集合是否符合预设规律，包括：

将所述电容值转化为直方图；

将所述直方图转化为目标曲线；

计算所述目标曲线与预设曲线之间的相似度；

在所述相似度处于预设范围时，确定所述电容值集合符合所述预设规律。

5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在环境磁场强度小于第二预设阈值时，执行所述控制所述指纹识别模组重新进入所述Home键模式。

6、一种移动终端，其特征在于，包括：

检测单元，用于若检测到用户触摸指纹识别模组且Home键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件；

10 第一控制单元，用于在检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组重新进入所述Home键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态；

第二控制单元，用于在未检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

15 7、根据权利要求6所述的移动终端，其特征在于，所述检测单元包括：

第一获取模块，用于获取当前环境磁场强度；

第一确定模块，用于在所述当前环境磁场强度大于第一预设阈值时，确定发生了所述静电干扰事件。

20 8、根据权利要求6所述的移动终端，其特征在于，所述检测单元包括：

第二获取模块，用于获取由所述指纹识别模组采集的电容值集合；

判断模块，用于判断所述电容值集合是否符合预设规律，在所述判断模块的判断结果为所述电容值集合不符合所述预设规律时，确定发生了所述静电干扰事件。

25

9、根据权利要求8所述的移动终端，其特征在于，所述判断模块包括：

转化模块，用于将所述电容值转化为直方图；

所述转化模块，还用于将所述直方图转化为目标曲线；

计算模块，用于计算所述目标曲线与预设曲线之间的相似度；

第二确定模块,用于在所述相似度处于预设范围时,确定所述电容值集合符合所述预设规律。

10、根据权利要求 6 至 9 任一项所述的移动终端,其特征在于,所述第一
5 控制单元具体用于:

在环境磁场强度小于第二预设阈值时,执行所述控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式。

11、一种移动终端,其特征在于,包括:
10 处理器和存储器;其中,所述处理器通过调用所述存储器中的代码或指令以执行如下操作:

若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时,检测是否发生了静电干扰事件;

在检测到所述静电干扰事件时,控制所述指纹识别模组重新进入所述
15 Home 键模式,并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态;

在未检测到所述静电干扰事件时,控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

12、根据权利要求 11 所述的移动终端,其特征在于,所述检测是否发生
20 了静电干扰事件,包括:

获取当前环境磁场强度;

在所述当前环境磁场强度大于第一预设阈值时,确定发生了所述静电干扰事件。

25 13、根据权利要求 11 所述的移动终端,其特征在于,所述检测是否发生了静电干扰事件,包括:

获取由所述指纹识别模组采集的电容值集合;

判断所述电容值集合是否符合预设规律,在所述电容值集合不符合所述预设规律时,确定发生了所述静电干扰事件。

14、根据权利要求 13 所述的移动终端，其特征在于，所述判断所述电容值集合是否符合预设规律，包括：

将所述电容值转化为直方图；

5 将所述直方图转化为目标曲线；

计算所述目标曲线与预设曲线之间的相似度；

在所述相似度处于预设范围时，确定所述电容值集合符合所述预设规律。

15、根据权利要求 11 至 14 任一项所述的移动终端，其特征在于，所述处
10 理器还执行以下操作：

在环境磁场强度小于第二预设阈值时，执行所述控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式。

16、一种存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有程序代码，当所
15 述程序代码被运行时，处理器执行以下操作：

若检测到用户触摸指纹识别模组且 Home 键模式失灵时，检测是否发生了静电干扰事件；

在检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式，并初始化所述指纹识别模组的电容感应状态；

20 在未检测到所述静电干扰事件时，控制所述指纹识别模组切换为指纹采集模式。

17、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述检测是否发生了静电干扰事件，包括：

25 获取当前环境磁场强度；

在所述当前环境磁场强度大于第一预设阈值时，确定发生了所述静电干扰事件。

18、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述检测是否发生

了静电干扰事件，包括：

获取由所述指纹识别模组采集的电容值集合；

判断所述电容值集合是否符合预设规律，在所述电容值集合不符合所述预设规律时，确定发生了所述静电干扰事件。

5

19、根据权利要求 16 所述的存储介质，其特征在于，所述判断所述电容值集合是否符合预设规律，包括：

将所述电容值转化为直方图；

将所述直方图转化为目标曲线；

10 计算所述目标曲线与预设曲线之间的相似度；

在所述相似度处于预设范围时，确定所述电容值集合符合所述预设规律。

20、根据权利要求 16 至 19 任一项所述的存储介质，其特征在于，所述处理器还执行以下操作：

15 在环境磁场强度小于第二预设阈值时，执行所述控制所述指纹识别模组重新进入所述 Home 键模式。

— 1/4 —

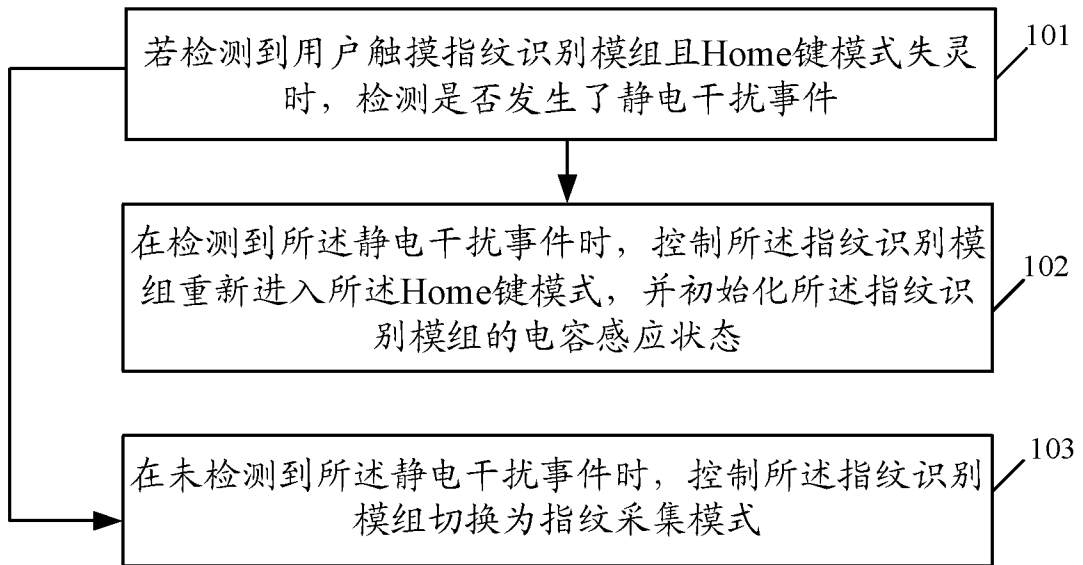


图 1

—2/4—

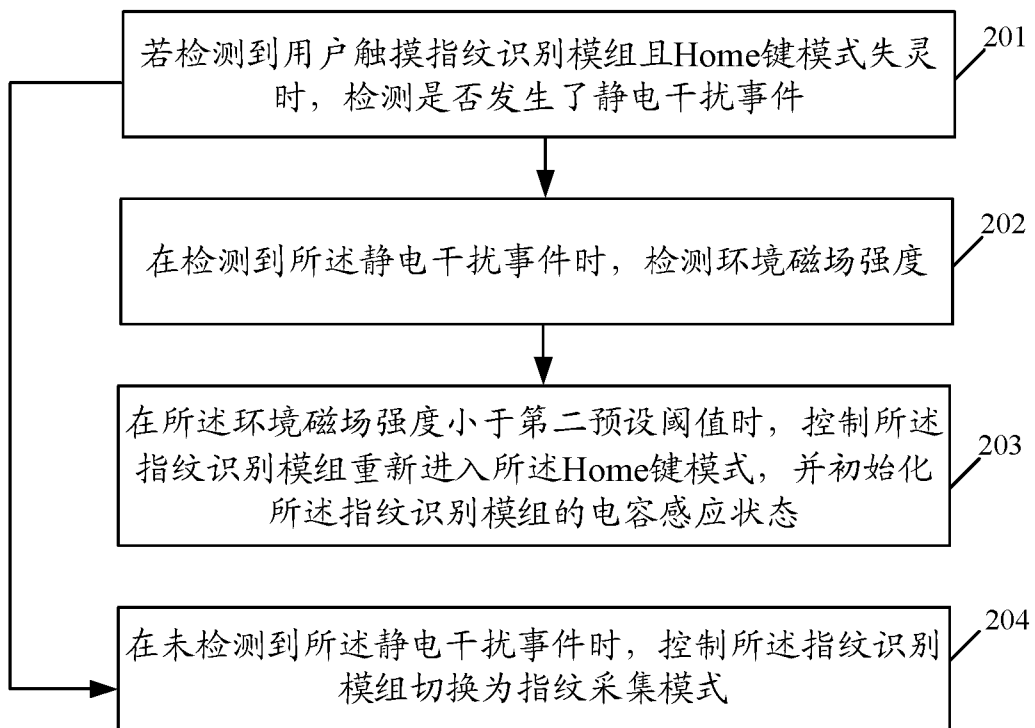


图 2

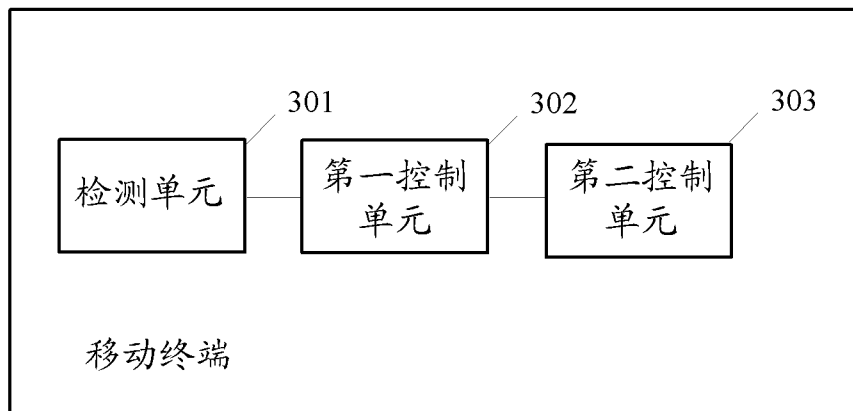


图 3a

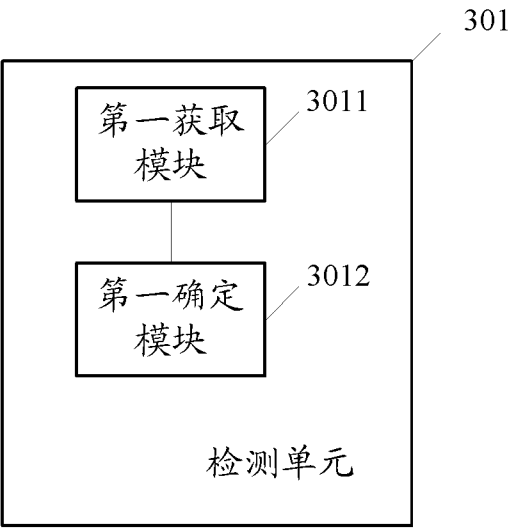


图 3b

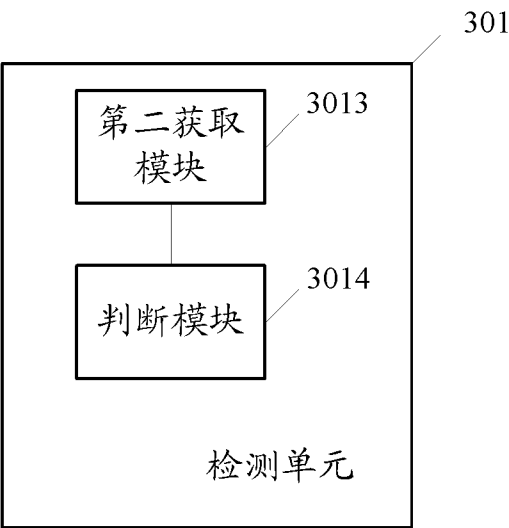


图 3c

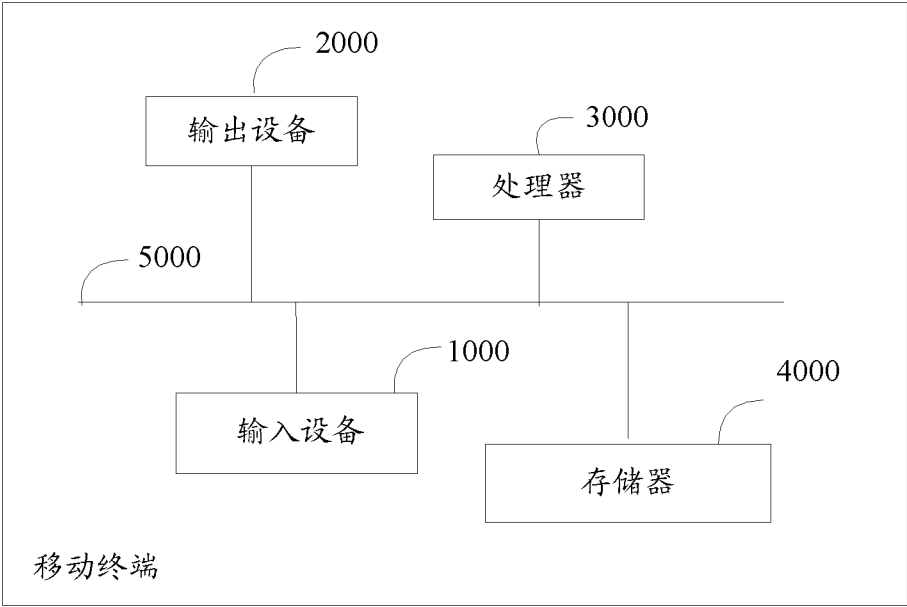


图 4

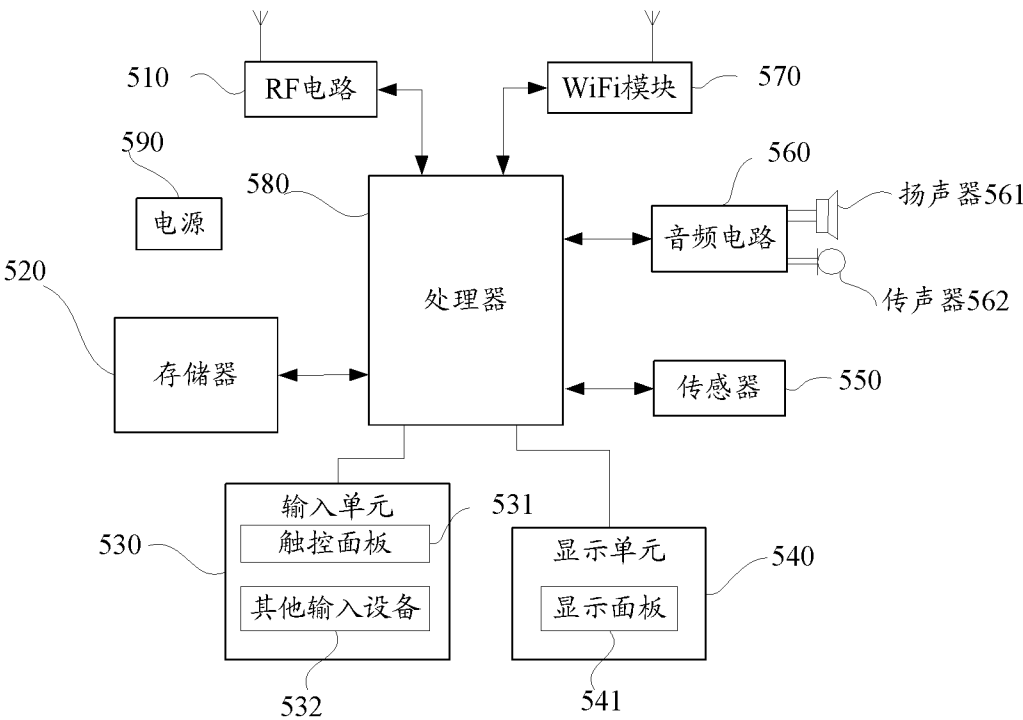


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/106851

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; 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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: 静电, 干扰, 显示屏, 触摸屏, 阈值, 切换, 恢复, 按键, 电容, electrostatic, interference, touch, screen, threshold, value, press, key, button, capacitor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106951850 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 14 July 2017 (14.07.2017), claims 1-11, and description, paragraphs 0113-0128	1-20
Y	CN 106055455 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 26 October 2016 (26.10.2016), description, paragraphs 0049-0086, and figure 2	1-20
Y	CN 102968237 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 13 March 2013 (13.03.2013), description, paragraphs 0016-0047	1-20
A	CN 102890586 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 23 January 2013 (23.01.2013), entire document	1-20
A	CN 104063093 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 24 September 2014 (24.09.2014), entire document	1-20
A	US 2014347305 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION), 27 November 2014 (27.11.2014), entire document	1-20

☐ 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 11 December 2017	Date of mailing of the international search report 17 January 2018
---	---

Name and mailing address of the ISA 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 WU, Shouqiu Telephone No. (86-10) 62413684
---	---

International application No.
PCT/CN2017/106851

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/106851

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; G06F 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: 静电, 干扰, 显示屏, 触摸屏, 阈值, 切换, 恢复, 按键, 电容, electrostatic, interference, touch, screen, threshold, value, press, key, button, capacitor																							
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 106951850 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 权利要求1-11、说明书第0113-0128段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106055455 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 说明书第0049-0086段、附图2</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102968237 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第0016-0047段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102890586 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104063093 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014347305 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2014年 11月 27日 (2014 - 11 - 27) 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 106951850 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 权利要求1-11、说明书第0113-0128段	1-20	Y	CN 106055455 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 说明书第0049-0086段、附图2	1-20	Y	CN 102968237 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第0016-0047段	1-20	A	CN 102890586 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 全文	1-20	A	CN 104063093 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-20	A	US 2014347305 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2014年 11月 27日 (2014 - 11 - 27) 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 106951850 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 权利要求1-11、说明书第0113-0128段	1-20																					
Y	CN 106055455 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 说明书第0049-0086段、附图2	1-20																					
Y	CN 102968237 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第0016-0047段	1-20																					
A	CN 102890586 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 全文	1-20																					
A	CN 104063093 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-20																					
A	US 2014347305 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2014年 11月 27日 (2014 - 11 - 27) 全文	1-20																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td style="vertical-align: top;"> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																					
2017年 12月 11日		2018年 1月 17日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																					
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		武守秋 电话号码 (86-10)62413684																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/106851

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	106951850	A	2017年 7月 14日	无	
CN	106055455	A	2016年 10月 26日	无	
CN	102968237	A	2013年 3月 13日	无	
CN	102890586	A	2013年 1月 23日	无	
CN	104063093	A	2014年 9月 24日	无	
US	2014347305	A1	2014年 11月 27日	US 2012284573 A1	2012年 11月 8日
				US 2014043270 A1	2014年 2月 13日