

(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
2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/107337 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0487 (2013.01) G06F 3/0481 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/095462
- (22) 国际申请日: 2015 年 11 月 24 日 (24.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410850589.4 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014) CN
- (71) 申请人: 北京奇虎科技有限公司 (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市西城区新街口外大街 28 号 D 座 112 室 (德胜园区), Beijing 100088 (CN)。奇智软件 (北京) 有限公司 (QIZHI SOFTWARE (BEIJING) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼 B 座 2 层、3 层 301-306 室, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 王蕊 (WANG, Rui); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。
- (74) 代理人: 北京润泽恒知识产权代理有限公司 (BEIJING RISEHIGH INTELLECTUAL PROPERTY

LAW FIRM); 中国北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟大厦 702, Beijing 100081 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, 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))。

(54) Title: INTERFACE PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种界面处理方法和装置

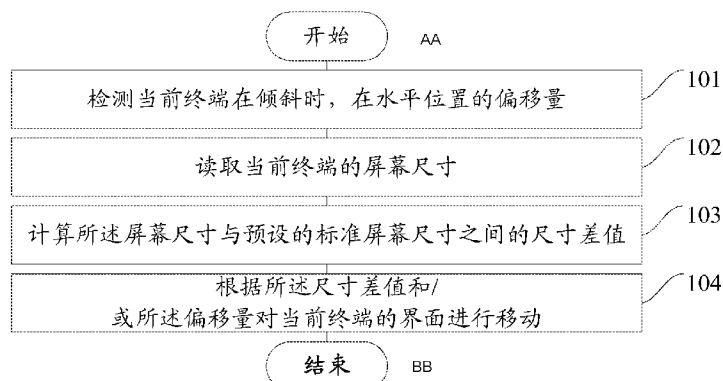


图 1 / FIG. 1

- 101 DETECT AN OFFSET OF A CURRENT TERMINAL AT A HORIZONTAL POSITION WHEN THE CURRENT TERMINAL INCLINES
102 READ THE SCREEN SIZE OF THE CURRENT TERMINAL
103 CALCULATE A SIZE DIFFERENCE BETWEEN THE SCREEN SIZE AND A PRESET STANDARD SCREEN SIZE
104 MOVE THE INTERFACE OF THE CURRENT TERMINAL ACCORDING TO THE SIZE DIFFERENCE AND/OR THE OFFSET
AA START
BB END

(57) Abstract: Disclosed are an interface processing method and device. The method comprises: detecting an offset of a current terminal at a horizontal position when the current terminal inclines; reading the screen size of the current terminal; calculating a size difference between the screen size and a preset standard screen size; and moving the interface of the current terminal according to the size difference and/or the offset. In embodiments of the present invention, interface information is moved to a closer position, which helps a user perform operations with one hand or in other conditions, and accordingly the mis-operation rate can be reduced, assisting operations with the other hand is avoided; therefore, the easiness and convenience of the operations are improved, and the operation efficiency is improved.

(57) 摘要: 本发明公开了一种界面处理方法和装置, 所述方法包括: 检测当前终端在倾斜时, 在水平位置的偏移量; 读取当前终端的屏幕尺寸; 计算所述屏幕尺寸与预设的标准屏幕尺寸之间的尺寸

差值; 以及根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动。本发明实施例将界面的信息移动到更加靠近的位置, 以方便用户在单手等情况下进行操作, 减少了误操作的几率, 避免采用另一只手辅助操作, 提高了操作的简便性, 提高了操作效率。

WO 2016/107337 A1

一种界面处理方法和装置

技术领域

本发明涉及设备控制技术领域，尤其涉及一种界面处理方法和一种界面处理装置。

背景技术

随着科技的发展，诸如智能手机、平板电脑等电子设备的广泛普及，现在已经发展到几乎人手一部的程度了，而移动设备在人们的工作、学习、日常交流等各方面的使用率也越来越高，可以说，电子设备是人们生活不可或缺的一部分。

现在的电子设备大多是触控式的电子设备，为了方便用户的阅读和查看，而且电子设备的发展趋势是屏幕越来越大。

当电子设备的屏幕比较大时，用户单手操作变得越来越不方便。

例如，用户右手拿着电子设备，需要在屏幕的左上方进行操作时，右手很难点击到，若用户用单手去点击，容易出现误操作，因此往往需要另一只手帮忙点击，操作十分麻烦，操作效率很低。

发明内容

鉴于上述问题，提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决或减缓上述问题的一种界面处理方法和相应的一种界面处理装置。

根据本发明的一个方面，提供了一种界面处理方法，包括步骤：

检测当前终端在倾斜时，在水平位置的偏移量；

读取当前终端的屏幕尺寸；

计算所述屏幕尺寸与预设的标准屏幕尺寸之间的尺寸差值；以及

根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动。

根据本发明的另一方面，提供了一种界面处理装置，包括：

检测模块，适于检测当前终端在倾斜时，在水平位置的偏移量；

读取模块，适于读取当前终端的屏幕尺寸

计算模块，适于计算所述屏幕尺寸与预设的标准屏幕尺寸之间的尺寸差值；以及

5 移动模块，适于根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动。

根据本发明的又一个方面，提供了一种计算机程序，其包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在计算设备上运行时，导致所述计算设备执行如上文所述的界面处理方法。

10

根据本发明的再一个方面，提供了一种计算机可读介质，其中存储了上述的计算机程序。

本发明的有益效果为：

15 本发明实施例在终端倾斜时，按照水平位置的偏移量以及与标准屏幕尺寸的尺寸差值，对当前终端的界面进行移动，将界面的信息移动到更加靠近的位置，以方便用户在单手等情况下进行操作，减少了误操作的几率，避免采用另一只手辅助操作，提高了操作的简便性，提高了操作效率。

20 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

25 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图1示意性地示出了根据本发明一个实施例的一种界面处理方法实施例的步骤流程图；

30 图2示意性地示出了根据本发明一个实施例的一种单手操作终端的示例

图；

图 3 示意性地示出了根据本发明一个实施例的一种基于终端建立坐标系的示例图；

图 4 示意性地示出了根据本发明一个实施例的一种界面处理装置实施例
5 的结构框图；

图 5 示意性地示出了用于执行根据本发明的方法的计算设备的框图；以及

图 6 示意性地示出了用于保持或者携带实现根据本发明的方法的程序代码的存储单元。

10 具体实施例

下面结合附图和具体的实施方式对本发明作进一步的描述。

参照图 1，示出了根据本发明一个实施例的一种界面处理方法实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

步骤 101，检测当前终端在倾斜时，在水平位置的偏移量；

15 在具体实现中，当前终端具体可以包括移动设备，例如手机、PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理）、膝上型计算机、掌上电脑等等，也可以包括固定设备，例如个人计算机、智能电视等等，本发明对此不加以限制。

20 这些终端可以支持 Android（安卓）、IOS、WindowsPhone 或者 windows 等的操作系统，通常可以不同的应用程序。

应用本发明实施例，用户在如图 2 所示的单手操作大屏幕终端等情况下，可以通过倾斜终端，改变界面的显示方式，以方便单手操作。

在本发明的一种可选实施例中，步骤 101 可以包括如下子步骤：

子步骤 S11，检测当前终端针对水平位置的初始相对位置；

25 子步骤 S12，检测当前终端在倾斜时针对水平位置的目标相对位置；

在本发明实施例中，可以设置任意时刻作为初始状态，终端在该初始状态的水平位置的相对位置可以为初始相对位置。

其中，所述初始相对位置可以包括初始水平坐标和/或初始垂直坐标，初始水平坐标可以为终端在初始状态时的水平坐标，初始垂直坐标可以为
30 终端在初始状态时的垂直坐标。

当终端发生倾斜时，终端在水平位置的相对位置一般会发生变化，可以设置倾斜时中任意时刻作为目标状态，通过检测终端在目标状态中的相对位置，可以获得目标相对位置。

其中，所述目标相对位置可以包括目标水平坐标和/或目标垂直坐标，
5 初始水平坐标可以为终端在目标状态时的水平坐标，初始垂直坐标可以为终端在目标状态时的垂直坐标。

在具体实现中，可以通过陀螺仪或方向感应器（如三轴加速计）等传感器获取当前终端在水平位置的初始相对位置和目标相对位置。

当传感器检测到终端的位移发生变化时，会产生一个相应的传感器事件，而传感器事件是一个对象，在终端的 framework 层可以通过 sensor
10 manager 获取到这个对象，再将这个对象发送到调用的相关的应用程序，该应用程序可以从该对象中获取这时刻（即目标状态）终端所产生的位移变化的量（包括目标相对位置）。

如图 3 所示，可以将终端所在的空间建立坐标系，坐标系的坐标轴分别为 X 轴、Y 轴和 Z 轴，这三个轴所构成的立体空间可以侦测到终端上发生的
15 的各种动作。

终端在初始状态的 X 轴、Y 轴和 Z 轴的相对位置记作位置 (X_0, Y_0, Z_0) 。终端在倾斜时目标状态的 X 轴、Y 轴和 Z 轴的相对位置记作位置 (X_1, Y_1, Z_1) 。

20 本发明实施例中，可以针对 X 轴和 Y 轴所在的水平进行界面的移动，则终端的初始相对位置为 $A(X_0, Y_0)$ ， X_0 为初始水平坐标， Y_0 为初始垂直坐标，目标相对位置为 $B(X_1, Y_1)$ ， X_1 为目标水平坐标， Y_1 为目标垂直坐标。

子步骤 S13，计算所述初始相对位置与所述目标相对位置之间的差值，
25 获得偏移量。

在本发明实施例的一种可选实施例中，所述偏移量包括水平偏移量、垂直偏移量；其中，水平偏移量可以表示终端在水平位置的水平方向的偏移量，垂直偏移量可以表示终端在水平位置的垂直方向的偏移量。

则在本发明实施例中，步骤 S13 可以包括如下子步骤：

30 子步骤 S131，计算所述初始水平坐标与所述目标水平坐标之间的差值，获得水平偏移量；

和/或，

子步骤 S132，计算所述初始垂直坐标与所述目标垂直坐标之间的差值，获得垂直偏移量。

在本发明实施例中，可以捕捉终端在水平位置的水平和垂直方向的变化，作为移动界面的参考。

例如，终端在初始相对位置 A (X_0 , Y_0) 倾斜至目标相对位置 B (X_1 , Y_1) 的偏移量为 C (X_0-X_1 , Y_0-Y_1)，其中，(X_0-X_1) 水平偏移量，(Y_0-Y_1) 为垂直偏移量。

需要说明的是，偏移量具有方向属性，可以指示倾斜方向。

例如，应用图 3 所示的坐标系，若 Y_0 比 Y_1 小，则可以表示终端的上部向上倾斜、终端的下部向下倾斜，反之，若 Y_0 比 Y_1 大，则可以表示终端的上部向下倾斜、终端的下部向上倾斜；

若 X_0 比 X_1 小，则可以表示终端的左侧向上倾斜、终端的右侧向下倾斜，反之，若 X_0 比 X_1 大，则可以表示终端的左侧向下倾斜、终端的右侧向上倾斜。

在本发明的一种可选实施例中，步骤 101 还可以包括如下子步骤：

子步骤 S15，判断所述偏移量是否有效；若是，则执行子步骤 S16；

子步骤 S16，获取所述偏移方向的偏移量。

一般情况下，用户在使用终端过程中（如输入信息）通常难以处于平稳状态，或多或少会存在抖动，使得终端发生轻微的倾斜，可以检测到一些连续的偏移量，但这些连续的偏移量不是用户有意为之的。

因此，为减少不必要的界面移动操作，可以判断检测到的偏移量是否有效，在有效的情况下触发执行界面移动操作，否则，以抛弃该偏移量。

在本发明的一种可选实施例中，子步骤 S15 可以包括如下子步骤：

子步骤 S151，在预设时间段内发生至少两次相同方向的倾斜时，判断所述偏移量有效。

在本发明实施例中，预先设置一个时间段，如 0.3S，若在该时间段内发生至少两次相同方向的倾斜（可以由偏移量表征），可以认为该偏移量是由用户意图触发界面移动操作所引起的，是有效的偏移量，需要触发界面移动操作。

和/或

子步骤 S152, 所述当前终端的倾斜时间超过预定时间时, 判断所述偏移量有效。

在本发明实施例中, 预先设置一个时间值, 如 0.5S, 若当前终端倾斜的时间超过该时间值, 可以认为该偏移量是由用户意图触发界面移动操作所引起的, 是有效的偏移量, 需要触发界面移动操作。

当然, 上述有效判断方法只是作为示例, 在实施本发明实施例时, 可以根据实际情况设置其他有效判断方法, 如偏移量超过预设的偏移量阈值时, 判断偏移量有效, 本发明实施例对此不加以限制。另外, 除了上述有效判断方法外, 本领域技术人员还可以根据实际需要采用其它有效判断方法, 本发明实施例对此也不加以限制。

步骤 102, 读取当前终端的屏幕尺寸;

在本发明实施例中, 可以检测终端的基本信息, 获取终端的硬件数据, 以适应当前终端的特性进行界面的移动。

在具体实现中, 如果在 Activity 中可以使用 getSize 函数读取终端的像素大小 (屏幕尺寸), 如果没有 getSize 函数, 可以使用 getWidth 和 getHeight 工具读取终端的像素大小 (屏幕尺寸), 如果不在 Activity 中, 可以通过 WINDOW_SERVICE 函数获取 Display 的默认值, 读取终端的屏幕尺寸。

或者, 可以预先设置终端的型号与屏幕尺寸的对应关系, 读取当前终端型号, 通过查找该型号对应的屏幕尺寸。

当然, 上述读取屏幕尺寸的方式只是作为示例, 在实施本发明实施例时, 可以根据实际情况设置其他读取终端的屏幕尺寸的方式, 本发明实施例对此不加以限制。另外, 除了上述读取终端的屏幕尺寸的方式外, 本领域技术人员还可以根据实际需要采用其它读取终端的屏幕尺寸的方式, 本发明实施例对此也不加以限制。

在本发明的一种可选实施例中, 步骤 102 可以包括如下子步骤:

子步骤 S21, 读取当前终端的屏幕的长度和/或宽度。

在本发明实施例中, 硬件数据主要指的是终端屏幕尺寸的相关数据, 如屏幕横向宽度、屏幕纵向长度、屏幕的分辨率等等信息。

步骤 103, 计算所述屏幕尺寸与预设的标准屏幕尺寸之间的尺寸差值;

一方面, 对于屏幕尺寸较小 (如 3.0 英寸) 的终端, 比较少出现因为屏幕过大而出现触屏盲区范围的问题; 另一方面, 对于屏幕尺寸过大 (如 6 英

寸或以上)的终端,其单手操作时出现的触屏盲区范围更多。

因此,本发明实施例中,可以预设标准屏幕尺寸,该标准屏幕尺寸可以为一般用户所能单手控制的合适的尺寸,如4.3英寸,将当前终端的屏幕尺寸与标准屏幕尺寸做比对,从而调整界面移动的相对位置的比例。

- 5 在本发明的一种可选实施例中,所述标准屏幕尺寸可以包括标准长度和/或标准宽度,标准长度可以为用于参考的屏幕的长度,标准宽度可以为用于参考的屏幕的宽度,例如,标准屏幕尺寸为4.3英寸时,其标准长度可以为93.6mm,标准宽度可以为56.1mm。

则在本发明实施例中,步骤103可以包括如下子步骤:

- 10 子步骤S31,计算当前终端的屏幕的长度与标准长度之间的长度差值;和/或,

子步骤S32,计算当前终端的屏幕的宽度与标准宽度之间的宽度差值。

在本发明实施例中,标准屏幕尺寸可以包括长度差值、宽度差值中的至少一个。

- 15 将标识长度、标准宽度分别记作 L_0/W_0 ,检测当前终端屏幕的长度、宽度分别记作 L/W ,则长度差值、宽度差值可以分别记作 L'/W' ,其中, $L'=(L_0-L)$, $W'=(W_0-W)$ 。

步骤104,根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动。

- 20 在具体实现中,可以终端的特性(如尺寸差值)、用户的倾斜操作情况(如偏移量)对当前终端的界面进行移动,以满足用户需求。

在本发明的一种可选实施例中,步骤104可以包括如下子步骤:

子步骤S41,按照第一目标速度和/或第一目标幅度移动前终端的界面;

- 25 其中,所述第一目标速度和/或所述第一目标幅度,与,所述尺寸差值和/或所述偏移量成正比。

- 若标准屏幕尺寸选取为一般用户所能单手控制的合适的尺寸,在当前终端的屏幕尺寸比标准屏幕尺寸大等情况下,界面上可能存在较多的盲区位置,则可以按照尺寸差值、偏移量计算合适的第一目标速度、第一目标幅度,以移动当前终端的界面。
- 30

其中,第一目标速度可以为移动界面的速度,第一目标幅度可以为移

动界面的幅度。

界面移动的第一目标速度、第一目标幅度与终端的偏移量、尺寸差值成正比，即，终端移动的偏移量越大，屏幕差值越大，则界面移动的第一目标速度越大、第一目标幅度越大。

- 5 在本发明的一种可选实施例中，所述第一目标速度可以包括第一目标垂直速度和/或第一目标水平速度，所述第一目标幅度可以包括第一目标垂直幅度和/或第一目标水平幅度；

10 其中，第一目标垂直速度可以为在垂直方向移动界面的速度，第一目标水平速度可以为在水平方向移动界面的速度；第一目标垂直幅度可以为在垂直方向移动界面的幅度，第一目标水平幅度可以为在水平方向移动界面的幅度。

则在本发明实施例中，子步骤 S41 可以包括如下子步骤：

- 15 子步骤 S411，按照所述第一目标水平速度和/或所述第一目标水平幅度在水平方向上移动当前终端的界面；所述第一目标水平速度和/或所述第一目标水平幅度，与，所述宽度差值和/或所述水平偏移量成正比；
和/或，

子步骤 S412，按照所述第一目标垂直速度和/或第一目标垂直幅度在垂直方向上移动当前终端的界面；所述第一目标垂直速度和/或所述第一目标垂直幅度，与，所述长度差值和/或所述垂直偏移量成正比。

- 20 在本发明实施例中，可以将水平方向（如 X 轴）的水平偏移量（ $X_0 - X_1$ ）与终端的屏幕的宽度差值 W' 相关联，将垂直方向（如 Y 轴）的垂直偏移量（ $Y_0 - Y_1$ ）与终端屏幕的长度差值 L' 相关联，进行界面的移动。

需要说明的是，由于偏移量具有方向属性，因此，第一目标速度、第一目标幅度也可以具有方向属性，可以指示移动的方向。

- 25 以图 2 所示右手单手操作终端为例，屏幕的上端和左侧的位置处于盲区范围，用户较难操作该盲区范围。此时，用户为了能都点击到屏幕盲区上的内容，会很自然的将右手拇指向左侧延伸并倾斜是终端，与此同时终端会以水平方向向右倾斜（此时终端的右侧偏低，左侧偏高），或者，垂直方向向下倾斜（此时终端的上部偏高，下部偏低）。应用本发明实施例，界面
30 可以水平向右移动、垂直向下移动，以让盲区范围内的信息移动到用户可以单手操作的位置。

在本发明的一种可选实施例中，步骤 104 可以包括如下子步骤：

子步骤 S42，按照预设的第二目标速度和/或预设的第二目标幅度移动前终端的界面。

若标准屏幕尺寸选取为一般用户所能单手控制的合适的尺寸，在当前终端的屏幕尺寸比标准屏幕尺寸小等情况下，界面上可能存在较少的盲区位置，则可以以预设的第二目标速度、第二目标幅度移动前终端的界面。

其中，第二目标速度可以为移动界面的速度，第二目标幅度可以为移动界面的幅度。

在本发明的一种可选实施例中，所述第二目标速度可以包括第二目标垂直速度和/或第二目标水平速度，所述第二目标幅度可以包括第二目标垂直幅度和/或第二目标水平幅度；

其中，第二目标垂直速度可以为在垂直方向移动界面的速度，第二目标水平速度可以为在水平方向移动界面的速度；第二目标垂直幅度可以为在垂直方向移动界面的幅度，第二目标水平幅度可以为在水平方向移动界面的幅度。

则在本发明实施例中，子步骤 S42 可以包括如下子步骤：

子步骤 S421，按照预设的第二目标水平速度和/或预设的第二目标水平幅度在水平方向上移动当前终端的界面；

和/或，

子步骤 S422，按照预设的第二目标垂直速度和/或预设的第二目标垂直幅度在垂直方向上移动当前终端的界面。

在本发明实施例中，若当前终端的屏幕尺寸小于标准屏幕尺寸时，可以设置一个初始的偏移量，也就是说，终端发生倾斜时，在水平移动有一个初始的水平偏移量 X' 和垂直偏移量 Y' ，这个水平偏移量 X' 和垂直偏移量 Y' 对应的移动速度和移动幅度可以是固定的，且可以是最小的。

在终端倾斜时，可以按照该移动速度（第二目标垂直速度和/或第二目标水平速度）、移动幅度（第二目标垂直幅度和/或第二目标水平幅度）移动界面。

在本发明的一种可选实施例中，步骤 104 可以包括如下子步骤：

子步骤 S43，将当前终端界面中的空白位置写入移出屏幕的信息；所述空白位置为移动之前的信息所在的位置。

界面中的信息进行平面移动，由于在终端中界面中的信息一般会占满整个屏幕，因此，信息开始移动之后，会偏离原有的位置，有一部信息移动后会在原位置出现空白，有一部信息会移出屏幕，用户不可见。

在本发明实施例中，信息移动之后出现的空白位置可以由移出屏幕的信息补全，可以补全屏幕。故此时，界面的信息循环滚动，用户可以增加终端倾斜的重力加速度或增加倾斜的角度，则界面内的信息可以以循环滚动的方式做平面移动。

当然，信息移动之后出现的空白位置也可以保持空白状态，本发明实施例对此不加以限制。

10 本发明实施例在终端倾斜时，按照水平位置的偏移量以及与标准屏幕尺寸的尺寸差值，对当前终端的界面进行移动，将界面的信息移动到更加靠近的位置，以方便用户在单手等情况下进行操作，减少了误操作的几率，避免采用另一只手辅助操作，提高了操作的简便性，提高了操作效率。

15 在本发明的一种可选实施例中，所述方法还可以包括如下步骤：

步骤 105，当检测到指定的操作事件时，将当前终端的界面恢复移动之前的位置。

在本发明实施例中，用户可以通过触发指定的操作事件，将当前终端的界面恢复移动之前的位置。

20 在具体实现中，所述指定的操作事件可以包括屏幕点击事件，即界面信息移动后，用户完成操作（如点击），之前偏移的界面再次恢复到正常的位置，即点击后内容复位。

当然，该指定的操作事件也可以为其他操作事件，如指定控件的触发事件等等，本发明实施例对此不加以限制。

25

对于方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明实施例，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于
30 于优选实施例，所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。

参照图 4，示出了根据本发明一个实施例的一种界面处理装置实施例的结构框图，具体可以包括如下模块：

检测模块 401，适于检测当前终端在倾斜时，在水平位置的偏移量；

读取模块 402，适于读取当前终端的屏幕尺寸

5 计算模块 403，适于计算所述屏幕尺寸与预设的标准屏幕尺寸之间的尺寸差值；以及

移动模块 404，适于根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动。

在本发明的一种可选实施例中，所述检测模块 401 还可以适于：

10 检测当前终端针对水平位置的初始相对位置；

检测当前终端在倾斜时针对水平位置的目标相对位置；以及

计算所述初始相对位置与所述目标相对位置之间的差值，获得偏移量。

在本发明的一种可选实施例中，

15 所述初始相对位置可以包括初始水平坐标和/或初始垂直坐标；

所述目标相对位置可以包括目标水平坐标和/或目标垂直坐标；

所述偏移量可以包括水平偏移量和/或垂直偏移量；

所述检测模块 401 还可以适于：

20 计算所述初始水平坐标与所述目标水平坐标之间的差值，获得水平偏移量；以及

和/或，

计算所述初始垂直坐标与所述目标垂直坐标之间的差值，获得垂直偏移量。

在本发明的一种可选实施例中，所述检测模块 401 还可以适于：

25 判断所述偏移量是否有效；以及

若是，则获取所述偏移方向的偏移量。

在本发明的一种可选实施例中，所述检测模块 401 还可以适于：

在预设时间段内发生至少两次相同方向的倾斜时，判断所述偏移量有效；

30 和/或

所述当前终端的倾斜时间超过预定时间时，判断所述偏移量有效。

在本发明的一种可选实施例中，所述读取模块 402 还可以适于：
读取当前终端的屏幕的长度和/或宽度。

在本发明的一种可选实施例中，所述标准屏幕尺寸罗包括标准长度和/或标准宽度；所述计算模块 403 还可以适于：

- 5 计算当前终端的屏幕的长度与标准长度之间的长度差值；以及
 和/或，
 计算当前终端的屏幕的宽度与标准宽度之间的宽度差值。

在本发明的一种可选实施例中，所述移动模块 404 还可以适于：
按照第一目标速度和/或第一目标幅度移动前终端的界面；

- 10 其中，所述第一目标速度和/或第一目标幅度，与，所述尺寸差值和/或
 所述偏移量成正比。

在本发明的一种可选实施例中，所述第一目标速度可以包括第一目标垂直速度和/或第一目标水平速度，所述第一目标幅度可以包括第一目标垂直幅度和/或所述第一目标水平幅度；

- 15 所述移动模块 404 还可以适于：

按照所述第一目标水平速度和/或所述第一目标水平幅度在水平方向上移动当前终端的界面；其中，所述第一目标水平速度和/或所述第一目标水平幅度，与，所述宽度差值和/或所述水平偏移量成正比；以及
 和/或，

- 20 按照所述第一目标垂直速度和/或第一目标垂直幅度在垂直方向上移动
 当前终端的界面；其中，所述第一目标垂直速度和/或所述第一目标垂直幅度，与，所述长度差值和/或所述垂直偏移量成正比。

在本发明的一种可选实施例中，所述移动模块 404 还可以适于：

- 25 按照预设的第二目标速度和/或预设的第二目标幅度移动前终端的界
 面。

在本发明的一种可选实施例中，所述第二目标速度可以包括第二目标垂直速度和/或第二目标水平速度，所述第二目标幅度可以包括第二目标垂直幅度和/或第二目标水平幅度；

所述移动模块 404 还可以适于：

- 30 按照预设的第二目标水平速度和/或预设的第二目标水平幅度在水平方
 向上移动当前终端的界面；以及

和/或，

按照预设的第二目标垂直速度和/或预设的第二目标垂直幅度在垂直方向上移动当前终端的界面。

在本发明的一种可选实施例中，所述移动模块 404 还可以适于：

- 5 将当前终端界面中的空白位置写入移出屏幕的信息；其中，所述空白位置为移动之前的信息所在的位置。

在本发明的一种可选实施例中，所述装置还可以包括如下模块：

恢复模块，适于在检测到指定的操作事件时，将当前终端的界面恢复移动之前的位置。

- 10 在具体实现中，所述指定的操作事件可以包括屏幕点击事件。

对于装置实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

- 本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处
15 理器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解，可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器（DSP）来实现根据本发明实施例的界面处理设备中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序（例如，计算机程序和计算机程序产品）。这样的实现
20 本发明的程序可以存储在计算机可读介质上，或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下下载得到，或者在载体信号上提供，或者以任何其他形式提供。

- 例如，图 5 示出了可以实现根据本发明的界面处理计算设备，例如应用服务器。该计算设备传统上包括处理器 510 和以存储器 520 形式的计算机程
25 序产品或者计算机可读介质。存储器 520 可以是诸如闪存、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、EPROM、硬盘或者 ROM 之类的电子存储器。存储器 520 具有存储用于执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码 531 的存储空间 530。例如，存储程序代码的存储空间 530 可以包括分别用于实现上面的方法中的各种步骤的各个程序代码 531。这些程序代码可以从一个或者
30 多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。这些计算机程序产品包括诸如硬盘，紧致盘（CD）、存储卡或者软盘

之类的程序代码载体。这样的计算机程序产品通常为例如图 6 所示的便携式或者固定存储单元。该存储单元可以具有与图 5 的计算设备中的存储器 520 类似布置的存储段、存储空间等。程序代码可以例如以适当形式进行压缩。通常，存储单元包括用于执行根据本发明的方法步骤的计算机可读代
5 码 531'，即可以由例如诸如 510 之类的处理器读取的代码，当这些代码由计算设备运行时，导致该计算设备执行上面所描述的方法中的各个步骤。

本文中所称的“一个实施例”、“实施例”或者“一个或者多个实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或者特性包括在本发明的至少一个实施例中。此外，请注意，这里“在一个实施例中”的词语例子
10 不一定全指同一个实施例。

在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下被实践。在一些实施例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

15 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元
20 件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的
使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

此外，还应当注意，本说明书中使用的语言主要是为了可读性和教导
25 的目的而选择的，而不是为了解释或者限定本发明的主题而选择的。因此，在不偏离所附权利要求书的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。对于本发明的范围，对本发明所做的公开是说明性的，而非限制性的，本发明的范围由所附权利要求书限定。

权 利 要 求 书

1、一种界面处理方法，包括步骤：

检测当前终端在倾斜时，在水平位置的偏移量；

读取当前终端的屏幕尺寸；

计算所述屏幕尺寸与预设的标准屏幕尺寸之间的尺寸差值；以及

5 根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述检测当前终端在倾斜时，在水平位置的偏移量的步骤包括：

检测当前终端针对水平位置的初始相对位置；

检测当前终端在倾斜时针对水平位置的目标相对位置；以及

10 计算所述初始相对位置与所述目标相对位置之间的差值，获得偏移量。

3、如权利要求 2 所述的方法，其中，

所述初始相对位置包括初始水平坐标和/或初始垂直坐标；

所述目标相对位置包括目标水平坐标和/或目标垂直坐标；

15 所述偏移量包括水平偏移量和/或垂直偏移量；

所述计算所述初始相对位置与所述目标相对位置之间的差值，获得偏移量的步骤包括：

计算所述初始水平坐标与所述目标水平坐标之间的差值，获得水平偏移量；以及

20 和/或，

计算所述初始垂直坐标与所述目标垂直坐标之间的差值，获得垂直偏移量。

4、如权利要求 2 所述的方法，其中，所述检测当前终端在水平位置的偏移量的步骤还包括：

25 判断所述偏移量是否有效；以及

若是，则获取所述偏移方向的偏移量。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中，所述判断所述偏移量是否有效的步骤包括：

30 在预设时间段内发生至少两次相同方向的倾斜时，判断所述偏移量有效；

和/或

所述当前终端的倾斜时间超过预定时间时，判断所述偏移量有效。

6、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述读取当前终端的屏幕尺寸的步骤包括：

5 读取当前终端的屏幕的长度和/或宽度。

7、如权利要求 6 所述的方法，其中，所述标准屏幕尺寸包括标准长度和/或标准宽度；

所述计算所述屏幕尺寸与预设的标准屏幕尺寸之间的尺寸差值的步骤包括：

10 计算当前终端的屏幕的长度与标准长度之间的长度差值；以及
和/或，

计算当前终端的屏幕的宽度与标准宽度之间的宽度差值。

8、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 或 7 所述的方法，其中，所述根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动的步骤包

15 括：

按照第一目标速度和/或第一目标幅度移动前终端的界面；

其中，所述第一目标速度和/或第一目标幅度，与，所述尺寸差值和/或所述偏移量成正比。

9、如权利要求 8 所述的方法，其中，所述第一目标速度包括第一目标
20 垂直速度和/或第一目标水平速度，所述第一目标幅度包括第一目标垂直幅度和/或所述第一目标水平幅度；

所述按照第一目标速度和/或第一目标幅度移动前终端的界面的步骤包括：

按照所述第一目标水平速度和/或所述第一目标水平幅度在水平方向上
25 移动当前终端的界面；其中，所述第一目标水平速度和/或所述第一目标水平幅度，与，所述宽度差值和/或所述水平偏移量成正比；以及

和/或，

按照所述第一目标垂直速度和/或第一目标垂直幅度在垂直方向上移动
30 当前终端的界面；其中，所述第一目标垂直速度和/或所述第一目标垂直幅度，与，所述长度差值和/或所述垂直偏移量成正比。

10、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 或 7 或 9 所述的方法，其中，

所述根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动的步骤包括:

按照预设的第二目标速度和/或预设的第二目标幅度移动前终端的界面。

- 5 11、如权利要求 10 所述的方法，其中，所述第二目标速度包括第二目标垂直速度和/或第二目标水平速度，所述第二目标幅度包括第二目标垂直幅度和/或第二目标水平幅度；

所述按照预设的第二目标速度和/或预设的第二目标幅度移动前终端的界面的步骤包括:

- 10 按照预设的第二目标水平速度和/或预设的第二目标水平幅度在水平方向上移动当前终端的界面；以及

和/或，

按照预设的第二目标垂直速度和/或预设的第二目标垂直幅度在垂直方向上移动当前终端的界面。

- 15 12、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 或 7 或 9 或 11 所述的方法，其中，所述根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动的步骤包括:

将当前终端界面中的空白位置写入移出屏幕的信息；其中，所述空白位置为移动之前的信息所在的位置。

- 20 13、如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 或 6 或 7 或 9 或 11 所述的方法，还包括步骤:

当检测到指定的操作事件时，将当前终端的界面恢复移动之前的位置。

- 25 14、如权利要求 13 所述的方法，其中，所述指定的操作事件包括屏幕点击事件。

15、一种界面处理装置，包括:

检测模块，适于检测当前终端在倾斜时，在水平位置的偏移量；

读取模块，适于读取当前终端的屏幕尺寸

- 30 计算模块，适于计算所述屏幕尺寸与预设的标准屏幕尺寸之间的尺寸差值；以及

移动模块，适于根据所述尺寸差值和/或所述偏移量对当前终端的界面进行移动。

16、如权利要求 15 所述的装置，其中，所述检测模块还适于：

检测当前终端针对水平位置的初始相对位置；

5 检测当前终端在倾斜时针对水平位置的目标相对位置；以及

计算所述初始相对位置与所述目标相对位置之间的差值，获得偏移量。

17、如权利要求 16 所述的装置，其中，

所述初始相对位置包括初始水平坐标和/或初始垂直坐标；

10 所述目标相对位置包括目标水平坐标和/或目标垂直坐标；

所述偏移量包括水平偏移量和/或垂直偏移量；

所述检测模块还适于：

计算所述初始水平坐标与所述目标水平坐标之间的差值，获得水平偏移量；以及

15 和/或，

计算所述初始垂直坐标与所述目标垂直坐标之间的差值，获得垂直偏移量。

18、如权利要求 16 所述的装置，其中，所述检测模块还适于：

判断所述偏移量是否有效；以及

20 若是，则获取所述偏移方向的偏移量。

19、如权利要求 18 所述的装置，其中，所述检测模块还适于：

在预设时间段内发生至少两次相同方向的倾斜时，判断所述偏移量有效；

和/或

25 所述当前终端的倾斜时间超过预定时间时，判断所述偏移量有效。

20、如权利要求 15 所述的装置，其中，所述读取模块还适于：

读取当前终端的屏幕的长度和/或宽度。

21、如权利要求 20 所述的装置，其中，所述标准屏幕尺寸包括标准长度和/或标准宽度；所述计算模块还适于：

30 计算当前终端的屏幕的长度与标准长度之间的长度差值；以及

和/或，

计算当前终端的屏幕的宽度与标准宽度之间的宽度差值。

22、如权利要求 15 或 16 或 17 或 18 或 19 或 20 或 21 所述的装置，其中，所述移动模块还适于：

按照第一目标速度和/或第一目标幅度移动前终端的界面；

5 其中，所述第一目标速度和/或第一目标幅度，与，所述尺寸差值和/或所述偏移量成正比。

23、如权利要求 22 所述的装置，其中，所述第一目标速度包括第一目标垂直速度和/或第一目标水平速度，所述第一目标幅度包括第一目标垂直幅度和/或所述第一目标水平幅度；

10 所述移动模块还适于：

按照所述第一目标水平速度和/或所述第一目标水平幅度在水平方向上移动当前终端的界面；其中，所述第一目标水平速度和/或所述第一目标水平幅度，与，所述宽度差值和/或所述水平偏移量成正比；以及

和/或，

15 按照所述第一目标垂直速度和/或第一目标垂直幅度在垂直方向上移动当前终端的界面；其中，所述第一目标垂直速度和/或所述第一目标垂直幅度，与，所述长度差值和/或所述垂直偏移量成正比。

24、如权利要求 15 或 16 或 17 或 18 或 19 或 20 或 21 或 23 所述的装置，其中，所述移动模块还适于：

20 按照预设的第二目标速度和/或预设的第二目标幅度移动前终端的界面。

25、如权利要求 24 所述的装置，其中，所述第二目标速度包括第二目标垂直速度和/或第二目标水平速度，所述第二目标幅度包括第二目标垂直幅度和/或第二目标水平幅度；

25 所述移动模块还适于：

按照预设的第二目标水平速度和/或预设的第二目标水平幅度在水平方向上移动当前终端的界面；以及

和/或，

30 按照预设的第二目标垂直速度和/或预设的第二目标垂直幅度在垂直方向上移动当前终端的界面。

26、如权利要求 15 或 16 或 17 或 18 或 19 或 20 或 21 或 23 或 25 所述

的装置，其中，所述移动模块还适于：

将当前终端界面中的空白位置写入移出屏幕的信息；其中，所述空白位置为移动之前的信息所在的位置。

27、如权利要求 15 或 16 或 17 或 18 或 19 或 20 或 21 或 23 或 25 所述的
5 装置，还包括：

恢复模块，适于在检测到指定的操作事件时，将当前终端的界面恢复移动之前的位置。

28、如权利要求 27 所述的装置，其中，所述指定的操作事件包括屏幕点击事件。

10 29、一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在计算设备上运行时，导致所述计算设备执行根据权利要求 1-14 中的任一个所述的界面处理方法。

30、一种计算机可读介质，其中存储了如权利要求 29 所述的计算机程序。

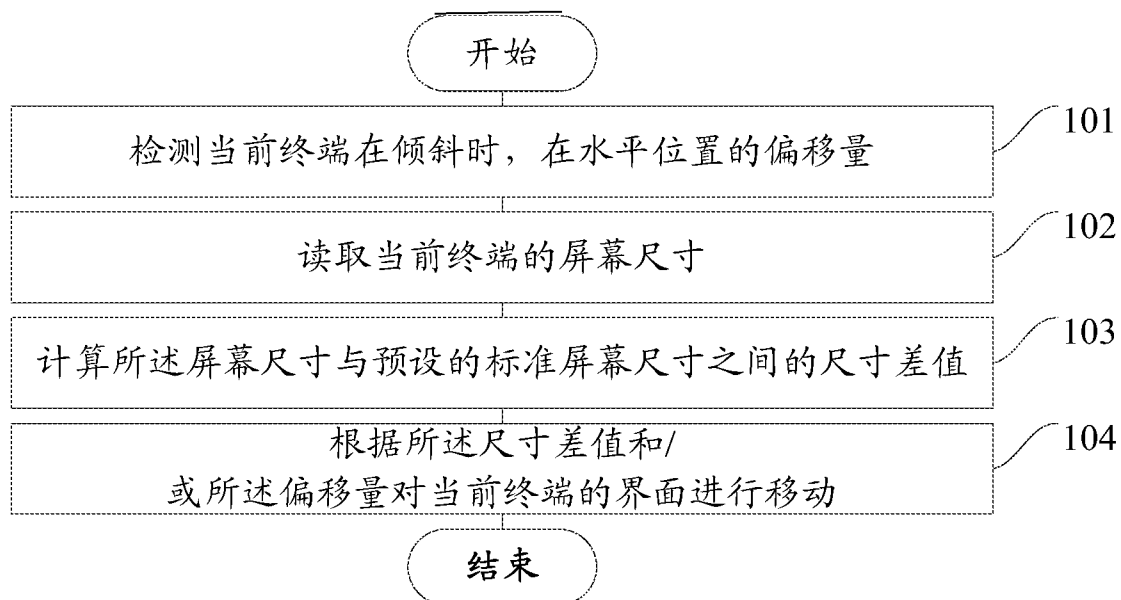


图 1

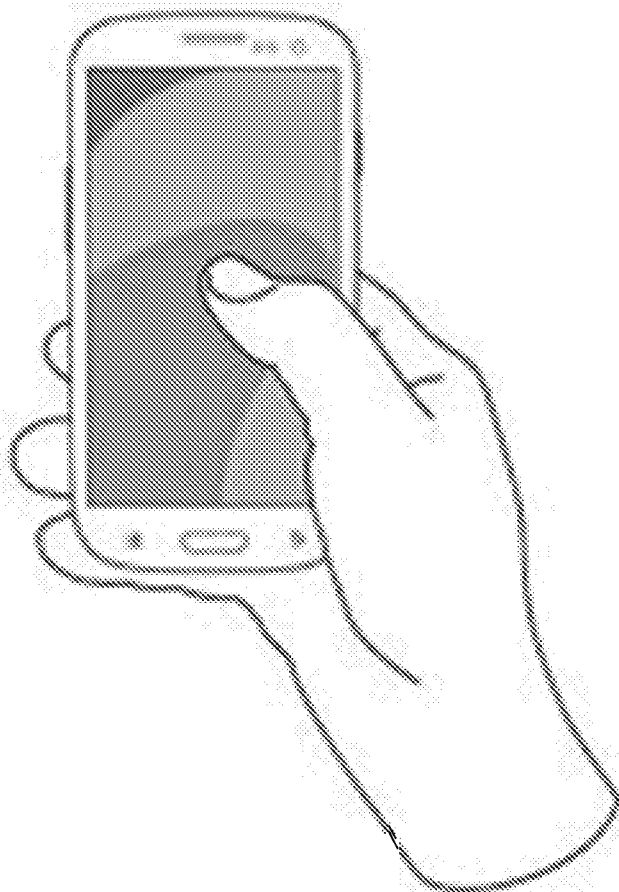


图 2

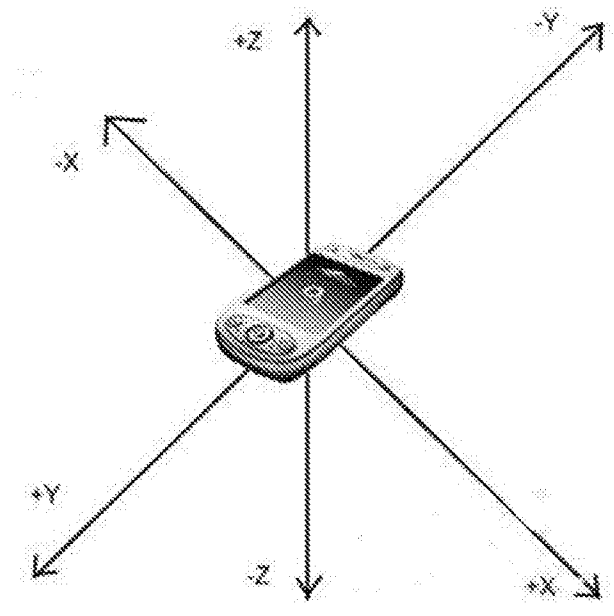


图 3

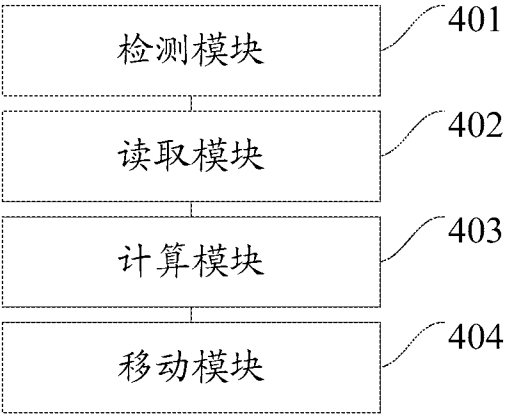


图 4

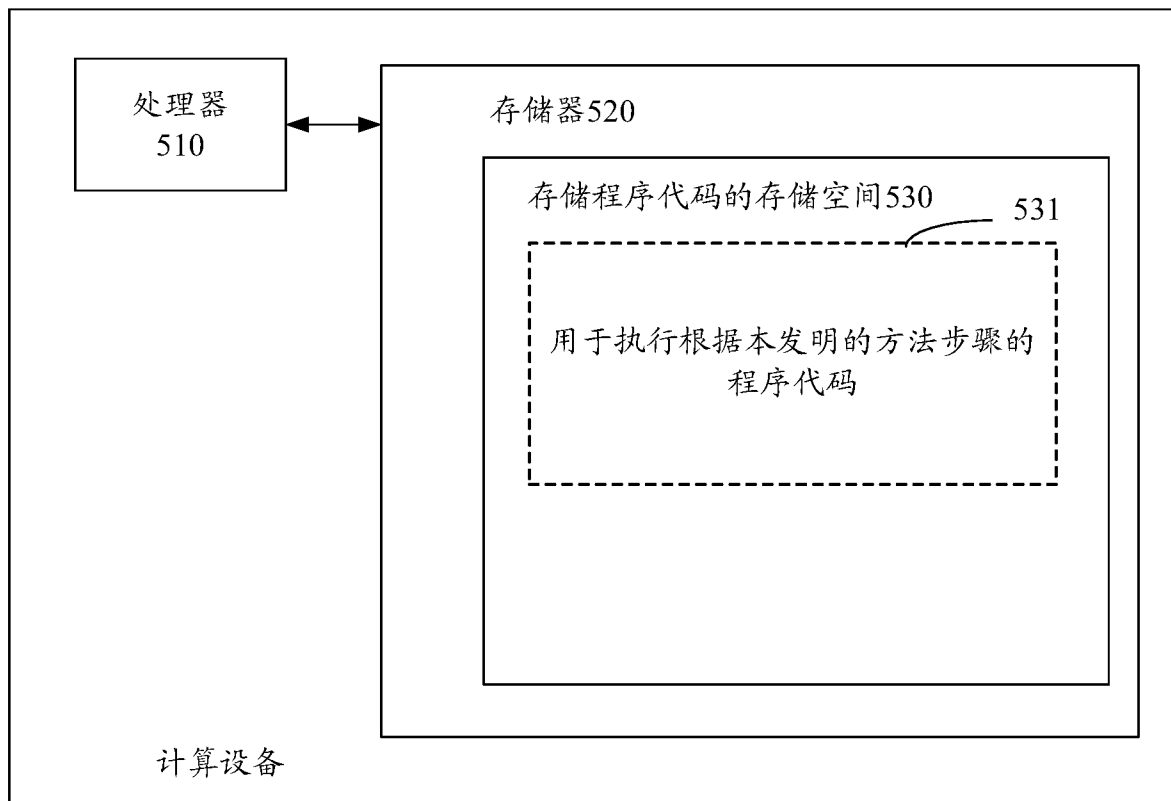


图 5

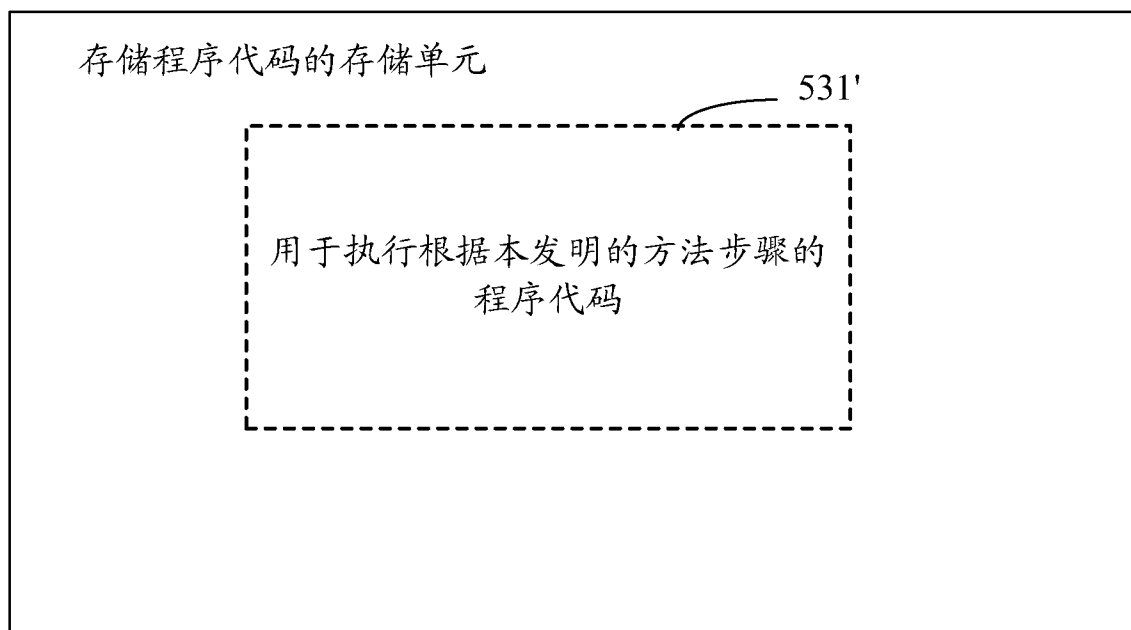


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/095462

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0487 (2013.01) i; G06F 3/0481 (2013.01) n

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 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)

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: interface, screen, offset, inclin+, size, dimension, difference, mov+, velocity, speed, blank, resum+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102750107 A (SHENZHEN GINWAVE TECHNOLOGIES CO., LTD.), 24 October 2012 (24.10.2012), description, paragraphs [0018]-[0027]	1-7, 10-11, 15-21, 24-25, 29-30
Y	CN 102750107 A (SHENZHEN GINWAVE TECHNOLOGIES CO., LTD.), 24 October 2012 (24.10.2012), description, paragraphs [0018]-[0027]	8-9, 12-14, 22-23, 26-28
Y	CN 103927075 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 16 July 2014 (16.07.2014), description, paragraphs [0064] and [0069], and figure 9C	12-14, 26-28
Y	CN 102156555 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 17 August 2011 (17.08.2011), description, paragraphs [0051]-[0053]	8-9, 22-23
PX	CN 104571886 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD.; QIZHI SOFTWARE (BEIJING) CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), claims 1-10, and description, paragraphs [0007]-[0105]	1-30

☐ 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 28 January 2016 (28.01.2016)	Date of mailing of the international search report 25 February 2016 (25.02.2016)
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 ZHU, Xiaoli Telephone No.: (86-10) 62089114

International application No.
PCT/CN2015/095462

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/095462

A. 主题的分类

G06F 3/0487(2013.01)i; G06F 3/0481(2013.01)n

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)

G06F 3/-

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))

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: 界面, 屏幕, 倾斜, 尺寸, 大小, 偏移, 移动, 速度, 空白, 恢复, interface, screen, offset, inclin+, size, dimension, difference, mov+, velocity, speed, blank, resum+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102750107 A (深圳市经纬科技有限公司) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 说明书第 [0018]-[0027]段	1-7, 10-11, 15-21, 24-25, 29-30
Y	CN 102750107 A (深圳市经纬科技有限公司) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 说明书第 [0018]-[0027]段	8-9, 12-14, 22-23, 26-28
Y	CN 103927075 A (华为终端有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第[0064]、[0069]段, 附图9C	12-14, 26-28
Y	CN 102156555 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 说明书第[0051]-[0053]段	8-9, 22-23
PX	CN 104571886 A (北京奇虎科技有限公司 奇智软件北京有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 权利要求1-10、说明书第[0007]-[0105]段	1-30

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 1月 28日

国际检索报告邮寄日期

2016年 2月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

朱晓莉

电话号码 (86-10)62089114

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/095462

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	102750107	A	2012年 10月 24日	无	
CN	103927075	A	2014年 7月 16日	无	
CN	102156555	A	2011年 8月 17日	WO 2012119523 A1	2012年 9月 13日
CN	104571886	A	2015年 4月 29日	无	