

(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  
2014年1月9日 (09.01.2014)



(10) 国际公布号  
WO 2014/005510 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/078668
- (22) 国际申请日: 2013年7月2日 (02.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201210225344.3 2012年7月2日 (02.07.2012) CN
- (71) 申请人: 华为终端有限公司 (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地B区2号楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 徐智浩 (XU, Zhihao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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))。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR UNLOCKING TOUCH SCREEN

(54) 发明名称: 触摸屏的解锁方法及装置

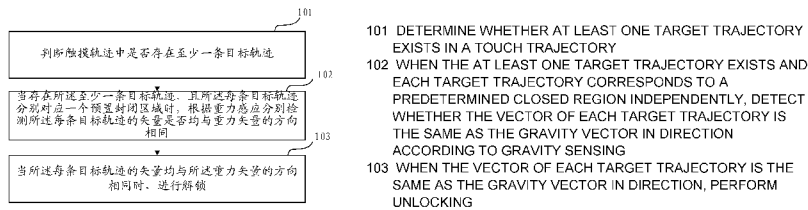


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: A method and a device for unlocking a touch screen. The method comprises: determining whether at least one target trajectory exists in a touch trajectory, wherein one end point of the at least one target trajectory is coincident with the center of a predetermined closed region, while the other end point of the at least one target trajectory is located at the edge of the predetermined closed region; when the at least one target trajectory exists and each target trajectory corresponds to a predetermined closed region independently, detecting whether the vector of each target trajectory is the same as the gravity vector in direction according to gravity sensing, wherein the starting point of the vector of the target trajectory is the end point on the edge of the predetermined closed region and the terminal point of the vector of the target trajectory is the end point coincident with the center of the predetermined closed region; and when the vector of each target trajectory is the same as the gravity vector in direction, performing unlocking. The method and device for unlocking a touch screen are applicable to the field of communication systems.

(57) 摘要: 一种触摸屏的解锁方法及装置, 所述方法包括: 首先判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹, 所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合, 并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上; 然后当存在所述至少一条目标轨迹, 且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时, 根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同, 所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点, 以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点; 最后当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时, 进行解锁。该解锁方法及装置适用于通讯系统领域。

WO 2014/005510 A1

## 触摸屏的解锁方法及装置

本申请要求于2012年7月2日提交中国专利局、申请号为201210225344.3、  
名称为“触摸屏的解锁方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通  
5 过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明涉及通讯系统领域，特别涉及一种触摸屏的解锁方法及装置。

### 10 背景技术

G-sense (gravitation sense 重力感应) 是手机内的一种传感器，能够  
感应出手机当前的加速度或重力的方向。目前，G-sense 功能已经成为 Android  
(安卓) 智能手机的标准配置，同时，在安卓智能手机中，利用 G-sense 的功  
能来实现各种各样的应用程序已经非常普遍。然而，通过重力感应技术来实现  
15 触摸屏的解锁，目前还是个空白。

### 发明内容

本发明实施例提供一种触摸屏的解锁方法及装置，通过重力感应技术实现  
了触摸屏的解锁，弥补了现有技术中的空白。

20 本发明实施例采用的技术方案为：

一种触摸屏的解锁方法，包括：

判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹，所述至少一条目标轨迹的一  
个端点与一个预置封闭区域的中心重合，并且另一个端点在所述一个预置封闭  
区域的边沿上；

25 当存在所述至少一条目标轨迹，且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封

闭区域时,根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同,所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点,以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点;

当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时,进行解锁。

5 一种触摸屏的解锁装置,包括:

判断单元,用于判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合,并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上;

10 检测单元,用于当存在所述至少一条目标轨迹,且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时,根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同,所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点,以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点;

解锁单元,用于当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时,进行解锁。

15 本发明实施例提供的触摸屏的解锁方法及装置,首先判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合,并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上;然后当存在所述至少一条目标轨迹,且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时,根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相  
20 同,所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点,以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点;最后当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时,进行解锁。本发明实施例通过利用重力感应技术实现了触摸屏的解锁功能,弥补了通过重力感应实现触摸屏解锁功能的空白。

## 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它的附图。

图1为本发明实施例一提供的触摸屏的解锁方法流程图；

图2为本发明实施例一提供的触摸屏的解锁装置结构示意图；

图3为本发明实施例二提供的触摸屏的解锁方法流程图；

图4为本发明实施例二提供的触摸屏的解锁装置结构示意图；

10 图5为本发明实施例二提供的目标轨迹矢量示意图；

图6为本发明实施例二提供的三条目标轨迹矢量示意图；

图7为本发明实施例二提供的无限个目标轨迹矢量起始点轨迹示意图。

## 具体实施方式

15 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，所描述的实施例仅仅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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

为使本发明技术方案的优点更加清楚，下面结合附图和实施例对本发明作  
20 详细说明。

### 实施例一

本实施例提供一种触摸屏的解锁方法，如图1所示，所述方法包括：

101、判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹。

其中,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合,并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上,所述预置封闭区域可以为圆形、椭圆形,方形等。

具体地,当所述预置封闭区域为圆形区域时,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个圆形区域的圆心重合,并且另一个端点在所述一个圆形区域的圆形上,所述目标轨迹的矢量以在所述一个圆形区域的圆形上的端点作为起点,以与所述一个圆形区域的圆心重合的端点作为终点。

102、当存在所述至少一条目标轨迹,且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时,根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同。

其中,所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点,以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点。

103、当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时,进行解锁。

15 其中,当触摸屏幕处于解锁过程中时,所述预置封闭区域的位置和预设重力矢量的方向始终保持不变,同时本发明提供的解锁方法可以预置多个封闭区域,从而可以克服在只预置一个封闭区域时,用户由于误操作就对终端误解锁的问题。

本实施例提供一种触摸屏的解锁装置,如图2所示,所述装置的实体可以为手机移动终端,所述装置包括:中央处理器21、输入设备22、输出设备23、存储器24,所述输入设备22、输出设备23、存储器24与所述中央处理器21连接。

所述中央处理器21包括:判断单元2101、检测单元2102、解锁单元2103。

判断单元2101, 可以用于判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹。

其中, 所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合, 并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上, 所述预置封闭区域可以为圆形、椭圆形, 方形等。

5 检测单元2102, 可以用于当所述判断单元2101判断存在所述至少一条目标轨迹, 且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时, 根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同, 所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点, 以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点。

10 其中, 所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域上的端点作为起点, 以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点。

解锁单元2103, 可以用于当所述检测单元2102检测出每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时, 进行解锁。

其中, 当触摸屏幕处于解锁过程中时, 所述预置封闭区域的位置和预设重  
15 力矢量的方向始终保持不变, 同时本发明提供的解锁装置可以预置多个封闭区域, 从而可以克服在只预置一个封闭区域时, 用户由于误操作就对终端误解锁的问题。

本发明实施例提供的触摸屏的解锁方法及装置, 首先判断触摸轨迹中是否  
20 存在至少一条目标轨迹, 所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合, 并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上; 然后当存在所述至少一条目标轨迹, 且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时, 根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相

同,所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点,以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点;最后当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时,进行解锁。本发明实施例通过利用重力感应技术实现了触摸屏的解锁功能,弥补了通过重力感应实现触摸屏解锁功能的空白。

## 实施例二

本实施例提供一种触摸屏的解锁方法,如图3所示,所述方法包括:

301、获取触摸轨迹。

10 302、判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹。

其中,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合,并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上,所述预置封闭区域可以为圆形、椭圆形,方形等。

具体地,当所述预置封闭区域为预置圆形区域时,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置圆形区域的圆心重合,并且另一个端点在所述一个预置圆形区域的圆形上,所述目标轨迹的矢量以在所述一个预置圆形区域的圆形上的端点作为起点,以与所述一个预置圆形区域的圆心重合的端点作为终点。

303、当存在所述至少一条目标轨迹,且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时,根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同并且检测所述每条目标轨迹的矢量是否均位于预设位置。

其中,所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点,以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点。所述目标轨迹的

矢量方向会随着触摸屏地倾斜进行相应的改变，例如，当预置封闭区域为圆形区域时，所述一条目标轨迹的矢量如图5所示，同时还可以有多条所述目标轨迹的矢量，例如有三条目标轨迹的矢量，如图6所示。

304、当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同并且所述  
5 每条目标轨迹的矢量均位于预设位置时，进行解锁。

其中，当触摸屏处于解锁过程中时，所述预置封闭区域的位置和预设重力矢量的方向始终保持不变，同时本发明提供的解锁方法可以预置多个封闭区域，并且不仅需要每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同，还需要  
10 每条目标轨迹的矢量均位于预设位置，从而可以克服在只预置一个封闭区域或者只通过重力感应方向判断是否解锁时，用户由于误操作就对终端误解锁的问题。

具体地，可以通过播放所述封闭区域掉落画面，来通知用户设备解锁成功。

本实施例提供的触摸屏的解锁方法，不仅适用于有限个目标轨迹的矢量，  
15 也可以是无限个连续变化的目标轨迹的矢量。

本实施例提供一种触摸屏的解锁装置，如图4所示，所述装置的实体可以为移动终端设备，所述装置包括：获取单元41、判断单元42、检测单元43、解锁单元44。

获取单元41，可以用于获取触摸轨迹。

20 判断单元42，可以用于判断所述获取单元41获取的触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹。

其中，所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合，

并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上,所述预置封闭区域可以为圆形、椭圆形,方形等。

具体地,当所述预置封闭区域为圆形区域时,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个圆形区域的圆心重合,并且另一个端点在所述一个圆形区域的圆形上,所述目标轨迹的矢量以在所述一个圆形区域的圆形上的端点作为起点,以与所述一个圆形区域的圆心重合的端点作为终点。

检测单元43,可以用于当所述判断单元42判断出存在所述至少一条目标轨迹,且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时,根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同。

所述检测单元43,具体可以用于当存在所述至少一条目标轨迹,且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时,根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同并且检测所述每条目标轨迹的矢量是否均位于预设位置。

解锁单元44,用于当所述检测单元43检测出所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时,进行解锁。

所述解锁单元44,具体可以用于当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同并且所述每条目标轨迹的矢量均位于预设位置时,进行解锁。

本实施例提供的触摸屏的解锁方法及装置,不仅适用于有限的目标轨迹的矢量,也可以是无数个连续变化的目标轨迹的矢量,此时无限个目标轨迹矢量的起始点构成一条连续曲线,如图7所示。

本发明实施例提供的触摸屏的解锁方法及装置,首先判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区

域的中心重合，并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上；然后当存在所述至少一条目标轨迹，且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时，根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同，所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点，以  
5 与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点；最后当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时，进行解锁。本发明实施例通过利用重力感应技术实现了触摸屏幕的解锁功能，弥补了通过重力感应实现触摸屏幕解锁功能的空白。

本发明实施例提供的触摸屏的解锁装置可以实现上述提供的方法实施例，  
10 具体功能实现请参见方法实施例中的说明，在此不再赘述。本发明实施例提供的触摸屏的解锁方法及装置可以适用于通讯系统领域，但不仅限于此。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。  
15 其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围  
20 应该以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求书

1、一种触摸屏的解锁方法，其特征在于，包括：

判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹，所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合，并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上；

当存在所述至少一条目标轨迹，且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时，根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同，所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点，以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点；

当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时，进行解锁。

2、根据权利要求1所述的触摸屏的解锁方法，其特征在于，所述当存在所述至少一条目标轨迹，且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时，根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同包括：

当存在所述至少一条目标轨迹，且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时，根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同并且检测所述每条目标轨迹的矢量是否均位于预设位置；

所述当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时，进行解锁包括：

当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同并且所述每条目标轨迹的矢量均位于预设位置时，进行解锁。

3、根据权利要求1所述的触摸屏的解锁方法，其特征在于，所述预置封闭

区域为圆形区域或者椭圆形区域。

4、根据权利要求1或3所述的触摸屏的解锁方法，其特征在于，当所述预置封闭区域为预置圆形区域时，所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置圆形区域的圆心重合，并且另一个端点在所述一个预置圆形区域的圆形上。

5 5、根据权利要求1或3所述的触摸屏的解锁方法，其特征在于，当所述预置封闭区域为圆形区域时，所述目标轨迹的矢量以所述一个圆形区域的圆形上的端点作为起点，以与所述一个圆形区域的圆心重合的端点作为终点。

6、根据权利要求1所述的触摸屏的解锁方法，其特征在于，所述判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹之前，还包括：

10 获取所述触摸轨迹。

7、一种触摸屏的解锁装置，其特征在于，包括：

判断单元，用于判断触摸轨迹中是否存在至少一条目标轨迹，所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个预置封闭区域的中心重合，并且另一个端点在所述一个预置封闭区域的边沿上；

15 检测单元，用于当存在所述至少一条目标轨迹，且所述每条目标轨迹分别对应一个预置封闭区域时，根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同，所述目标轨迹的矢量以所述一个预置封闭区域边沿上的端点作为起点，以与所述一个预置封闭区域的中心重合的端点作为终点；

20 解锁单元，用于当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同时，进行解锁。

8、根据权利要求7所述的触摸屏的解锁装置，其特征在于，

所述检测单元，具体用于当存在所述至少一条目标轨迹，且所述每条目标

轨迹分别对应一个预置封闭区域时,根据重力感应分别检测所述每条目标轨迹的矢量是否均与重力矢量的方向相同并且检测所述每条目标轨迹的矢量是否均位于预设位置;

所述解锁单元,具体用于当所述每条目标轨迹的矢量均与所述重力矢量的方向相同并且所述每条目标轨迹的矢量均位于预设位置时,进行解锁。

9、根据权利要求7所述的触摸屏的解锁装置,其特征在于,所述预置封闭区域为圆形区域或者椭圆形区域。

10、根据权利要求7或9所述的触摸屏的解锁装置,其特征在于,当所述预置封闭区域为圆形区域时,所述至少一条目标轨迹的一个端点与一个圆形区域的圆心点重合,并且另一个端点在所述一个圆形区域的圆形上。

11、根据权利要求7或9所述的触摸屏的解锁装置,其特征在于,当所述预置封闭区域为圆形区域时,所述目标轨迹的矢量以所述一个圆形区域的圆形上的端点作为起点,以与所述一个圆形区域的圆心重合的端点作为终点。

12、根据权利要求7所述的触摸屏的解锁装置,其特征在于,还包括:  
15 获取单元,用于获取所述触摸轨迹。

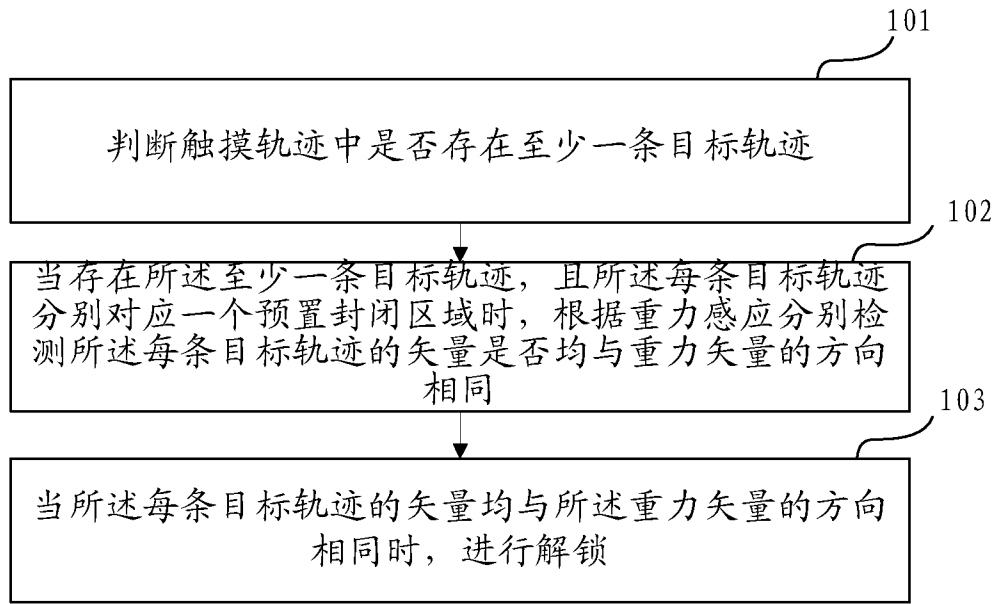


图 1

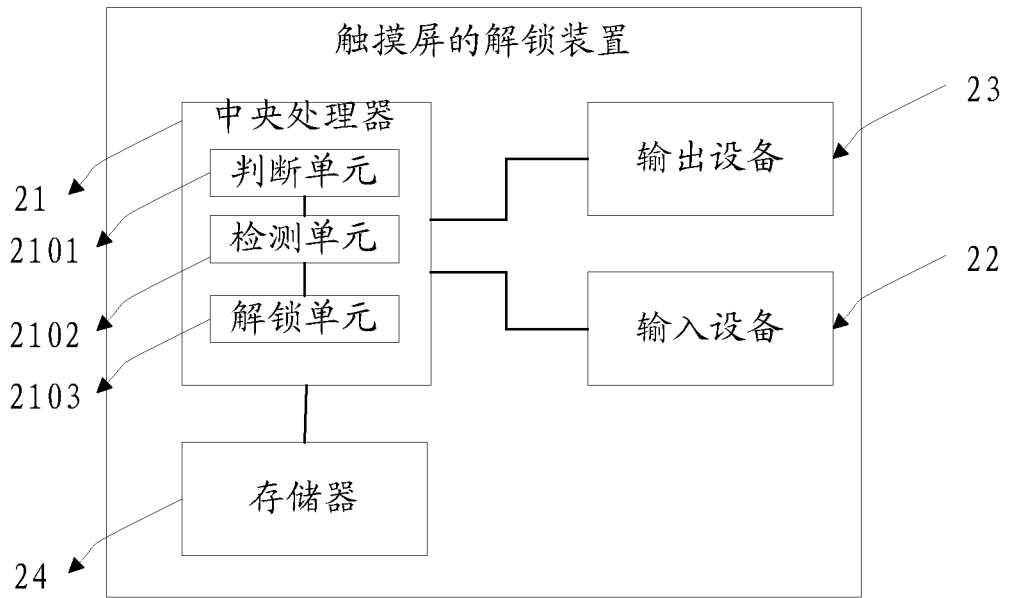


图 2

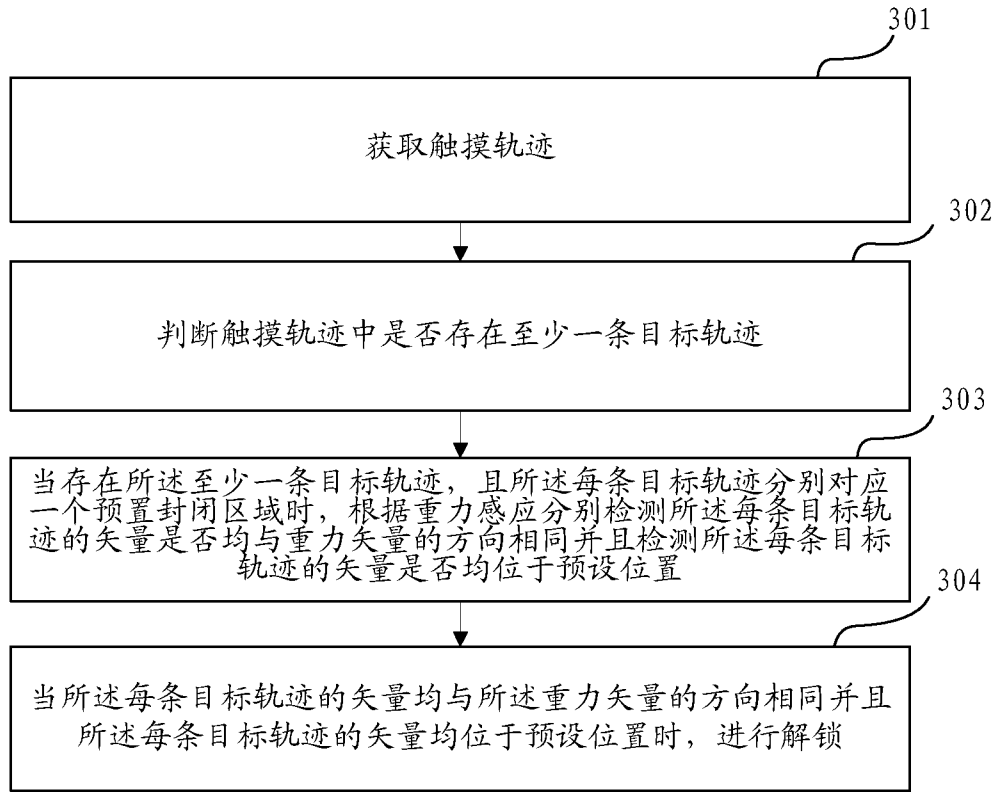


图 3

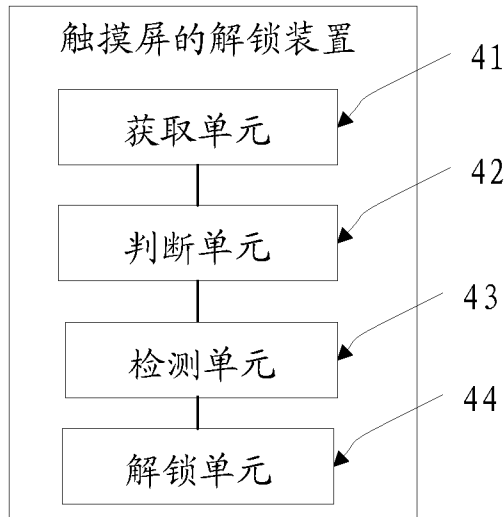


图 4

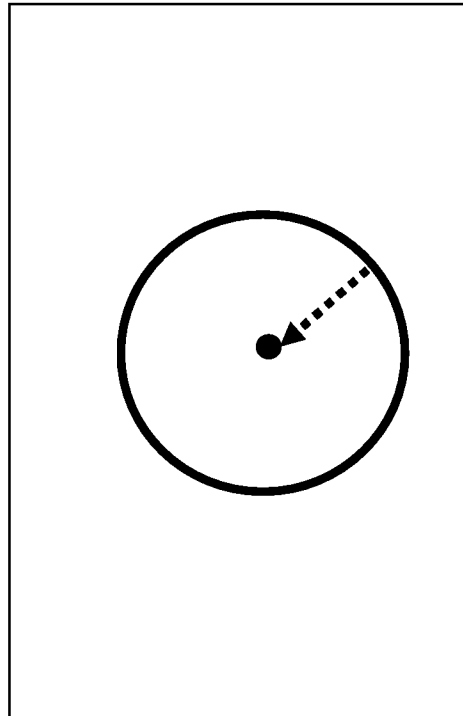


图 5

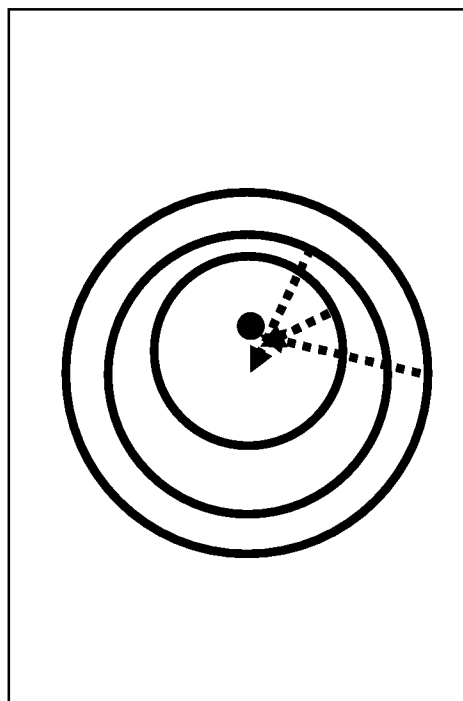


图 6

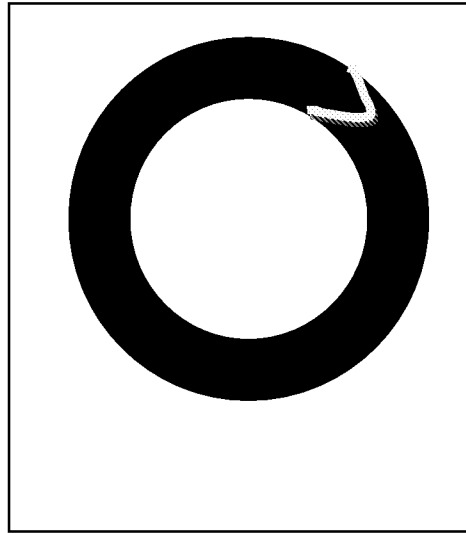


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2013/078668**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (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)

IPC: G06F 3/-

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: starting point, terminal point, centre, endpoint; TOUCH, SCREEN, UNLOCK, TRACK, DIRECTION, GRAVITY, REGION, POINT

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102053794 A (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.; YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 11 May 2011 (11.05.2011), the whole document	1-12
A	CN 101980516 A (ZHEJIANG UNIVERSITY), 23 February 2011 (23.02.2011), the whole document	1-12
P, X	CN 102799310 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 28 November 2012 (28.11.2012), claims 1-12	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
26 September 2013 (26.09.2013)

Date of mailing of the international search report  
**10 October 2013 (10.10.2013)**

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  
**LI, Fei**  
Telephone No.: (86-10) **62411696**

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

International application No.  
**PCT/CN2013/078668**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102053794 A	11.05.2011	None	
CN 101980516 A	23.02.2011	None	
CN 102799310 A	28.11.2012	None	

<b>A. 主题的分类</b>  <p style="text-align: center;">G06F 3/041 (2006.01) i</p> <p>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</p>		
<b>B. 检索领域</b>  <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">IPC: G06F 3/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p style="text-align: center;">WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 触、屏、解锁、轨迹、重力、方向、区域、起点、终点、中心、端点; TOUCH, SCREEN, UNLOCK, TRACK, DIRECTION, GRAVITY, REGION, POINT</p>		
<b>C. 相关文件</b>		
<p>类 型*</p>	<p>引用文件, 必要时, 指明相关段落</p>	<p>相关的权利要求</p>
<p>A</p>	<p>CN 102053794 A, (东莞宇龙通信科技有限公司、宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司), 11.5 月 2011(11.05.2011), 全文</p>	<p>1-12</p>
<p>A</p>	<p>CN 101980516 A, (浙江大学), 23.2 月 2011(23.02.2011), 全文</p>	<p>1-12</p>
<p>P, X</p>	<p>CN 102799310 A, (华为终端有限公司), 28.11 月 2012(28.11.2012), 权利要求 1-12</p>	<p>1-12</p>
<p><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。</p>		
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件                      “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</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利                      “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</p> <p>“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)                      “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</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件                      “&amp;” 同族专利的文件</p> <p>“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</p>		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">26.9 月 2013(26.09.2013)</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;"><b>10.10 月 2013 (10.10.2013)</b></p>	
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址:</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088</p> <p>传真号: (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p style="text-align: center;"><b>李菲</b></p> <p>电话号码: (86-10) <b>62411696</b></p>	

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2013/078668**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102053794 A	11.05.2011	无	
CN 101980516 A	23.02.2011	无	
CN 102799310 A	28.11.2012	无	