

(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 3 月 27 日 (27.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/044185 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0484 (2013.01) G06F 9/445 (2006.01)
G06F 3/0346 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/083738
- (22) 国际申请日: 2013 年 9 月 18 日 (18.09.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210351066.6 2012 年 9 月 19 日 (19.09.2012) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 李琴 (LI, Shen); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 洪锋 (HONG, Feng); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司

公司转交, Beijing 100085 (CN)。 王建平 (WANG, Jianping); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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, 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。

[见续页]

(54) Title: APPLICATION CONTROL METHOD AND DEVICE BASED ON MOBILE TERMINAL AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 基于移动终端的应用程序控制方法、装置和一种移动终端

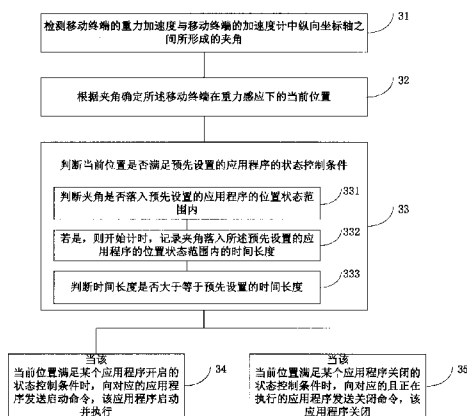


图4 /Fig.4

- 31 Detecting the included angle between the gravitational acceleration of the mobile terminal and the longitudinal coordinate axis in the accelerometer of the mobile terminal
- 32 Determining, according to the angle, the current position of the mobile terminal under gravity induction
- 33 Judging whether the current position meets a preset application state control requirement
- 331 Judging whether the included angle falls into the scope of a preset application position state
- 332 If yes, beginning timing, and recording the length of time the included angle has been in the scope of the preset application position state
- 333 Judging whether the length of time is greater than or equal to the preset length of time
- 34 If the current position meets the state control requirement for starting an application, sending a starting command to the corresponding application, and the application being started and executed
- 35 If the current position meets the state control requirement for closing an application, sending a closing command to the corresponding application being executed, and the application being closed

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide an application control method and device based on a mobile terminal and the mobile terminal, to solve the problem that application operation is complex. The method comprises: detecting the included angle between the gravitational acceleration of the mobile terminal and the longitudinal coordinate axis in the accelerometer of the mobile terminal; determining, according to the angle, the current position of the mobile terminal under gravity induction; if the current position meets a preset state control requirement for starting an application, sending a starting command to the corresponding application, and the application being started and executed; and if the current position meets a preset state control requirement for closing an application, sending a closing command to the corresponding application program being executed, and the application being closed. Whether a position state belongs to the preset position states for controlling corresponding application is determined through detection, and the application is controlled according to the position state, so that the operation steps of application control are simplified.

(57) 摘要: 本发明实施例提供了基于移动终端的应用程序控制方法、装置和一种移动终端, 以解决控制应用程序操作繁琐的问题。该方法包括: 检测移动终端的重力加速度与移动终端的加速度计中纵向坐标轴之间所形成的夹角; 根据夹角确定移动终端在重力感应下的当前位置; 当该当前位置满足预先设置的应用程序开启的状态控制条件时, 向对应的应用程序发送启动命令, 该应用程序启动并执行; 当该当前位置满足预先设置的应用程序关闭的状态控制条件时, 向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令, 该应用程序关闭。通过检测判断位置状态是否属于预先设置的对应的应用程序控制的位置状态, 根据位置状态对应用程序进行控制, 简化对应用程序进行控制的操作步骤。



(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))。

基于移动终端的应用程序控制方法、装置和一种移动终端

技术领域

5 本发明涉及通信技术领域，特别是涉及一种基于移动终端的应用程序控制方法、装置和一种移动终端。

背景技术

10 智能手机是指“像个人电脑一样，具有独立的操作系统，可以由用户自行安装软件、游戏等第三方服务商提供的程序，通过此类程序来不断对手机的功能进行扩充，并可以通过移动通讯网络来实现无线网络接入的这样一类手机的总称”。通常使用的操作系统有：Symbian、Windows Mobile、Windows phone、iOS、Linux（含 Android、Maemo、MeeGo 和 WebOS）、Palm OS 和 BlackBerry OS。

15 智能手机同传统手机的外观和操作方式类似，不仅包含触摸屏也包含数字键盘和全尺寸键盘。但是传统手机都使用的是生产厂商自行开发的封闭式操作系统，所能实现的功能非常有限，不具备智能手机的扩展性。

多任务功能被认为是智能手机的标志之一，Symbian、Android 和 IOS 都能很好的支持应用程序之间的切换以及应用程序在后台运行。

20 现有的智能手机中开关应用程序的常用方法是：在触摸屏的操作界面中，先关闭当前的应用程序或者使当前的应用程序在后台运行，再点击其他应用程序的图标实现其他应用程序的开启，或者当前无应用程序运行时，直接点击应用程序的图标开启相应的应用程序；关闭应用程序也需要点击退出按钮。这种方法需要找到并点击应用程序的图标才能开启应用程序，关闭时也需要点击退出按钮，操作过程比较繁琐。

25 发明内容

本发明实施例提出基于移动终端的应用程序控制方法、装置和一种移动终端，以解决现有技术控制应用程序操作繁琐的问题。

为了解决上述问题，本发明实施例公开了一种基于移动终端的应用程序控制方法，包括：

30 检测移动终端的重力加速度与移动终端的加速度计中纵向坐标轴之间所形成的夹角；根据所述夹角确定所述移动终端在重力感应下的当前位置；

当所述当前位置满足预先设置的应用程序开启的状态控制条件时，向对应的应用程序发送启动命令，该应用程序启动并执行；

35 当所述当前位置满足预先设置的应用程序关闭的状态控制条件时，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令，该应用程序关闭。

优选的, 还包括:

判断所述当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

优选的, 所述判断所述当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件, 包括:
判断所述夹角是否落入预先设置的应用程序的位置状态范围内;

5 若是, 则开始计时, 记录所述夹角落入所述预先设置的应用程序的位置状态范围内的
时间长度;

判断所述时间长度是否大于等于预先设置的时间长度;

当大于等于时, 所述当前位置满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

10 优选的, 当所述夹角属于某个应用程序开启的角度范围时, 确定当前位置满足该应用
程序开启的状态控制条件;

当所述夹角属于某个应用程序关闭的角度范围时, 确定当前位置满足该应用程序关闭
的状态控制条件。

优选的, 所述预先设置的应用程序的位置状态包括倒置状态。

15 优选的, 在该应用程序启动并执行之前, 如果另一应用程序正在执行, 则在该应用程
序启动后, 还包括:

将当前操作界面切换为所述启动的应用程序的操作界面;

在所述启动的应用程序关闭后, 将当前操作界面切换为所述另一应用程序的操作界
面。

优选的, 所述启动的应用程序的操作界面在所述另一应用程序的操作界面之上。

20 优选的, 当所述移动终端的当前位置状态为倒置状态时:

所述启动的应用程序的操作界面与所述另一应用程序的操作界面相反。

优选的, 该应用程序启动并执行之后, 还包括:

25 将所述应用程序与在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序相关联, 所述关
联包括: 所述应用程序从所述另一应用程序中接收另一应用程序正在操作的应用数据, 并
对应用数据进行相关操作。

本发明实施例还公开了一种基于移动终端的应用程序控制装置, 包括:

夹角检测模块, 用于检测移动终端的重力加速度与移动终端的加速度计中纵向坐标轴
之间所形成的夹角;

30 当前位置确定模块, 用于根据所述夹角确定所述移动终端在重力感应下的当前位置;
开启命令发送模块, 用于当所述当前位置满足预先设置的应用程序开启的状态控制条
件时, 向对应的应用程序发送启动命令;

关闭命令发送模块, 用于当所述当前位置满足预先设置的应用程序关闭的状态控制条
件时, 向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令。

35 优选的, 还包括:

状态控制条件判断模块，用于判断所述当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

优选的，所述状态控制条件判断模块，包括：

位置状态范围判断子模块，用于判断所述夹角是否落入预先设置的应用程序的位置状态范围内；

时间长度记录子模块，用于若所述夹角落入预先设置的应用程序的位置状态范围内，则记录所述夹角落入所述预先设置的应用程序的位置状态范围内的时间长度；

时间长度判断子模块，用于判断所述时间长度是否大于等于预先设置的时间长度；当大于等于时，所述当前位置满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

优选的，当所述夹角属于某个应用程序开启的角度范围时，所述状态控制条件判断模块确定当前位置满足该应用程序开启的状态控制条件；

当所述夹角属于某个应用程序关闭的角度范围时，所述状态控制条件判断模块确定当前位置满足该应用程序关闭的状态控制条件。

优选的，所述预先设置的应用程序的位置状态包括倒置状态。

优选的，还包括：

操作界面切换模块，用于在该应用程序启动并执行之前，如果另一应用程序正在执行，则在该应用程序启动后，将当前操作界面切换为所述启动的应用程序的操作界面；

所述操作界面切换模块还用于在所述启动的应用程序关闭后，将当前操作界面切换为所述另一应用程序的操作界面。

优选的，所述启动的应用程序的操作界面在所述另一应用程序的操作界面之上。

优选的，当所述移动终端的当前位置状态为倒置状态时，所述启动的应用程序的操作界面与所述另一应用程序的操作界面相反。

优选的，还包括：

应用关联模块，用于在该应用程序启动并执行之后，将所述应用程序与在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序相关联，所述关联包括：所述应用程序从在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序中接收另一应用程序正在操作的应用数据，并对应用数据进行相关操作。

本发明实施例还公开了一种移动终端，包括基于移动终端的应用程序控制装置。

与背景技术相比，本发明提供的方法、装置和移动终端包括以下优点：

本发明实施例提出了一种基于移动终端的应用程序控制方法、装置和一种移动终端，通过检测并判断移动终端在重力感应下的位置状态是否属于预先设置的对应的应用程序控制的位置状态，当属于开启的位置状态时，开启并执行对应的应用程序；当属于关闭的位置状态时，关闭对应的且正在执行的应用程序。无需对当前执行的应用程序进行任何操作即可控制相应的应用程序，简化了应用程序控制的操作步骤。

附图说明

图 1 是本发明实施例一中一种基于移动终端的应用程序控制方法流程图；
图 2 是本发明实施例二中一种基于移动终端的应用程序控制方法流程图；
图 3 是本发明实施例二中一种基于移动终端的应用程序控制方法示意图；
图 4 是本发明实施例三中一种基于移动终端的应用程序控制方法流程图；
图 5 是本发明实施例四中一种基于移动终端的应用程序控制装置结构图；
图 6 是本发明实施例五中一种基于移动终端的应用程序控制装置结构图；
图 7 是本发明实施例六所述一种基于移动终端的应用程序控制装置结构图。

具体实施方式

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本发明实施例作进一步详细的说明。

绝大多数的移动终端中均配有重力感应芯片，重力感应是指对地球的重力方向的感知。移动终端中的重力感应是利用压电效应实现的，简单来说测量移动终端内部的一片重物（重物和压电片做成一体）重力正交两个方向的分力大小，以此判断水平方向。

具体实现是利用移动终端中的加速度计。加速度计是三轴加速度计，分为 X 轴、Y 轴和 Z 轴。这三个轴所构成的立体空间足以侦测到对移动终端的各种动作。在实际应用时通常是以这三个轴（或任意两个轴）所构成的角度来计算移动终端倾斜的角度，从而计算出重力加速度的值。

通过感知特定方向的惯性力总量，加速度计可以测量出加速度和重力。三轴加速度计意味着它能够检测到三维空间中的运动或重力引力。因此，加速度计不但可以指示握持移动终端的方式（或自动旋转功能），而且如果移动终端放在桌子上的话，还可以指示移动终端的正面朝上还是朝下。

加速度计可以测量重力引力（g），因此当加速度计返回值为 1.0 时，表示在特定方向上感知到 1g。如果是静止握持移动终端而没有任何动作，那么地球引力对其施加的力大约为 1g。如果是纵向竖直地握持移动终端，那么加速度计会检测并报告在其 y 轴上施加的力大约为 1g。如果是以一定角度握持移动终端，那么这 1g 的力会分布到不同的轴上，这取决于握持移动终端的方式。当以 45 度角握持移动终端时，1g 的力会均匀的分解到两个轴上。

在对移动终端的正常使用时，加速度计在任一轴上都不会检测到远大于 1g 的值。如果检测到的值远大于 1g，那么可判断这是突然动作。如果摇动移动终端，加速度计便会在一个或多个轴上检测到很大的力；如果投掷移动终端或移动终端坠落，加速度计便会在一个或多个轴上检测到很小的力。

下面通过列举几个具体的实施例详细介绍本发明提出的一种基于移动终端的应用程

序控制方法和装置。

实施例一，详细介绍本发明实施例提出的一种基于移动终端的应用程序控制方法。

参照图 1，示出了本发明实施例一中一种基于移动终端的应用程序控制方法流程图。

步骤 11，检测移动终端在重力感应下的当前位置状态；

5 检测移动终端在重力感应下的当前位置状态，该位置状态包括在水平方向和竖直方向等的位置状态，如移动终端竖直正置或移动终端水平正面向下。

步骤 12，判断当前位置状态是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态；

在步骤 11 中检测到移动终端在重力感应下的当前位置状态后，判断位置状态是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态。

10 该预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态，包括预先设置某一应用程序开启的位置状态和关闭的位置状态；预先设置另一应用程序开启的位置状态和关闭的位置状态。预先设置应用程序开启的位置状态的同时也可以预先设置该应用程序关闭的位置状态。

例如，预先设置语音助手这一应用程序开启的位置状态为移动终端倒置状态；同时也可以预先设置语音助手关闭的位置状态为移动终端正置状态。

15 步骤 13，当属于某个应用程序开启的位置状态时，向对应的应用程序发送启动命令，该应用程序启动并执行；

当步骤 12 判断移动终端当前的位置状态属于预先设置的某个应用程序开启的位置状态时，向对应的这个应用程序发送应用程序启动命令，该应用程序接收到启动命令后启动并执行。其中，“某个”并不是特指，而是泛指预先设置的应用程序中的某个应用程序。

20 例如，判断移动终端当前的位置状态为倒置状态，倒置状态为预先设置的语音助手应用程序开启的位置状态，此时向语音助手发送启动命令，语音助手接收到启动命令后启动并执行。

步骤 14，当属于某个应用程序关闭的位置状态时，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令，该应用程序关闭。

25 当步骤 12 判断移动终端当前的位置状态属于预先设置的某个应用程序关闭的位置状态时，向对应的这个应用程序，并且该应用程序正在执行时，发送应用程序关闭命令，该正在执行的应用程序接收到关闭命令后关闭。

例如，判断移动终端当前的位置状态为正置状态，正置状态为预先设置的语音助手应用程序关闭的位置状态，此时向正在执行的语音助手发送关闭命令，语音助手接收到关闭命令后关闭。

30 综上所述，本发明实施例一提出的一种基于移动终端的应用程序控制方法具有以下优点：

本发明实施例一提出的一种基于移动终端的应用程序控制方法，通过检测并判断移动终端在重力感应下的位置状态是否属于预先设置的对应的位置状态，当属于

35 于开启的位置状态时，开启并执行对应的应用程序；当属于关闭的位置状态时，关闭对应

的且正在执行的应用程序。无需对当前执行的应用程序进行任何操作即可控制相应的应用程序，简化了应用程序控制的操作步骤。

实施例二，详细介绍本发明实施例提出的一种基于移动终端的应用程序控制方法。

参照图 2，示出了本发明实施例二所述一种基于移动终端的应用程序控制方法流程图。

5 步骤 21，检测移动终端在重力感应下的当前位置状态；

其中，检测移动终端在重力感应下的当前位置状态，位置状态包括在水平方向和竖直方向等的位置状态。检测移动终端在重力感应下的当前位置状态可以包括：检测移动终端的重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角。当位置状态为移动终端在竖直方向的位置状态时，可以检测移动终端的重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角。

步骤 22，判断当前位置状态是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态；

在步骤 21 检测到移动终端在重力感应下的当前位置状态后，判断位置状态是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态。

判断当前位置状态是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态，可以包括：

15 判断夹角是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的角度范围。

当位置状态为移动终端在竖直方向的位置状态时，可以判断移动终端的重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的角度范围。

当属于某个应用程序开启的角度范围时，认为属于该应用程序开启的位置状态；当属于某个应用程序关闭的角度范围时，认为属于该应用程序关闭的位置状态。

例如，步骤 21 中检测到移动终端当前重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角为 50 度。预先设置的某应用程序开启的角度范围是 64-60 度。由于 50 度属于 40-60 度的角度范围，则认为移动终端当前的位置状态属于该应用程序开启的位置状态；

25 同理，步骤 21 中检测到移动终端当前重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角为 250 度。预先设置的某应用程序关闭的角度范围是 240-260 度。由于 250 度属于 240-260 度的角度范围，则可以认为移动终端当前的位置状态属于该应用程序关闭的位置状态。

30 其中，预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态包括倒置状态，即可以包括移动终端重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角在 $0 \pm a$ 的角度范围内，其中，a 为误差值。

上述步骤 22 包括：

步骤 221，判断移动终端的当前位置状态是否落入预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态范围内；

35 即判断移动终端重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角

是否落入预先设置的应用程序开启或关闭的角度范围内。若是，进入步骤 222；若否，则移动终端的当前位置状态不属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态。

例如，移动终端重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角为 0 度，预先设置的某应用程序开启或关闭的角度范围为-20~20 度。

5 步骤 222，若是，则统计当前位置状态落入预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态范围内的时间长度；

由于 0 度在-20~20 度之间，则判断移动终端的当前位置状态落入预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态范围内。

10 从统计移动终端重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角为 0 度起，统计夹角在-20~20 度之间的时间长度。

例如，统计到的时间长度为 2 秒。

步骤 223，判断时间长度是否大于等于预先设置的时间长度；

15 当大于等于时，移动终端的当前位置状态属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态。当小于时，移动终端的当前位置状态不属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态。

例如，预先设置的时间长度为 1 秒，由于 2 秒大于 1 秒，则判断步骤 222 中时间长度大于预先设置的时间长度。

当统计得到的时间长度大于或等于预先设置的时间长度时，移动终端的当前位置状态属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态。

20 步骤 23，当属于某个应用程序开启的位置状态时，向对应的应用程序发送启动命令，该应用程序启动并执行；

例如，当步骤 22 判断移动终端当前的位置状态属于语音助手应用程序开启的位置状态倒置状态时，向语音助手发送启动命令，语音助手应用程序启动并执行。

步骤 24，将当前操作界面切换为启动的应用程序的操作界面；

25 在该应用程序启动并执行之前，如果另一应用程序正在执行，则在该应用程序启动后，还包括：

将当前操作界面切换为所述启动的应用程序的操作界面。

启动的应用程序的操作界面在所述另一应用程序的操作界面之上。

30 例如，在语音助手应用程序启动并执行之前，联系人应用程序正在执行，则在语音助手启动之后，将联系人应用程序的操作界面切换为语音助手应用程序的操作界面。

并且，语音助手应用程序的操作界面在联系人应用程序的操作界面之上。

当移动终端的当前位置状态为倒置状态时：启动的应用程序的操作界面与另一应用程序的操作界面相反。

35 如果是移动终端处于倒置状态时，启动了语音助手应用程序；在移动终端处于倒置状态之前，联系人应用程序正在执行，则语音助手应用程序的操作界面与联系人应用程序的

操作界面相反。相对于移动终端来说，联系人应用程序的操作界面为正置界面，语音助手应用程序的操作界面为倒置界面；相对于用户来说，联系人应用程序的操作界面为倒置界面，语音助手应用程序的操作界面为正置界面。

步骤 25，将应用程序与在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序相关联；

5 该应用程序启动并执行之后，还包括：

将应用程序与在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序相关联，该关联可以包括：应用程序从另一应用程序中接收另一应用程序正在操作的应用数据，并对应用数据进行相关操作。

10 例如，语音助手应用程序启动之后，将语音助手应用程序与在其之前启动且正在执行的联系人应用程序相关联，即语音助手应用程序从联系人应用程序中接收到联系人应用程序正在操作的应用数据，如联系人信息，并对联系人信息进行编辑、删除等相关操作。

步骤 26，当属于某个应用程序关闭的位置状态时，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令，该应用程序关闭。

15 例如，当步骤 22 判断移动终端当前的位置状态属于语音助手应用程序关闭的位置状态正置状态时，向正在执行的语音助手发送关闭命令，语音助手应用程序关闭。

在启动的应用程序关闭后，将当前操作界面切换为另一应用程序的操作界面。例如，在语音助手应用程序关闭之后，将当前的操作界面切换为联系人应用程序的操作界面。

下面通过将智能手机置于倒置状态，开启语音助手应用程序为例进一步介绍本发明实施例二中一种基于移动终端的应用程序控制方法。

20 参照图 3，示出了本发明实施例二中一种基于移动终端的应用程序控制方法示意图。

在智能手机处于正置状态时，联系人应用程序正在执行，联系人应用程序的操作界面相对于智能手机来说也是正置操作界面；

25 通过将智能手机顺时针旋转至倒置状态，智能手机中的重力传感器检测到智能手机当前的位置状态为倒置状态，倒置状态维持 1 秒左右。为防止误操作可以将智能手机向下挥动两次确定智能手机处于倒置状态。此时向语音助手应用程序发送启动命令，语音助手应用程序启动并执行；在此之前，预先设置语音助手应用程序开启的位置状态为倒置状态；联系人应用程序的操作界面弱化，退位次一级并保持之前的操作界面方向，相对于智能手机来说还是正置操作界面，语音助手应用程序的操作界面为第一优先级，相对于智能手机来说还是倒置操作界面，也就是同用户的视角一致；用户可以直接以语音的交互方式向语音助手发布命令，如全局搜索，提问等，对话结果以正对用户的形式显示，也就是相对于手机来说是完全倒置的，并且语音助手应用程序可以对联系人应用程序正在操作的联系人信息进行相关操作；

30 再将智能手机顺时针旋转至正置状态，智能手机中的重力传感器检测到智能手机当前的位置状态为正置状态并维持 1 秒左右，此时向语音助手应用程序发送关闭命令，语音助手应用程序关闭，对应的传感器如语音助手的语音识别系统也关闭；当前操作界面切换为

35

联系人应用程序的操作界面。

实施例三，详细介绍本发明实施例提出的一种基于移动终端的应用程序控制方法。

参照图 4，示出了本发明实施例三中一种基于移动终端的应用程序控制方法流程图。

步骤 31，检测移动终端的重力加速度与移动终端的加速度计中纵向坐标轴之间所形成的夹角；

检测移动终端的竖直方向重力加速度，与移动终端内部的加速度计中纵向坐标轴之间所形成的夹角。

其中，加速度计中的纵向坐标轴一般情况下为加速度计中的 Y 坐标轴。上述形成的夹角的角度范围可以设定为 0~180 度。

步骤 32，根据夹角确定移动终端在重力感应下的当前位置；

根据步骤 31 中检测到的夹角确定移动终端在重力感应下的当前位置。其中，当前位置可以为正置状态、倒置状态、水平状态等等。

步骤 33，判断当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件；

在步骤 32 确定移动终端在重力感应下的当前位置后，判断当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

状态控制条件可以为，通过将移动终端调整到某种位置状态，该位置状态对应着应用程序的某种操作。

上述步骤 33 包括：

步骤 331，判断夹角是否落入预先设置的应用程序的位置状态范围内；

判断步骤 31 中检测到的夹角是否落入预先设置的应用程序的位置状态范围内。即判断夹角是否属于预先设置的应用程序某种操作对应的位置状态。

步骤 332，若是，则开始计时，记录夹角落入预先设置的应用程序的位置状态范围内的时间长度；

如果步骤 331 判断夹角落入预先设置的应用程序的位置状态范围内，则从夹角落入预先设置的应用程序的位置状态范围内时，开始计时，记录夹角落入预先设置的应用程序的位置状态范围内的时间长度。

步骤 333，判断时间长度是否大于等于预先设置的时间长度；

当步骤 332 中记录的时间长度大于等于预先设置的时间长度时，确定当前位置满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

当夹角属于某个应用程序开启的角度范围时，确定当前位置满足该应用程序开启的状态控制条件；当夹角属于某个应用程序关闭的角度范围时，确定当前位置满足该应用程序关闭的状态控制条件。

步骤 34，当该当前位置满足某个应用程序开启的状态控制条件时，向对应的应用程序发送启动命令，该应用程序启动并执行；

当步骤 33 判断移动终端的当前位置满足某个应用程序的状态控制条件时，且该状态

控制条件为移动终端如果处于预先设置的某个位置状态，则启动该应用程序。向对应的应用程序发送启动命令，该应用程序启动并执行。

步骤 35，当该当前位置满足某个应用程序关闭的状态控制条件时，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令，该应用程序关闭。

- 5 当步骤 33 判断移动终端的当前位置满足某个应用程序的状态控制条件时，且该状态控制条件为移动终端如果处于预先设置的某个位置状态，则关闭正在执行的该应用程序，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令，该应用程序关闭。

实施例四，详细介绍本发明实施例提出的一种基于移动终端的应用程序控制装置。

参照图 5，示出了本申请实施例四中一种基于移动终端的应用程序控制装置结构图。

- 10 该装置，包括：

位置状态检测模块 31，位置状态判断模块 32，开启命令发送模块 33，以及，关闭命令发送模块 34。

下面分别详细介绍各模块的功能以及各模块之间的关系。

位置状态检测模块 31，用于检测移动终端在重力感应下的当前位置状态；

- 15 该位置状态检测模块 31 检测移动终端在重力感应下的当前位置状态，位置状态包括在水平方向和竖直方向等的位置状态。

位置状态判断模块 32，用于判断当前位置状态是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态；

- 20 位置状态判断模块 32 判断位置状态检测模块 31 检测到的移动终端在重力感应下的当前位置状态，是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态。

开启命令发送模块 33，用于当移动终端在重力感应下的当前位置状态属于某个应用程序开启的位置状态时，向对应的应用程序发送启动命令；

当位置状态判断模块 32 判断移动终端在重力感应下的当前位置状态属于某个应用程序开启的位置状态时，开启命令发送模块 33 向对应的应用程序发送启动命令。

- 25 关闭命令发送模块 34，用于当移动终端在重力感应下的当前位置状态属于某个应用程序关闭的位置状态时，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令。

当位置状态判断模块 32 判断移动终端在重力感应下的当前位置状态属于某个应用程序关闭的位置状态时，关闭命令发送模块 34 向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令。

- 30 综上所述，本发明实施例四提出的一种基于移动终端的应用程序控制装置，与背景技术相比，具有以下优点：

本发明实施例四提出的一种基于移动终端的应用程序控制装置，通过检测并判断移动终端在重力感应下的位置状态是否属于预先设置的对应的位置状态，当属于开启的位置状态时，开启并执行对应的应用程序；当属于关闭的位置状态时，关闭对应的且正在执行的应用程序。无需对当前执行的应用程序进行任何操作即可控制相应的应用

- 35

程序，简化了应用程序控制的操作步骤。

实施例五，详细介绍本发明实施例提出的一种基于移动终端的应用程序控制装置。

参照图 6，示出了本发明实施例五中一种基于移动终端的应用程序控制装置结构图。

该装置，包括：

5 位置状态检测模块 41，位置状态判断模块 42，开启命令发送模块 43，操作界面切换模块 44，应用关联模块 45，以及，关闭命令发送模块 46。

其中，位置状态判断模块 42，包括：

位置状态范围判断子模块 421，时间长度统计子模块 422，以及，时间长度判断子模块 423。

10 下面分别详细介绍各模块的功能以及各模块之间的关系。

位置状态检测模块 41，用于检测移动终端在重力感应下的当前位置状态；

位置状态检测模块 41 可以检测移动终端在重力感应下的当前位置状态，位置状态包括在水平方向和竖直方向等的位置状态。

15 位置状态检测模块 41 检测移动终端的重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角；

位置状态判断模块 42，用于判断当前位置状态是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态；

位置状态判断模块 42 可以判断位置状态检测模块 41 检测到的移动终端在重力感应下的当前位置状态，是否属于预先设置的语音助手应用程序开启或关闭的位置状态。

20 该预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态包括倒置状态。

位置状态判断模块 42 判断所述夹角是否属于预先设置的应用程序开启或关闭的角度范围；

当属于某个应用程序开启的角度范围时，认为属于该应用程序开启的位置状态；

当属于某个应用程序关闭的角度范围时，认为属于该应用程序关闭的位置状态。

25 位置状态判断模块 42，包括：

位置状态范围判断子模块 421，用于判断移动终端的当前位置状态是否落入预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态范围内；

30 位置状态范围判断子模块 421 可以判断移动终端重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角是否落入预先设置的语音助手应用程序开启或关闭的角度范围内。

时间长度统计子模块 422，用于若移动终端的当前位置状态落入预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态范围内，统计当前位置状态落入所述预先设置的应用程序开启或关闭的位置状态范围内的时间长度；

35 若位置状态范围判断子模块 421 判断移动终端重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角落入预先设置的语音助手应用程序开启或关闭的角度范围

内,则所述时间长度统计子模块 422 可以统计移动终端重力加速度与移动终端中加速度计中的 Y 坐标轴之间所形成的夹角落入预先设置的语音助手应用程序开启或关闭的角度范围内的时间长度。

时间长度判断子模块 423,用于判断时间长度是否大于等于预先设置的时间长度;

5 时间长度判断子模块 423 可以判断时间长度是否大于等于预先设置的时间长度。

当大于等于时,移动终端的当前位置状态属于预先设置的应用助手应用程序开启或关闭的位置状态。

开启命令发送模块 43,用于当移动终端在重力感应下的当前位置状态属于某个应用程序开启的位置状态时,向对应的应用程序发送启动命令;

10 当移动终端在重力感应下的当前位置状态属于语音助手应用程序开启的位置状态时,开启命令发送模块 43 向语音助手应用程序发送启动命令。

操作界面切换模块 44,用于在该应用程序启动并执行之前,如果另一应用程序正在执行,则在该应用程序启动后,将当前操作界面切换为启动的应用程序的操作界面;

操作界面切换模块 44 将当前操作界面切换为语音助手应用程序的操作界面。

15 启动的应用程序语音助手的操作界面在另一应用程序联系人的操作界面之上。

并且,当移动终端的当前位置状态为倒置状态时,启动的应用程序语音助手的操作界面与另一应用程序联系人的操作界面相反。

操作界面切换模块 44 还用于在启动的应用程序语音助手关闭后,将当前操作界面切换为另一应用程序联系人的操作界面。

20 应用关联模块 45,用于在该应用程序启动并执行之后,将应用程序与在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序相关联;

应用关联模块 45 在语音助手程序启动并执行之后,将语音助手应用程序与其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序联系人相关联。

25 该关联包括:应用程序语音助手从在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序联系人中接收另一应用程序联系人正在操作的应用数据,并对应用数据进行相关操作。

关闭命令发送模块 46,用于当移动终端在重力感应下的当前位置状态属于某个应用程序关闭的位置状态时,向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令。

当移动终端在重力感应下的当前位置状态属于语音助手应用程序关闭的位置状态时,关闭命令发送模块 46 向正在执行的语音助手应用程序发送关闭命令。

30 实施例六,详细介绍本发明实施例提出的一种基于移动终端的应用程序控制装置。

参照图 7,示出了本发明实施例六一种基于移动终端的应用程序控制装置结构图。

所述装置,包括:

夹角检测模块 51,当前位置确定模块 52,状态控制条件判断模块 53,开启命令发送模块 54,以及,关闭命令发送模块 55。

35 其中,状态控制条件判断模块 53,包括:

位置状态范围判断子模块 531, 时间长度记录子模块 532, 以及, 时间长度判断子模块 533。

下面分别详细介绍各模块的功能以及各模块之间的关系。

5 夹角检测模块 51, 用于检测移动终端的重力加速度与移动终端的加速度计中纵向坐标轴之间所形成的夹角;

夹角检测模块 51 检测移动终端的竖直方向重力加速度, 与移动终端内部的加速度计中纵向坐标轴之间所形成的夹角。

形成的夹角的角度范围可以设定为 0~180 度。

当前位置确定模块 52, 用于根据夹角确定移动终端在重力感应下的当前位置;

10 当前位置确定模块 52 根据夹角检测模块 51 检测到的夹角确定移动终端在重力感应下的当前位置。

状态控制条件判断模块 53, 用于判断当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件;

15 状态控制条件判断模块 53 判断当前位置确定模块 52 确定的移动终端的当前位置, 是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

状态控制条件判断模块 53, 包括:

位置状态范围判断子模块 531, 用于判断夹角是否落入预先设置的应用程序的位置状态范围内;

20 位置状态范围判断子模块 531 判断夹角检测模块 51 检测到的夹角是否属于预先设置的应用程序某种操作对应的位置状态。

时间长度记录子模块 532, 用于若夹角落入预先设置的应用程序的位置状态范围内, 则记录夹角落入所述预先设置的应用程序的位置状态范围内的时间长度;

25 如果位置状态范围判断子模块 531 判断夹角检测模块 51 检测到的夹角属于预先设置的应用程序某种操作对应的位置状态, 则时间长度记录子模块 532 记录夹角落入预先设置的应用程序的位置状态范围内的时间长度。

时间长度判断子模块 533, 用于判断时间长度是否大于等于预先设置的时间长度;

时间长度判断子模块 533 判断时间长度记录子模块 532 记录的时间长度是否大于等于预先设置的时间长度。

当大于等于时, 确定当前位置满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

30 当夹角属于某个应用程序开启的角度范围时, 状态控制条件判断模块 53 确定当前位置满足该应用程序开启的状态控制条件;

当夹角属于某个应用程序关闭的角度范围时, 状态控制条件判断模块 53 确定当前位置满足该应用程序关闭的状态控制条件。

35 开启命令发送模块 54, 用于当当前位置满足某个应用程序开启的状态控制条件时, 向对应的应用程序发送启动命令;

当状态控制条件判断模块 53 判断当前位置满足某个应用程序开启的状态控制条件时，开启命令发送模块 54 向对应的应用程序发送启动命令。

关闭命令发送模块 55，用于当当前位置满足某个应用程序关闭的状态控制条件时，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令。

- 5 当状态控制条件判断模块 53 判断当前位置满足某个应用程序关闭的状态控制条件时，开启命令发送模块 54 向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令。

该装置基于一种移动终端，基于这种移动终端实现移动终端中应用程序的控制。该移动终端包括智能手机、平板电脑等。

- 10 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。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

- 15 以上对本发明实施例所提出的一种基于移动终端的应用程序控制方法、装置和一种移动终端，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求

1、一种基于移动终端的应用程序控制方法，其特征在于，包括：

检测移动终端的重力加速度与移动终端的加速度计中纵向坐标轴之间所形成的夹角；
根据所述夹角确定所述移动终端在重力感应下的当前位置；

5 当所述当前位置满足预先设置的应用程序开启的状态控制条件时，向对应的应用程序发送启动命令，该应用程序启动并执行；

当所述当前位置满足预先设置的应用程序关闭的状态控制条件时，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令，该应用程序关闭。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：

10 判断所述当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述判断所述当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件，包括：

判断所述夹角是否落入预先设置的应用程序的位置状态范围内；

15 若是，则开始计时，记录所述夹角落入所述预先设置的应用程序的位置状态范围内的时间长度；

判断所述时间长度是否大于等于预先设置的时间长度；

当大于等于时，所述当前位置满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于：

20 当所述夹角属于某个应用程序开启的角度范围时，确定当前位置满足该应用程序开启的状态控制条件；

当所述夹角属于某个应用程序关闭的角度范围时，确定当前位置满足该应用程序关闭的状态控制条件。

5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于：

所述预先设置的应用程序的位置状态包括倒置状态。

25 6、根据权利要求1至5任一所述的方法，其特征在于，

在该应用程序启动并执行之前，如果另一应用程序正在执行，则在该应用程序启动后，还包括：

将当前操作界面切换为所述启动的应用程序的操作界面；

30 在所述启动的应用程序关闭后，将当前操作界面切换为所述另一应用程序的操作界面。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于：

所述启动的应用程序的操作界面在所述另一应用程序的操作界面之上。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，当所述移动终端的当前位置状态为倒置状态时：

35 所述启动的应用程序的操作界面与所述另一应用程序的操作界面相反。

9、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，该应用程序启动并执行之后，还包括：

将所述应用程序与在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序相关联，所述关联包括：所述应用程序从所述另一应用程序中接收另一应用程序正在操作的应用数据，并对应用数据进行相关操作。

10、一种基于移动终端的应用程序控制装置，其特征在于，包括：

夹角检测模块，用于检测移动终端的重力加速度与移动终端的加速度计中纵向坐标轴之间所形成的夹角；

当前位置确定模块，用于根据所述夹角确定所述移动终端在重力感应下的当前位置；

10 开启命令发送模块，用于当所述当前位置满足预先设置的应用程序开启的状态控制条件时，向对应的应用程序发送启动命令；

关闭命令发送模块，用于当所述当前位置满足预先设置的应用程序关闭的状态控制条件时，向对应的且正在执行的应用程序发送关闭命令。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，还包括：

15 状态控制条件判断模块，用于判断所述当前位置是否满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述状态控制条件判断模块，包括：

位置状态范围判断子模块，用于判断所述夹角是否落入预先设置的应用程序的位置状态范围内；

20 时间长度记录子模块，用于若所述夹角落入预先设置的应用程序的位置状态范围内，则记录所述夹角落入所述预先设置的应用程序的位置状态范围内的时间长度；

时间长度判断子模块，用于判断所述时间长度是否大于等于预先设置的时间长度；当大于等于时，所述当前位置满足预先设置的应用程序的状态控制条件。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于：

25 当所述夹角属于某个应用程序开启的角度范围时，所述状态控制条件判断模块确定当前位置满足该应用程序开启的状态控制条件；

当所述夹角属于某个应用程序关闭的角度范围时，所述状态控制条件判断模块确定当前位置满足该应用程序关闭的状态控制条件。

14、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于：

30 所述预先设置的应用程序的位置状态包括倒置状态。

15、根据权利要求 10 至 14 任一所述的装置，其特征在于，还包括：

操作界面切换模块，用于在该应用程序启动并执行之前，如果另一应用程序正在执行，则在該应用程序启动后，将当前操作界面切换为所述启动的应用程序的操作界面；

35 所述操作界面切换模块还用于在所述启动的应用程序关闭后，将当前操作界面切换为所述另一应用程序的操作界面。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于：

所述启动的应用程序的操作界面在所述另一应用程序的操作界面之上。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于：

当所述移动终端的当前位置状态为倒置状态时，所述启动的应用程序的操作界面与所

5 述另一应用程序的操作界面相反。

18、根据权利要求 10 至 14 任一所述的装置，其特征在于，还包括：

应用关联模块，用于在该应用程序启动并执行之后，将所述应用程序与在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序相关联，所述关联包括：所述应用程序从在其启动之前启动的、且正在执行的另一应用程序中接收另一应用程序正在操作的应用数据，并对应

10 用数据进行相关操作。

19、一种移动终端，其特征在于，包括如权利要求 10 至 18 任一所述的基于移动终端的应用程序控制装置。

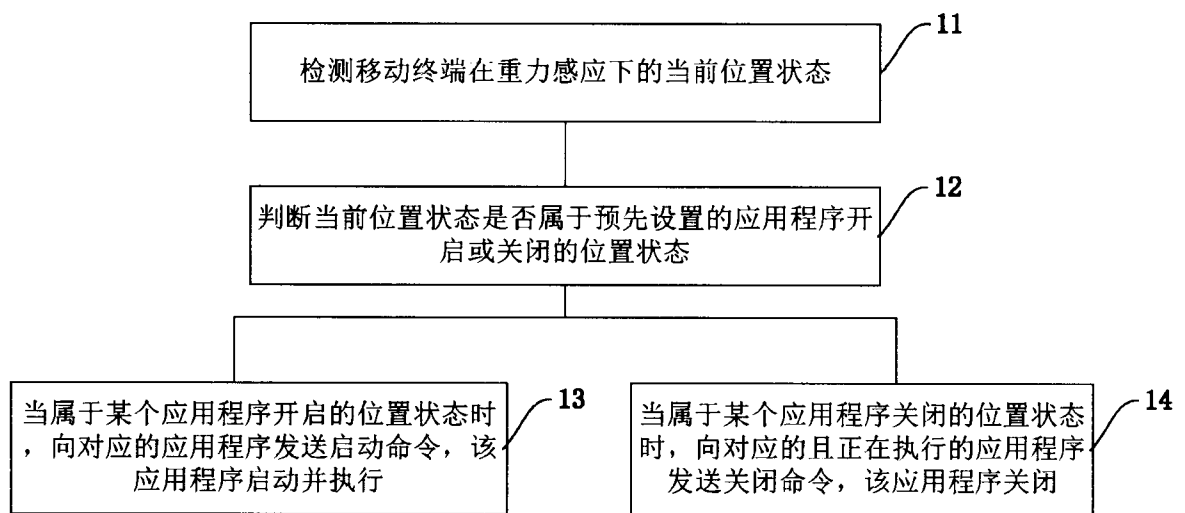


图1

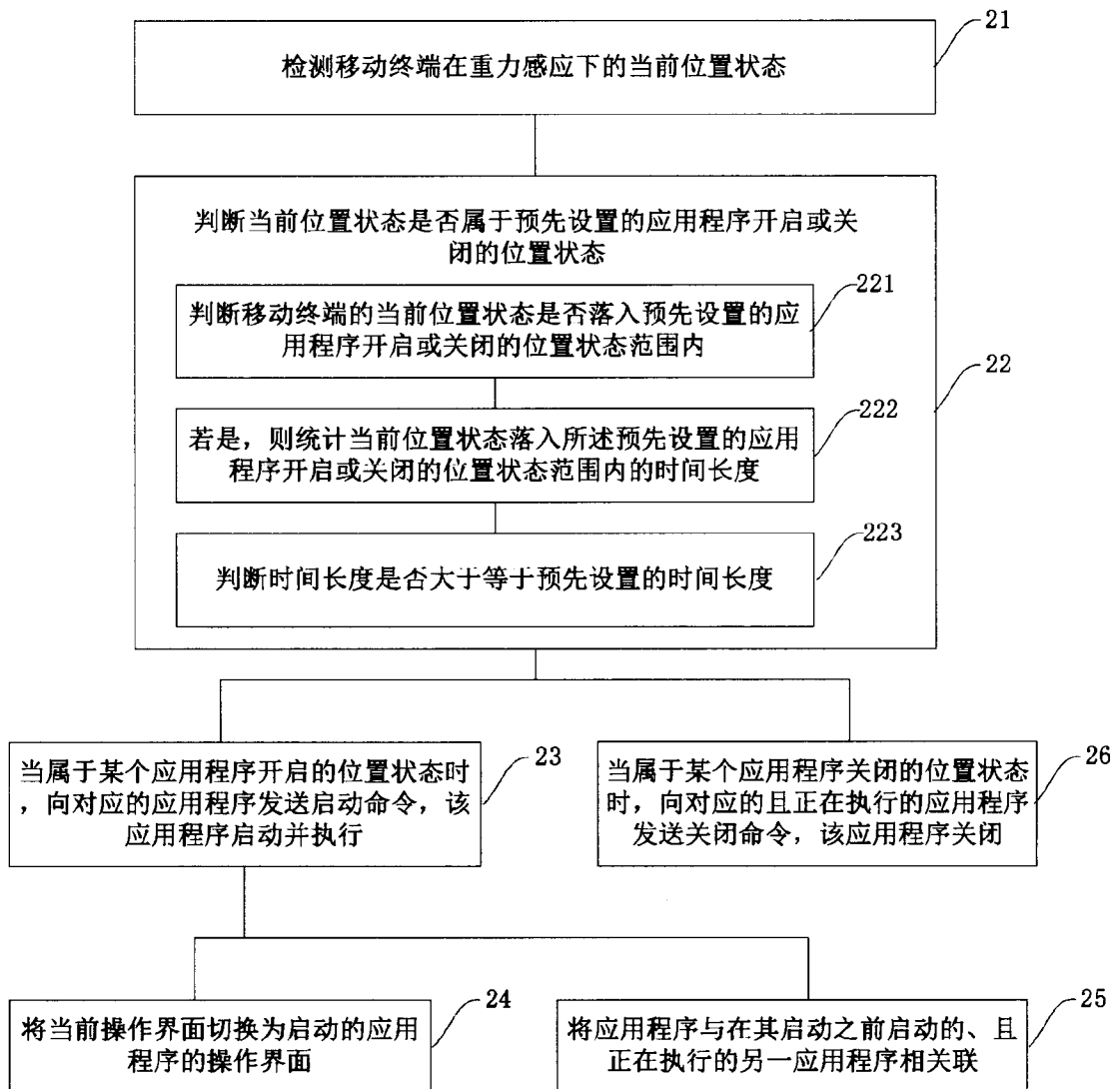


图2

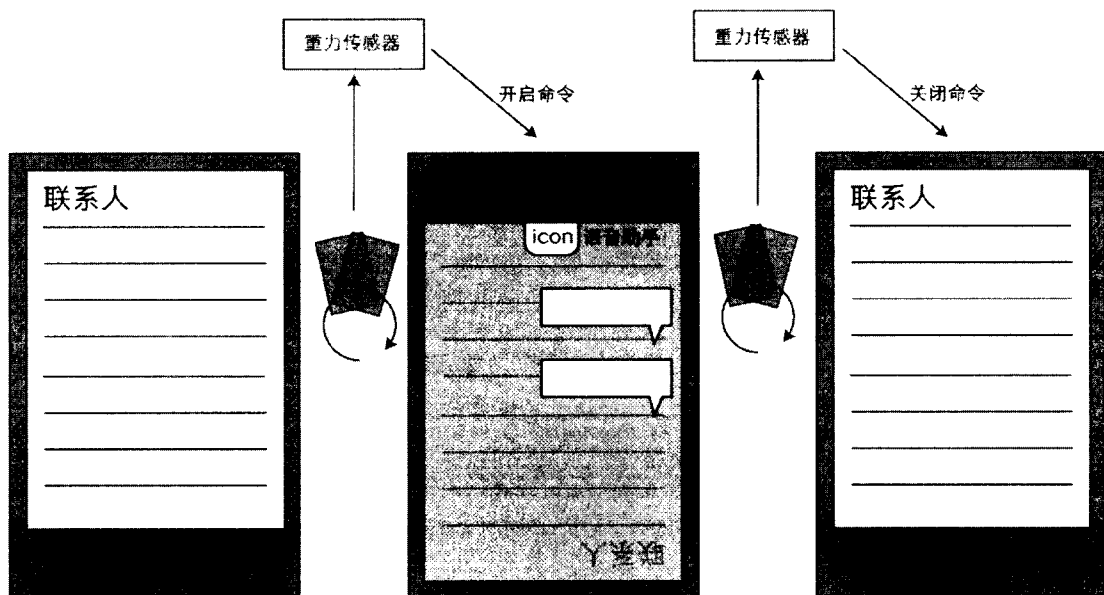


图3

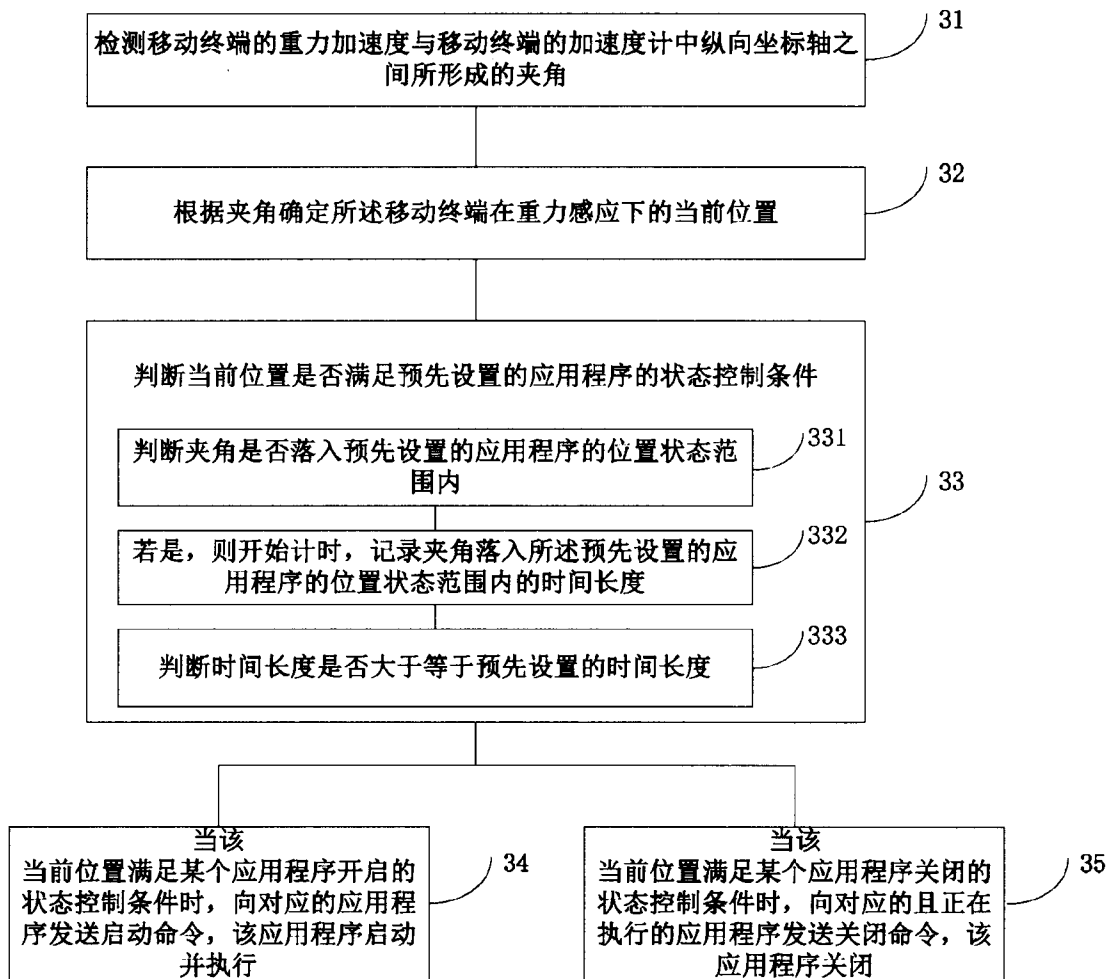


图4

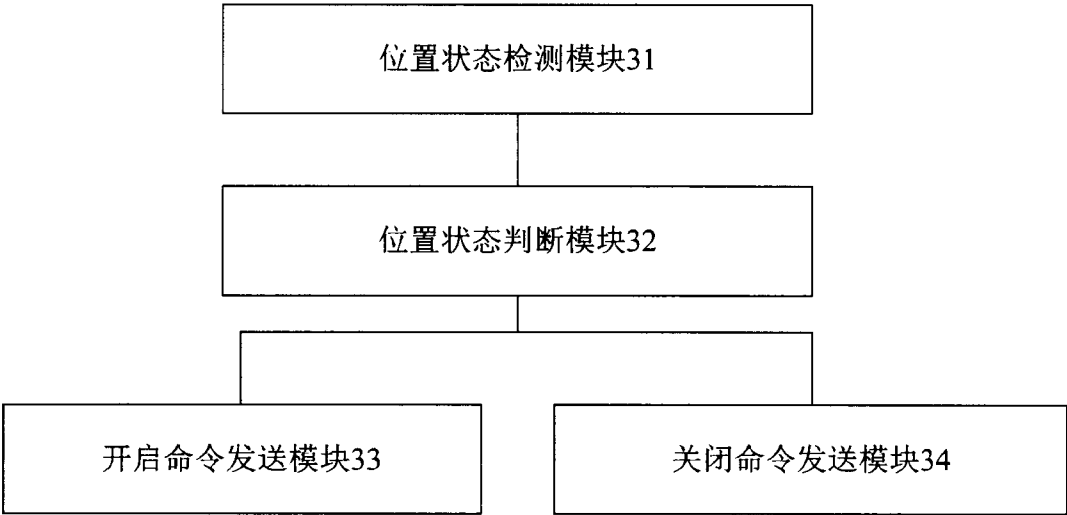


图5

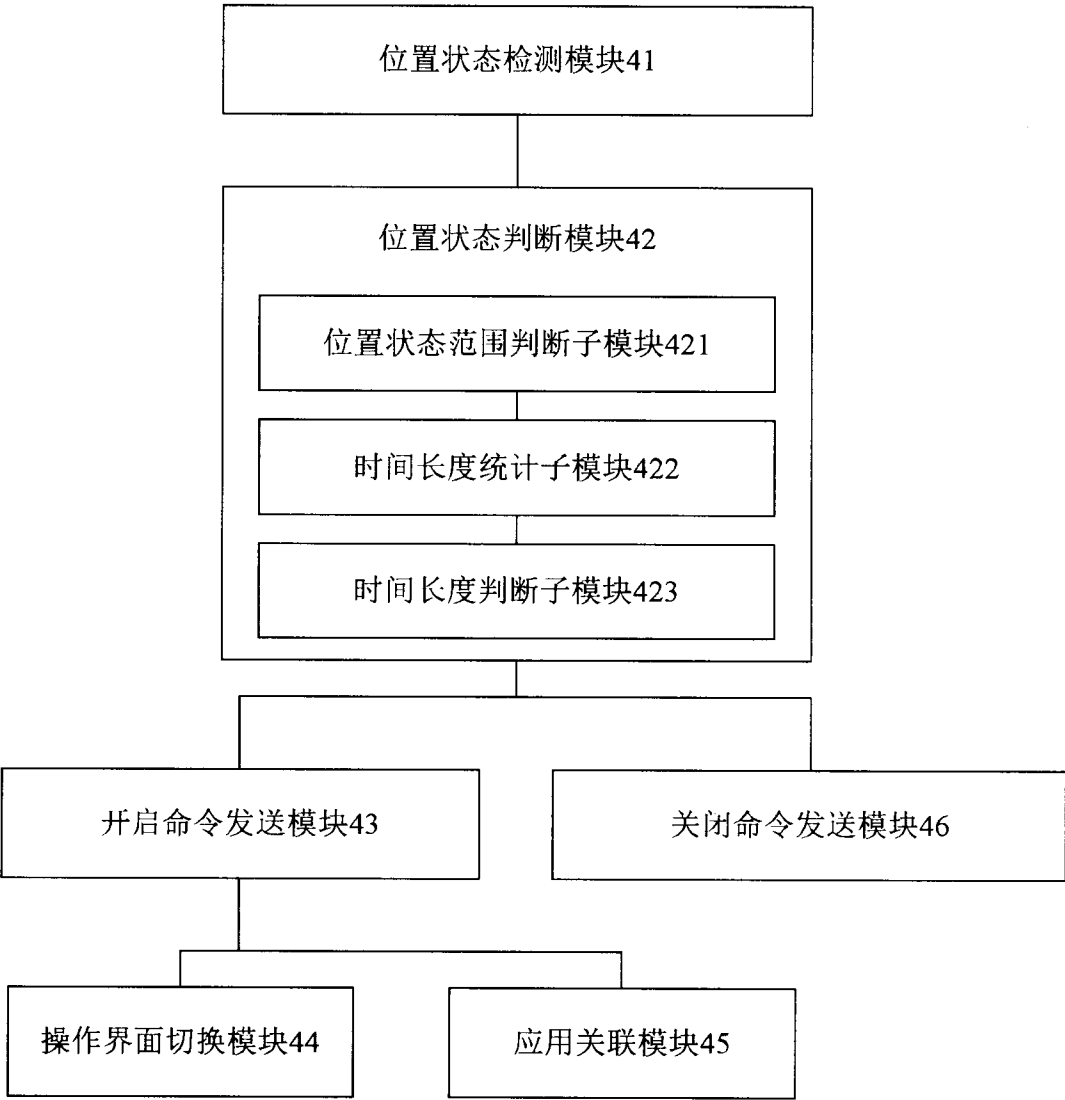


图6

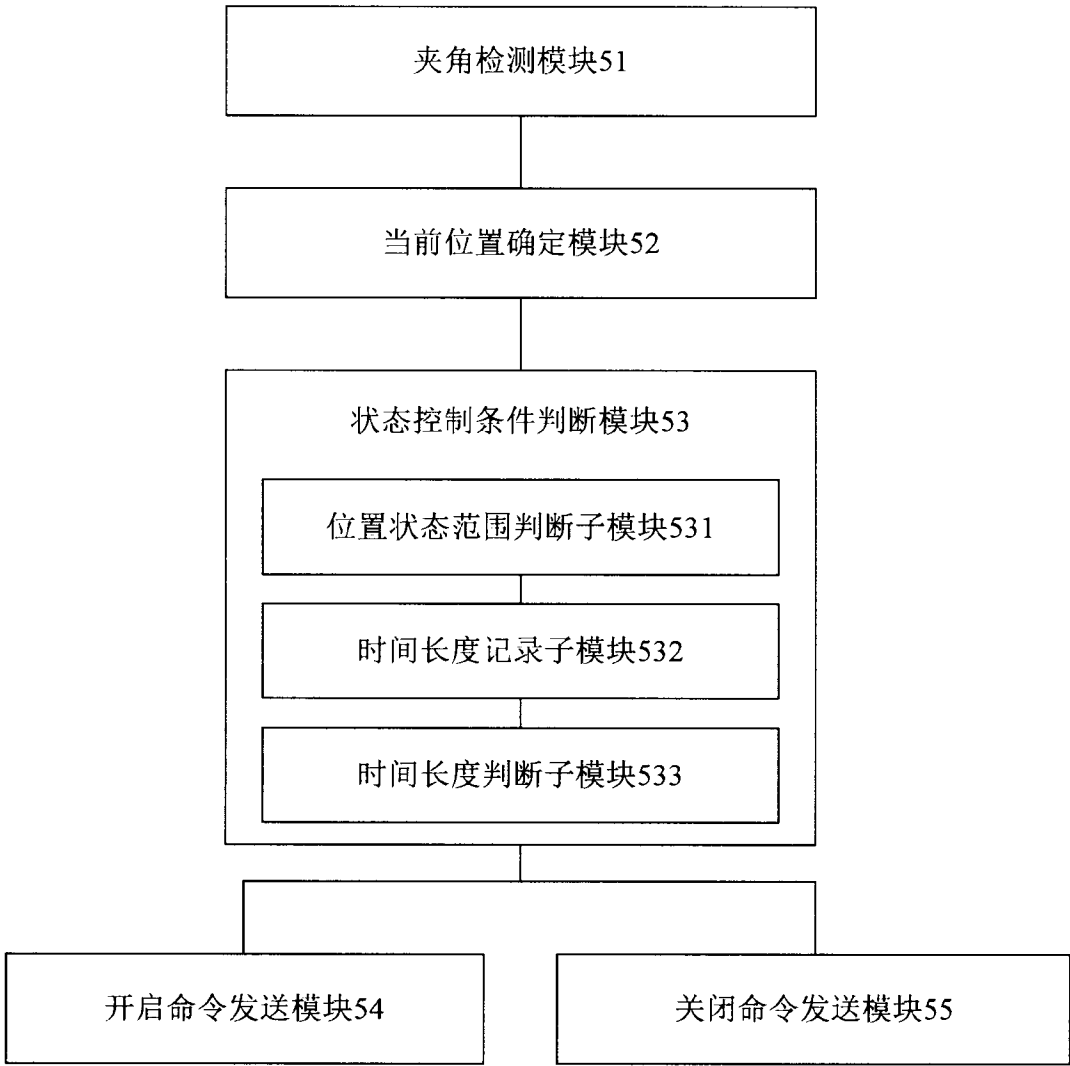


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/083738

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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, H04M, H04W

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, CNKI, CNPAT: trigger, activate, launch, gravity, tilt, accelerate, close, quit, program, application, software, function, operation, icon, deactivate, sense, detect, monitor, invert, inversion, mobile, phone, portable, computer, PDA, display, screen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101980516 A (UNIV. ZHEJIANG) 23 February 2011 (23.02.2011) Description, paragraphs [0030]-[0047], figure 2	1-19
PX	CN 102937863 A (BEIJING XIAOMI TECH. CO., LTD.) 20 February 2013 (20.02.2013) the whole document	1-19
A	CN 101919273 A (GOOGLE INC.) 15 December 2010 (15.12.2010) the whole document	1-19
A	JP 2005-354689 A 22 December 2005 (22.12.2005) the whole document	1-19

☐ 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 18 November 2013 (18.11.2013)	Date of mailing of the international search report 19 December 2013 (19.12.2013)
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 SUN, Shurong Telephone No. (86-10) 82245511

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/083738

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101980516 A	23.02.2011	None	
CN 102937863 A	20.02.2013	None	
CN 101919273 A	15.12.2010	WO 2009062176 A2	14.05.2009
		US 2009132197 A1	21.05.2009
		EP 2208370 A2	21.07.2010
		CA 2704923 A1	14.05.2009
		KR 20100102605 A	24.09.2010
		INMUMNP 201000976 E	17.09.2010
		JP 2011504331 A	03.02.2011
		US 2012035881 A1	09.02.2012
		US 2012096249 A1	19.04.2012
		US 2013232324 A1	05.09.2013
JP 2005-354689 A	22.12.2005	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/083738

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0484 (2013.01) i

G06F 3/0346 (2013.01) i

G06F 9/445 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/083738

A. 主题的分类

见附加页

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)

IPC: G06F, H04M, H04W

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))

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: trigger, activate, launch, gravity, tilt, accelerate, close, quit, program, application, sense, detect, monitor, invert, inversion, mobile, phone, portable, computer, PDA, 应用, 程序, 软件, 功能, 操作, 图标, 关闭, 退出, 去激活, 开启, 打开, 运行, 执行, 激活, 启动, 倾斜, 倾角, 重力, 加速度, 检测, 感测, 探测, 感知, 感应, 监测, 计算, 手机, 移动终端, 移动台, 移动电话, 蜂窝电话, 便携, 平板电脑, 手持, 倒置, 倒, 翻转, 旋转, 显示屏, 屏幕, 屏

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 101980516 A (浙江大学) 23.2 月 2011 (23.02.2011) 说明书第 30-47 段、附图 2	1-19
PX	CN 102937863 A (北京小米科技有限责任公司) 20.2 月 2013 (20.02.2013) 全文	1-19
A	CN 101919273 A (谷歌公司) 15.12 月 2010 (15.12.2010) 全文	1-19
A	JP 特开 2005-354689 A 22.12 月 2005 (22.12.2005) 全文	1-19

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

18.11 月 2013 (18.11.2013)

国际检索报告邮寄日期

19.12 月 2013 (19.12.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
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

孙淑蓉

电话号码: (86-10) 82245511

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/083738

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 101980516 A	23.02.2011	无	
CN 102937863 A	20.02.2013	无	
CN 101919273 A	15.12.2010	WO 2009062176 A2	14.05.2009
		US 2009132197 A1	21.05.2009
		EP 2208370 A2	21.07.2010
		CA 2704923 A1	14.05.2009
		KR 20100102605 A	24.09.2010
		INMUMNP 201000976 E	17.09.2010
		JP 2011504331 A	03.02.2011
		US 2012035881 A1	09.02.2012
		US 2012096249 A1	19.04.2012
		US 2013232324 A1	05.09.2013
JP 特开 2005-354689 A	22.12.2005	无	

A. 主题的分类

G06F 3/0484 (2013.01) i

G06F 3/0346 (2013.01) i

G06F 9/445 (2006.01) n