

(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 5 月 8 日 (08.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/067162 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/048 (2013.01) *G06F 3/041* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/084092
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 5 日 (05.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 东莞宇龙通信科技有限公司 (DONG-GUAN YULONG TELECOMMUNICATION TECH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市松山湖科技产业园区北部工业城 C 区, Guangdong 523808 (CN)。 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 陈璐 (CHEN, Lu); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (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, KM, 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, 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: TERMINAL AND METHOD FOR DISPLAYING APPLICATION ICON ON TERMINAL

(54) 发明名称: 终端和终端中应用图标显示方法

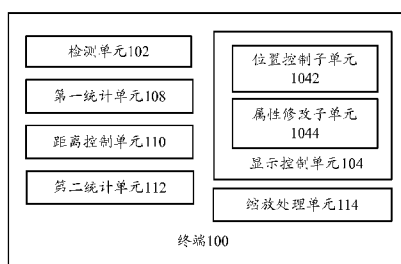


图 1 / Fig.1

100 Terminal	112 Second statistical unit
102 Detection unit	114 Zoom processing unit
104 Display control unit	1042 Position control subunit
108 First statistical unit	1044 Attribute modification subunit
110 Distance control unit	

(57) Abstract: Provided is a terminal, comprising a detection unit for detecting an operation on the terminal, and a display control unit. When the detection unit detects a preset trigger operation, the display control unit gathers and displays around a trigger point all or some of the application icons on the current interface of the terminal according to the trigger point corresponding to the trigger operation. Correspondingly, also provided is a method for displaying application icons on the terminal. In the technical solution of the present invention, a terminal can automatically gather the application icons on the terminal screen to a trigger point according to the trigger point of a user trigger gesture on the terminal screen, so that the user can operate the application icons on a large-screen mobile phone with only one hand, thus improving the operation experience of the user.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/067162 A1



本发明提出了一种终端，包括：检测单元，用于检测针对所述终端的操作；显示控制单元，用于在所述检测单元检测到预设的触发操作时，根据所述触发操作对应的触发点，将所述终端的当前界面上的全部或部分应用图标聚拢显示到所述触发点周围。相应地，本发明还提供了一种终端中应用图标的显示方法。通过本发明的技术方案，根据用户的触发手势在终端屏幕上的触发点，终端自动将屏幕上的应用图标向触发点处聚拢，从而使用户单手就可以对大屏手机上的应用图标进行操作，提升了用户的操作体验。

终端和终端中应用图标显示方法

技术领域

5 本发明涉及终端技术领域，具体而言，涉及一种终端和一种终端中应用图标的显示方法。

背景技术

10 大多数用户在使用手机时喜欢单手握持手机，使用同一只手的拇指对屏幕进行操作。但是由于手机屏幕越做越大，在很多情况下用户单手握持手机时拇指已无法覆盖手机屏幕的所有范围，因而需要用户一只手握持手机，另一只手在屏幕上进行操作，用户操作起来很不方便。

因此，需要一种新的技术方案，可以使用户单手就可以对大屏手机进行操作，从而提升用户的操作体验。

15

发明内容

本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，可以使用户单手就可以对大屏手机进行操作，从而提升用户的操作体验。

20 有鉴于此，本发明提出了一种终端，包括：检测单元，用于检测针对所述终端的操作；显示控制单元，用于在所述检测单元检测到预设的触发操作时，根据所述触发操作对应的触发点，将所述终端的当前界面上的全部或部分应用图标聚拢显示到所述触发点周围。

25 应用本技术方案，用户触发当前界面，比如点击、长按等等，根据用户触发操作对应的触发点，将当前界面上的应用图标聚拢显示到触发点周围，具体地，可以由厂商或用户设置聚拢显示的应用图标与触发点之间的距离，从而使得应用图标在聚拢显示时，处于用户单手触摸范围之内（如在单手握持终端时，该握持手的拇指的操作覆盖范围内），使得用户可以在使用单手握持终端的同时，通过该握持手对当前界面中的图标进行操作。

在上述技术方案中，优选地，还包括：功能开启单元，用于根据接收到的功能开启命令，开启所述终端的聚拢显示功能后，使所述显示控制单元对所述应用图标进行聚拢显示。

应用本技术方案，用户可以通过设置一菜单项或功能按钮（虚拟按键或物理按钮）等操作，自行选择终端的聚拢显示功能的开启或关闭。当用户选择开启终端的聚拢显示功能时，才可以通过触发手势进行应用图标的聚拢操作，以避免产生误操作。

在上述技术方案中，优选地，还包括：第一统计单元，用于统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及距离控制单元，用于根据每个所述应用图标对应的频率/次数的大小，调整该应用图标与所述触发点之间的间隔距离，其中，所述频率/次数的大小与所述间隔距离呈反相关关系。

应用本技术方案，用户使用频率/次数越多的应用图标，会越靠近触发点，用户使用频率/次数较少的应用图标，会远离触发点。这样，保证用户点击触发点以后，既可以将常用的应用图标显示在触发点较近的地方（如位于拇指的操作范围内），方便地对其进行操作，同时由于不需要将屏幕上所有的应用图标均聚拢，因而不会导致图标的堆叠，保证具有较好的显示效果。

在上述技术方案中，优选地，还包括：第二统计单元，用于统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及缩放处理单元，用于在所述应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值的情况下，对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理，其中，所述频率/次数的大小与经过所述放大处理或所述缩小处理后的应用图标大小呈正相关关系。

应用本技术方案，对于应用图标的使用频率/大小，用户可以预设一个数值，在应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值的情况下，对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理。这样方便用户对常用的应用图标进行触发操作，避免产生误操作。进一步地，可以同时根据使用频率/次数调整应用图标的大小及其与触发点的距离，从而使得常用的应用图标与触发点更近且图标更大，方便用户对其进行点击或其他操作。

在上述技术方案中，优选地，所述显示控制单元包括：位置控制子单元，用于在所述检测单元检测到拖动操作的情况下，使所述触发点从初始位置移动至目标位置，并对呈聚拢显示状态的应用图标进行相应的位置变化。

5 应用本技术方案，当用户拖动触发点时，聚拢在触发点周围的应用图标也会随触发点进行相应的位置变化。这里具体可以分为两种情况，第一种情况下，在用户进行拖动的过程中，应用图标的位置不变化，当用户停止拖动动作后一段时间，比如 0.5s，才根据此时的触发点的位置更改应用图标的位置，使其重新聚拢显示在触发点的新位置周围；第二种情况下，
10 在用户进行拖动的过程中，终端反复对触发点的位置进行扫描，则对于每次扫描而言，得到的位置都可以认为是本次扫描的目标位置，并随之改变应用图标的位置，当扫描间隔很短时，则可以将该过程视为使应用图标随触发点而实时进行位置变化。通过对应用图标的位置变化，确保用户更好的使用体验。

15 在上述技术方案中，优选地，所述显示控制单元还包括：属性修改子单元，用于在所述触发点进行移动时，根据所述呈聚拢显示状态的应用图标与所述当前界面之间的位置关系，自动改变所述应用图标的显示属性。

 应用本技术方案，在用户的触发操作产生触发点时，应用图标会根据该触发点进行聚拢显示，则此时的应用图标与触发点之间形成相对位置关系；当移动触发点时，比如将触发点移动至屏幕的左侧，则原来位于触发点左侧的应用图标将无法按照原本的位置关系进行显示，因此，需要根据
20 这些聚拢显示的应用图标与当前界面的位置关系，自动改变应用图标的位置、形状等显示属性，以实现正常的显示功能。

 在上述技术方案中，优选地，所述显示控制单元还用于：在所述检测
25 单元检测到恢复操作时，将呈聚拢显示状态的应用图标恢复默认显示状态，其中，所述恢复操作包括以下至少之一或其组合：所述当前界面在预设时间内没有被触碰、任意呈所述聚拢显示状态的应用图标被点击、所述当前界面上的空白处被点击、所述当前界面上的显示标识被点击。

 根据本发明的又一方面，本发明还提供了一种终端中应用图标的显示

方法，包括：步骤 202，终端在检测到预设的触发操作时，根据所述触发操作对应的触发点，将所述终端的当前界面上的全部或部分应用图标聚拢显示到所述触发点周围。

应用本技术方案，用户触发当前界面，比如点击、长按等等，根据用户触发操作对应的触发点，将当前界面上的应用图标聚拢显示到触发点周围，具体地，可以由厂商或用户设置聚拢显示的应用图标与触发点之间的距离，从而使得应用图标在聚拢显示时，处于用户单手触摸范围之内（如在单手握持终端时，该握持手的拇指的操作覆盖范围内），使得用户可以在使用单手握持终端的同时，通过该握持手对当前界面中的图标进行操作。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 之前，还包括：根据接收到的功能开启命令，开启所述终端的聚拢显示功能后，进入所述步骤 202。

应用本技术方案，用户可以通过设置一菜单项或功能按钮（虚拟按键或物理按钮）等操作，自行选择终端的聚拢显示功能的开启或关闭。当用户选择开启终端的聚拢显示功能时，才可以通过触发手势进行应用图标的聚拢操作，以避免产生误操作。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 之前，还包括：统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及所述步骤 202 还包括：根据每个所述应用图标对应的频率/次数的大小，调整该应用图标与所述触发点之间的间隔距离，其中，所述频率/次数的大小与所述间隔距离呈反相关关系。

应用本技术方案，用户使用频率/次数越多的应用图标，会越靠近触发点，用户使用频率/次数较少的应用图标，会远离触发点。这样，保证用户点击触发点以后，既可以将常用的应用图标显示在触发点较近的地方（如位于拇指的操作范围内），方便地对其进行操作，同时由于不需要将屏幕上所有的应用图标均聚拢，因而不会导致图标的堆叠，保证具有较好的显示效果。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 之前，还包括：统计所述

终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及所述步骤 202 还包括：若所述应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值，则对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理，其中，所述频率/次数的大小与经过所述放大处理或所述缩小处理后的应用图标大小呈正相关关系。

- 5 应用本技术方案，对于应用图标的使用频率/大小，用户可以预设一个数值，在应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值的情况下，对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理。这样方便用户对常用的应用图标进行触发操作，避免产生误操作。进一步地，可以同时根据使用频率/次数调整应用图标的大小及其与触发点的距离，从而使得常用的应用
- 10 图标与触发点更近且图标更大，方便用户对其进行点击或其他操作。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 还包括：若所述终端检测到拖动操作，使所述触发点从初始位置移动至目标位置，则对呈聚拢显示状态的应用图标进行相应的位置变化。

- 应用本技术方案，当用户拖动触发点时，聚拢在触发点周围的应用图
- 15 标也会随触发点进行相应的位置变化。这里具体可以分为两种情况，第一种情况下，在用户进行拖动的过程中，应用图标的位置不变化，当用户停止拖动动作后一段时间，比如 0.5s，才根据此时的触发点的位置更改应用图标的位置，使其重新聚拢显示在触发点的新位置周围；第二种情况下，在用户进行拖动的过程中，终端反复对触发点的位置进行扫描，则对于每
- 20 次扫描而言，得到的位置都可以认为是本次扫描的目标位置，并随之改变应用图标的位置，当扫描间隔很短时，则可以将该过程视为使应用图标随触发点而实时进行位置变化。通过对应用图标的位置变化，确保用户更好的使用体验。

- 在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 还包括：在所述触发点进行移动时，根据所述呈聚拢显示状态的应用图标与所述当前界面之间的位置关系，自动改变所述应用图标的显示属性。
- 25

应用本技术方案，在用户的触发操作产生触发点时，应用图标会根据该触发点进行聚拢显示，则此时的应用图标与触发点之间形成相对位置关系；当移动触发点时，比如将触发点移动至屏幕的左侧，则原来位于触发

点左侧的应用图标将无法按照原本的位置关系进行显示，因此，需要根据这些聚拢显示的应用图标与当前界面的位置关系，自动改变应用图标的位置、形状等显示属性，以实现正常的显示功能。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 还包括：根据检测到的恢复操作，将呈聚拢显示状态的应用图标恢复默认显示状态，其中，所述恢复操作包括以下至少之一或其组合：所述当前界面在预设时间内没有被触碰、任意呈所述聚拢显示状态的应用图标被点击、所述当前界面上的空白处被点击、所述当前界面上的显示标识被点击。

通过以上技术方案，根据触发手势点击屏幕使得应用图标向触发点处聚拢，常用的应用图标会放大并且会聚集在触发点的中心处，而不常用的应用图标会缩小远离触发点中心。从而使用户单手就可以对大屏手机进行操作，提升了用户的操作体验。

附图说明

图 1 示出了根据本发明的实施例的终端的框图；

图 2 示出了根据本发明的实施例的终端中应用图标的显示方法的流程图；

图 3 示出了根据本发明的实施例的终端中应用图标的显示方法的具体流程图；

图 4 至图 7 示出了根据本发明的实施例的终端中应用图标的显示方法的示意图。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的实施例的终端的框图。

如图 1 所示, 根据本发明的实施例的终端 100 包括: 检测单元 102, 用于检测针对所述终端的操作; 显示控制单元 104, 用于在所述检测单元 102 检测到预设的触发操作时, 根据所述触发操作对应的触发点, 将所述
5 终端的当前界面上的全部或部分应用图标聚拢显示到所述触发点周围。

应用本技术方案, 用户触发当前界面, 比如点击、长按等等, 根据用户触发操作对应的触发点, 将当前界面上的应用图标聚拢显示到触发点周围, 具体地, 可以由厂商或用户设置聚拢显示的应用图标与触发点之间的距离, 从而使得应用图标在聚拢显示时, 处于用户单手触摸范围之内 (如
10 在单手握持终端时, 该握持手的拇指的操作覆盖范围内), 使得用户可以在使用单手握持终端的同时, 通过该握持手对当前界面中的图标进行操作。在实现聚拢显示后, 用户可以对这些应用图标进行操作, 具体地, 用户可以直接停止对触摸屏的触发, 而应用图标将继续位置聚拢显示的状态, 则用户可以通过如点击应用图标, 实现对该应用图标的选择, 并进入
15 相应的应用程序界面。当然, 可以设置一些条件进行控制, 比如若用户在停止触发后 3s 内不对应用图标进行选择, 应用图标将自动停止聚拢显示。

这里的“触发操作”实际上可能包含多种情形, 比如当该终端 100 上配置了如电容式触摸屏时, 即使没有与触摸屏发生触碰, 仍然能够检测到
20 该动作, 因此, 可以将手指 (用于举例, 显然也可以采用触摸笔等其他方式) 接近触摸屏但未接触到触摸屏、而能够对其进行识别的操作称为“接近触摸操作”, 将手指实际接触到触摸屏的操作称为“接触触摸操作”, 则本发明中的“触发操作”应该理解为包含“接近触摸操作”和/或“接触触摸操作”。

25 那么, 在“接近触摸操作”中, “触发点”为手指与触摸屏垂直地相对的位置, 并且具体可以在发生如触发点处于屏幕界面上的空白处、触发时间超出预设时间阈值等事件时, 确定发生了触发操作; 而在“接触触摸操作”中, “触发点”即为手指与触摸屏的触摸位置, 并且具体可以在发生如在屏幕界面上的空白处发生触发、在空白处长按等事件时, 确定发生

了触发操作。

在上述技术方案中，优选地，还包括：功能开启单元（图中未示出），用于根据接收到的功能开启命令，开启所述终端的聚拢显示功能后，使所述显示控制单元 104 对所述应用图标进行聚拢显示。

- 5 应用本技术方案，用户可以通过设置一菜单项或功能按钮（虚拟按键或物理按钮）等操作，自行选择终端的聚拢显示功能的开启或关闭。当用户选择开启终端的聚拢显示功能时，才可以通过触发手势进行应用图标的聚拢操作，以避免产生误操作。

- 10 在上述技术方案中，优选地，还包括：第一统计单元 108，用于统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及距离控制单元 110，用于根据每个所述应用图标对应的频率/次数的大小，调整该应用图标与所述触发点之间的间隔距离，其中，所述频率/次数的大小与所述间隔距离呈反相关关系。

- 15 应用本技术方案，用户使用频率/次数越多的应用图标，会越靠近触发点，用户使用频率/次数较少的应用图标，会远离触发点。这样，保证用户点击触发点以后，既可以将常用的应用图标显示在触发点较近的地方（如位于拇指的操作范围内），方便地对其进行操作，同时由于不需要将屏幕上所有的应用图标均聚拢，因而不会导致图标的堆叠，保证具有较好的显示效果。

- 20 在上述技术方案中，优选地，还包括：第二统计单元 112，用于统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及缩放处理单元 114，用于在所述应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值的情况下，对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理，其中，所述频率/次数的大小与经过所述放大处理或所述缩小处理后的应用图标大小呈正相关关系。

- 25 应用本技术方案，对于应用图标的使用频率/大小，用户可以预设一个数值，在应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值的情况下，对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理。这样方便用户对常用的应用图标进行触发操作，避免产生误操作。进一步地，可以同时根据使用频率/次数调整应用图标的大小及其与触发点的距离，从而使得常用的应用

图标与触发点更近且图标更大，方便用户对其进行点击或其他操作。

在上述技术方案中，优选地，所述显示控制单元 104 包括：位置控制子单元 1042，用于在所述检测单元检测到拖动操作的情况下，使所述触发点从初始位置移动至目标位置，并对呈聚拢显示状态的应用图标进行相应的位置变化。

应用本技术方案，当用户拖动触发点时，聚拢在触发点周围的应用图标也会随触发点进行相应的位置变化。这里具体可以分为两种情况，第一种情况下，在用户进行拖动的过程中，应用图标的位置不变化，当用户停止拖动动作后一段时间，比如 0.5s，才根据此时的触发点的位置更改应用图标的位置，使其重新聚拢显示在触发点的新位置周围；第二种情况下，在用户进行拖动的过程中，终端反复对触发点的位置进行扫描，则对于每次扫描而言，得到的位置都可以认为是本次扫描的目标位置，并随之改变应用图标的位置，当扫描间隔很短时，则可以将该过程视为使应用图标随触发点而实时进行位置变化。通过对应用图标的位置变化，确保用户更好的使用体验。

在上述技术方案中，优选地，所述显示控制单元 104 还包括：属性修改子单元 1044，用于在所述触发点进行移动时，根据所述呈聚拢显示状态的应用图标与所述当前界面之间的位置关系，自动改变所述应用图标的显示属性。

应用本技术方案，在用户的触发操作产生触发点时，应用图标会根据该触发点进行聚拢显示，则此时的应用图标与触发点之间形成相对位置关系；当移动触发点时，比如将触发点移动至屏幕的左侧，则原来位于触发点左侧的应用图标将无法按照原本的位置关系进行显示，因此，需要根据这些聚拢显示的应用图标与当前界面的位置关系，自动改变应用图标的位置、形状等显示属性，以实现正常的显示功能。

在上述技术方案中，优选地，所述显示控制单元 104 还用于：在所述检测单元 102 检测到恢复操作时，将呈聚拢显示状态的应用图标恢复默认显示状态，其中，所述恢复操作包括以下至少之一或其组合：所述当前界面在预设时间内没有被触碰、任意呈所述聚拢显示状态的应用图标被点

击、所述当前界面上的空白处被点击、所述当前界面上的显示标识被点击。

图 2 示出了根据本发明的实施例的终端中应用图标显示方法的流程图。

5 如图 2 所示, 根据本发明的实施例的一种终端中应用图标的显示方法, 包括: 步骤 202, 终端在检测到预设的触发操作时, 根据所述触发操作对应的触发点, 将所述终端的当前界面上的全部或部分应用图标聚拢显示到所述触发点周围。

应用本技术方案, 用户触发当前界面, 比如点击、长按等等, 根据用
10 户触发操作对应的触发点, 将当前界面上的应用图标聚拢显示到触发点周围, 具体地, 可以由厂商或用户设置聚拢显示的应用图标与触发点之间的距离, 从而使得应用图标在聚拢显示时, 处于用户单手触摸范围之内 (如在单手握持终端时, 该握持手的拇指的操作覆盖范围内), 使得用户可以在使用单手握持终端的同时, 通过该握持手对当前界面中的图标进行操作。
15 在实现聚拢显示后, 用户可以对这些应用图标进行操作, 具体地, 用户可以直接停止对触摸屏的触发, 而应用图标将继续位置聚拢显示的状态, 则用户可以通过如点击应用图标, 实现对该应用图标的选择, 并进入相应的应用程序界面。当然, 可以设置一些条件进行控制, 比如若用户在停止触发后 3s 内不对应用图标进行选择, 应用图标将自动停止聚拢显示。
20 示。

这里的“触发操作”实际上可能包含多种情形, 比如当该终端上配置了如电容式触摸屏时, 即使没有与触摸屏发生触碰, 仍然能够检测到该动作, 因此, 可以将手指 (用于举例, 显然也可以采用触摸笔等其他方式) 接近触摸屏但未接触到触摸屏、而能够对其进行识别的操作称为“接近触摸操作”, 将手指实际接触到触摸屏的操作称为“接触触摸操作”, 则本
25 发明中的“触发操作”应该理解为包含“接近触摸操作”和/或“接触触摸操作”。

那么, 在“接近触摸操作”中, “触发点”为手指与触摸屏垂直地相对的位置, 并且具体可以在发生如触发点处于屏幕界面上的空白处、触发

时间超出预设时间阈值等事件时，确定发生了触发操作；而在“接触触摸操作”中，“触发点”即为手指与触摸屏的触摸位置，并且具体可以在发生如在屏幕界面上的空白处发生触发、在空白处长按等事件时，确定发生了触发操作。

- 5 在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 之前，还包括：根据接收到的功能开启命令，开启所述终端的聚拢显示功能后，进入所述步骤 202。

应用本技术方案，用户可以通过设置一菜单项或功能按钮（虚拟按键或物理按钮）等操作，自行选择终端的聚拢显示功能的开启或关闭。当用
10 户选择开启终端的聚拢显示功能时，才可以通过触发手势进行应用图标的聚拢操作，以避免产生误操作。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 之前，还包括：统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及所述步骤 202 还包括：根据每个所述应用图标对应的频率/次数的大小，调整该应用图标与所述触发
15 点之间的间隔距离，其中，所述频率/次数的大小与所述间隔距离呈反相关关系。

应用本技术方案，用户使用频率/次数越多的应用图标，会越靠近触发点，用户使用频率/次数较少的应用图标，会远离触发点。这样，保证用户点击触发点以后，既可以将常用的应用图标显示在触发点较近的地方
20 （如位于拇指的操作范围内），方便地对其进行操作，同时由于不需要将屏幕上所有的应用图标均聚拢，因而不会导致图标的堆叠，保证具有较好的显示效果。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 之前，还包括：统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及所述步骤 202 还包括：若所
25 述应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值，则对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理，其中，所述频率/次数的大小与经过所述放大处理或所述缩小处理后的应用图标大小呈正相关关系。

应用本技术方案，对于应用图标的使用频率/大小，用户可以预设一个数值，在应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值的情况下，对

该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理。这样方便用户对常用的应用图标进行触发操作，避免产生误操作。进一步地，可以同时根据使用频率/次数调整应用图标的大小及其与触发点的距离，从而使得常用的应用图标与触发点更近且图标更大，方便用户对其进行点击或其他操作。

- 5 在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 还包括：若所述终端检测到拖动操作，使所述触发点从初始位置移动至目标位置，则对呈聚拢显示状态的应用图标进行相应的位置变化。

应用本技术方案，当用户拖动触发点时，聚拢在触发点周围的应用图标也会随触发点进行相应的位置变化。这里具体可以分为两种情况，第一种情况下，在用户进行拖动的过程中，应用图标的位置不变化，当用户停止拖动动作后一段时间，比如 0.5s，才根据此时的触发点的位置更改应用图标的位置，使其重新聚拢显示在触发点的新位置周围；第二种情况下，在用户进行拖动的过程中，终端反复对触发点的位置进行扫描，则对于每次扫描而言，得到的位置都可以认为是本次扫描的目标位置，并随之改变应用图标的位置，当扫描间隔很短时，则可以将该过程视为使应用图标随触发点而实时进行位置变化。通过对应用图标的位置变化，确保用户更好的使用体验。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 还包括：在所述触发点进行移动时，根据所述呈聚拢显示状态的应用图标与所述当前界面之间的位置关系，自动改变所述应用图标的显示属性。

应用本技术方案，在用户的触发操作产生触发点时，应用图标会根据该触发点进行聚拢显示，则此时的应用图标与触发点之间形成相对位置关系；当移动触发点时，比如将触发点移动至屏幕的左侧，则原来位于触发点左侧的应用图标将无法按照原本的位置关系进行显示，因此，需要根据这些聚拢显示的应用图标与当前界面的位置关系，自动改变应用图标的位置、形状等显示属性，以实现正常的显示功能。

在上述技术方案中，优选地，所述步骤 202 还包括：根据检测到的恢复操作，将呈聚拢显示状态的应用图标恢复默认显示状态，其中，所述恢复操作包括以下至少之一或其组合：所述当前界面在预设时间内没有被触

碰、任意呈所述聚拢显示状态的应用图标被点击、所述当前界面上的空白处被点击、所述当前界面上的显示标识被点击。

图 3 示出了根据本发明的实施例的终端中应用图标的显示方法的具体流程图。

5 如图 3 所示, 本发明的实施例的终端中应用图标的显示方法的具体流程如下:

步骤 302, 设置单手握持时手指的聚拢触发手势。一般单手握持时, 用户都使用左手拇指或右手拇指进行操作, 该步骤具体可以为: 设置不限定用户左手握持时或右手握持时的拇指操作手势, 比如点击或长按终端屏
10 幕的任意一处。

步骤 304, 检测用户的触发手势。检测用户的触发手势, 并根据触发手势来判断其在终端屏幕上的触发点位置。在终端的任意界面下, 检测到用户使用触发手势产生触发点, 则进入下一步, 否则继续检测。当然, 可以是在设定的界面下才具有该功能, 或者设置一菜单项或按钮, 当用户选
15 中该菜单项或按钮时, 用户可通过该触发手势进行图标聚集操作。

步骤 306, 判断用户的触发手势对应的触发点位置。

步骤 308, 根据触发点位置执行图标聚拢操作, 即将当前界面上的应用图标均显示在触发点位置周围。具体地, 可以根据每个应用图标的使用频率/次数, 将其聚集到指尖点击触发点位置处, 其中, 对于使用频率/次
20 数越大的应用图标, 使其与触发点位置的距离越短和/或该应用图标本身的大小越大, 从而方便用户的点击操作。

步骤 310, 用户释放手指后将当前聚拢状态维持一个预设时间等待用户操作, 此时用户可点击某一应用图标, 进入下一级页面。如果用户在预设时间内没有进行任何触碰或是用户点击了当前界面上的空白处或显示还原按钮, 则呈聚拢显示状态的应用图标恢复默认显示状态。即如图 5 所
25 示, 图标恢复正常的大小并在界面中排列出预设图形。

下面结合图 4 至图 7, 对基于本发明的实施例的应用图标显示方案进行详细说明。

如图 4 所示, 如果以右手握持点击产生触发点 402, 则以点击的触发

点 402 为基准点，将显示图标向点击触发点 402 的方向聚拢。这样使得原来不在拇指覆盖范围内的应用图标 404 移动至右手握持范围内，从而使用拇指即可对其进行操作，不需要另一只手的协助。

应用图标 404 执行聚拢操作时，用户使用频率/次数越多的应用图标 404，会越靠近触发点 402，用户使用频率/次数较多的应用图标 404，会远离触发点 402。这样，保证用户点击触发点 402 以后，不会产生图标堆积的现象，同时不需要将屏幕上所有的显示内容均聚拢并显示到拇指覆盖范围内，仅需要将需要操作的对象聚拢至覆盖范围内即可。同时，对于应用图标 404 的使用频率/大小，用户可以预设一个数值，在应用图标 404 对应的频率/次数的大小大于预设数值的情况下，对该应用图标 404 进行放大处理，否则进行缩小处理。这样方便用户对应用图标 404 进行触发操作，避免产生误操作。进一步地，可以同时根据使用频率/次数调整应用图标 404 的大小及其与触发点 402 的距离，从而使得常用的应用图标 404 与触发点 402 更近且图标更大，方便用户对其进行点击或其他操作。

如图 5 所示，当用户拖动触发点 402 时，聚拢在触发点 402 周围的应用图标 404 也会随触发点 402 进行相应的位置变化。这里具体可以分为两种情况，第一种情况下，在用户进行拖动的过程中，应用图标 404 的位置不变化，当用户停止拖动动作后一段时间，比如 0.5s，才根据此时的触发点 402 的位置更改应用图标 404 的位置，使其重新聚拢显示在触发点 402 的新位置周围；第二种情况下，在用户进行拖动的过程中，终端反复对触发点 402 的位置进行扫描，则对于每次扫描而言，得到的位置都可以认为是本次扫描的目标位置，并随之改变应用图标 404 的位置，当扫描间隔很短时，则可以将该过程视为使应用图标 404 随触发点 402 而实时进行位置变化。通过对应用图标 404 的位置变化，确保用户更好的使用体验。

如图 6 所示，当移动触发点 402 时，比如将触发点 402 移动至屏幕的左侧，则原来位于触发点 402 左侧的应用图标 404 将无法按照原本的位置关系进行显示，因此，需要根据这些聚拢显示的应用图标 404 与当前界面的位置关系，自动改变应用图标 404 的位置、形状等显示属性，以实现正常的显示功能。

如图 7 所示，在聚拢显示状态下，在下列操作中，至少有一个发生时，应用图标 404 将恢复到默认显示状态，其中包括：用户在预设时间内没有进行任何触碰、用户点击了当前界面上的空白处、用户点击了当前界面上的显示还原按钮。

- 5 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，考虑到相关技术中，用户单手握持大屏手机时，拇指已无法覆盖手机屏幕的所有范围，因而需要用户一只手握持手机，另一只手在屏幕上进行操作，用户操作起来很不方便。通过本发明的技术方案，可以将用户经常使用的应用采用聚拢的方法聚集到拇指周围的可操作范围，从而实现用户单手就可以对大屏手机进行
- 10 操作，提升了用户的操作体验。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种终端，其特征在于，包括：

检测单元，用于检测针对所述终端的操作；

5 显示控制单元，用于在所述检测单元检测到预设的触发操作时，根据所述触发操作对应的触发点，将所述终端的当前界面上的全部或部分应用图标聚拢显示到所述触发点周围。

2. 根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，还包括：

10 第一统计单元，用于统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及

距离控制单元，用于根据每个所述应用图标对应的频率/次数的大小，调整该应用图标与所述触发点之间的间隔距离，其中，所述频率/次数的大小与所述间隔距离呈反相关关系。

3. 根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，还包括：

15 第二统计单元，用于统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及

20 缩放处理单元，用于在所述应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值的情况下，对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理，其中，所述频率/次数的大小与经过所述放大处理或所述缩小处理后的应用图标大小呈正相关关系。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的终端，其特征在于，所述显示控制单元包括：

25 位置控制子单元，用于在所述检测单元检测到拖动操作的情况下，使所述触发点从初始位置移动至目标位置，并对呈聚拢显示状态的应用图标进行相应的位置变化。

5. 根据权利要求 4 所述的终端，其特征在于，所述显示控制单元还包括：

30 属性修改子单元，用于在所述触发点进行移动时，根据所述呈聚拢显示状态的应用图标与所述当前界面之间的位置关系，自动改变所述应用图标的显示属性。

6. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的终端，其特征在于，所述显示控制单元还用于：

在所述检测单元检测到恢复操作时，将呈聚拢显示状态的应用图标恢复默认显示状态，其中，所述恢复操作包括以下至少之一或其组合：

5 所述当前界面在预设时间内没有被触碰、任意呈所述聚拢显示状态的应用图标被点击、所述当前界面上的空白处被点击、所述当前界面上的显示标识被点击。

7. 一种终端中应用图标的显示方法，其特征在于，包括：

10 步骤 202，终端在检测到预设的触发操作时，根据所述触发操作对应的触发点，将所述终端的当前界面上的全部或部分应用图标聚拢显示到所述触发点周围。

8. 根据权利要求 7 所述的终端中应用图标的显示方法，其特征在于，所述步骤 202 之前，还包括：

统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及

15 所述步骤 202 还包括：

根据每个所述应用图标对应的频率/次数的大小，调整该应用图标与所述触发点之间的间隔距离，其中，所述频率/次数的大小与所述间隔距离呈反相关关系。

20 9. 根据权利要求 7 所述的终端中应用图标的显示方法，其特征在于，所述步骤 202 之前，还包括：

统计所述终端中的应用图标被操作的频率/次数；以及

所述步骤 202 还包括：

25 若所述应用图标对应的频率/次数的大小大于预设数值，则对该应用图标进行放大处理，否则进行缩小处理，其中，所述频率/次数的大小与经过所述放大处理或所述缩小处理后的应用图标大小呈正相关关系。

10. 根据权利要求 7 至 9 中任一项所述的终端中应用图标的显示方法，其特征在于，所述步骤 202 还包括：

若所述终端检测到拖动操作，使所述触发点从初始位置移动至目标位置，则对呈聚拢显示状态的应用图标进行相应的位置变化。

11. 根据权利要求 10 所述的终端中应用图标的显示方法，其特征在于，所述步骤 202 还包括：

在所述触发点进行移动时，根据所述呈聚拢显示状态的应用图标与所述当前界面之间的位置关系，自动改变所述应用图标的显示属性。

5 12. 根据权利要求 7 至 9 中任一项所述的终端中应用图标的显示方法，其特征在于，所述步骤 202 还包括：

根据检测到的恢复操作，将呈聚拢显示状态的应用图标恢复默认显示状态，其中，所述恢复操作包括以下至少之一或其组合：

10 所述当前界面在预设时间内没有被触碰、任意呈所述聚拢显示状态的应用图标被点击、所述当前界面上的空白处被点击、所述当前界面上的显示标识被点击。

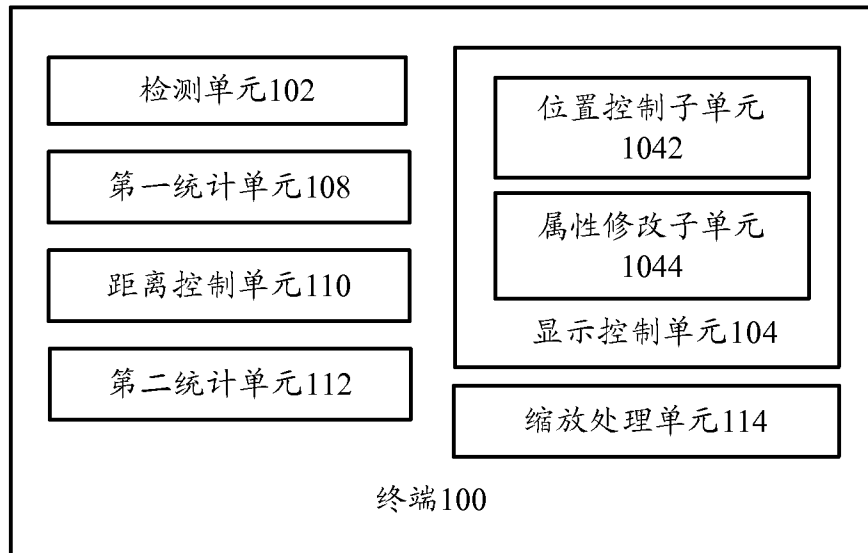


图 1

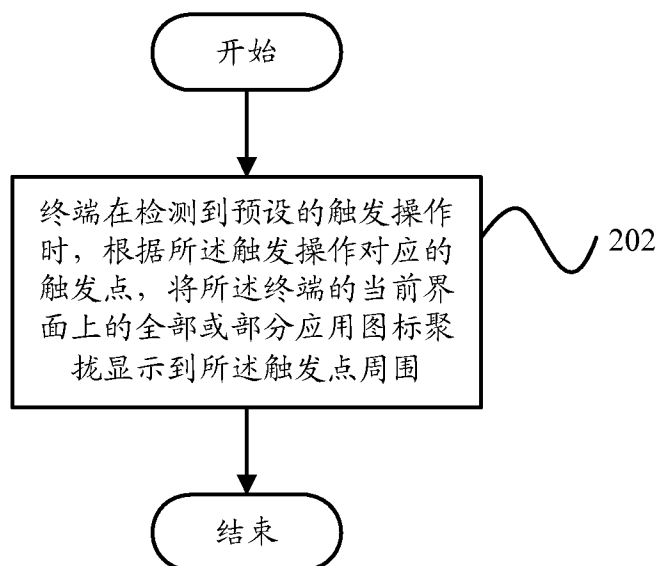


图 2

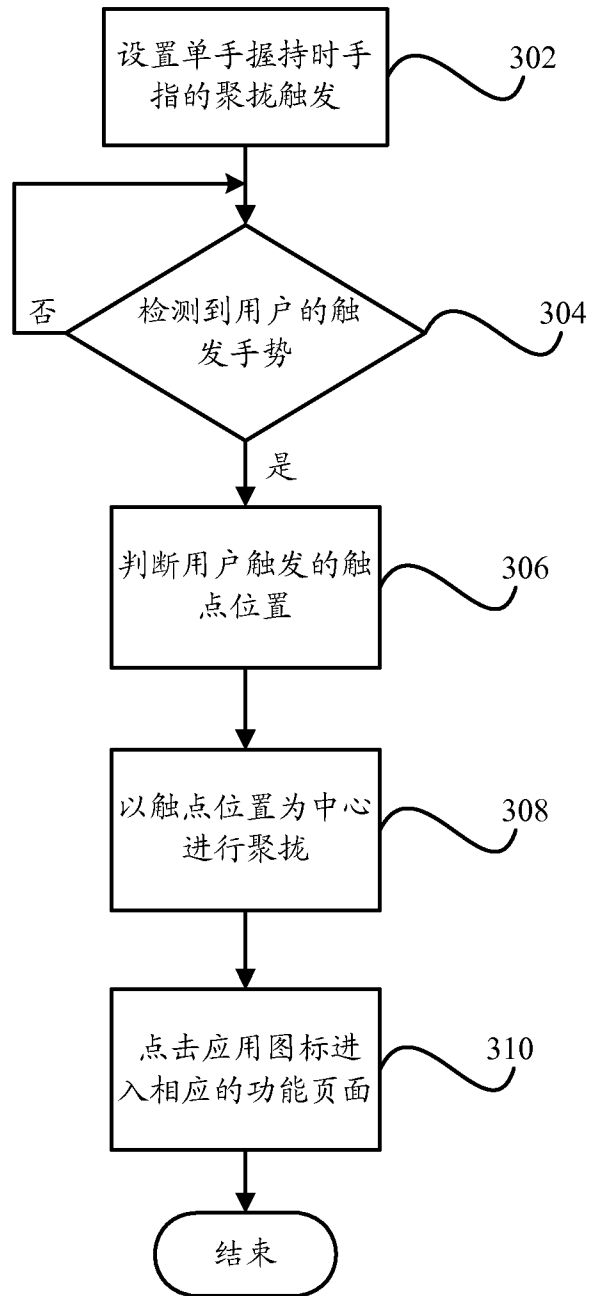


图 3

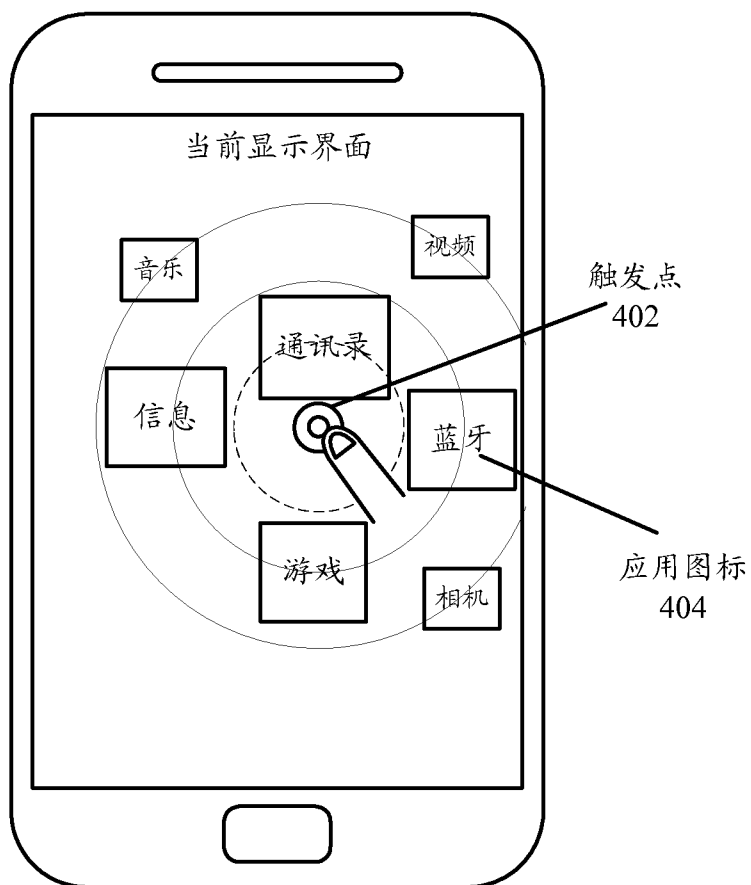


图 4

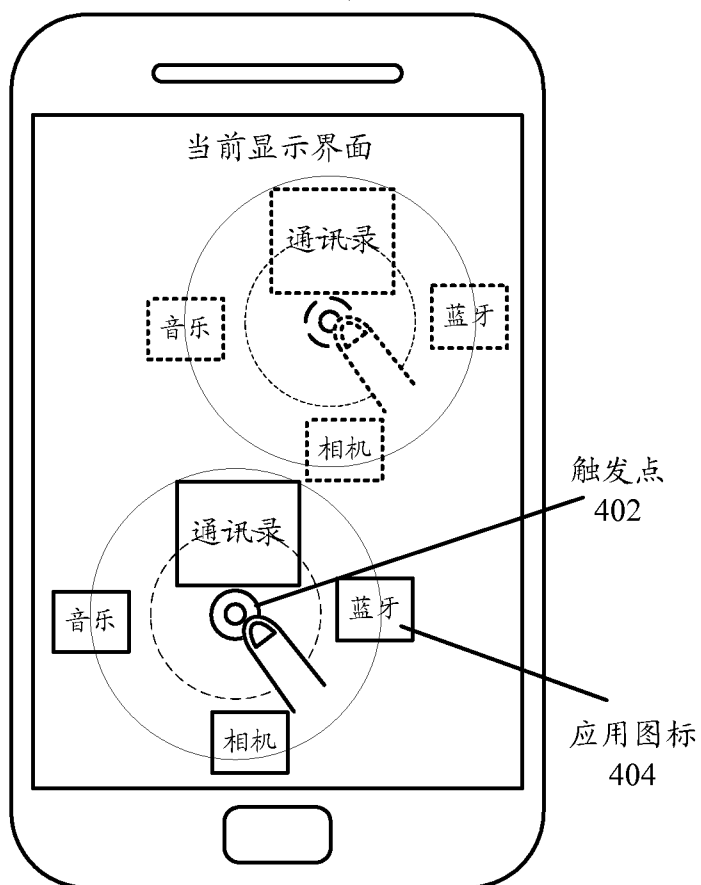


图 5

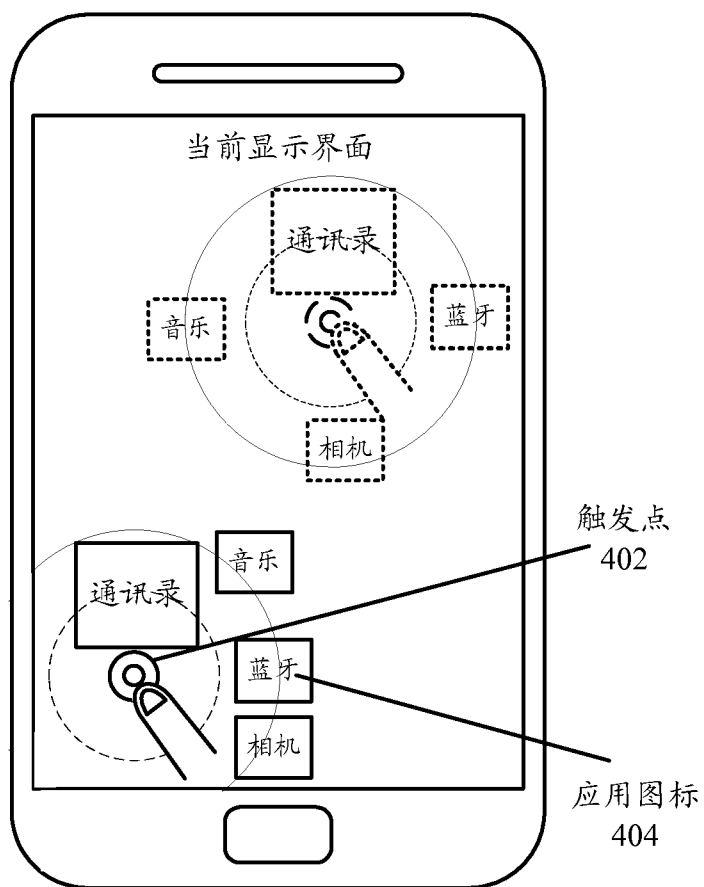


图 6

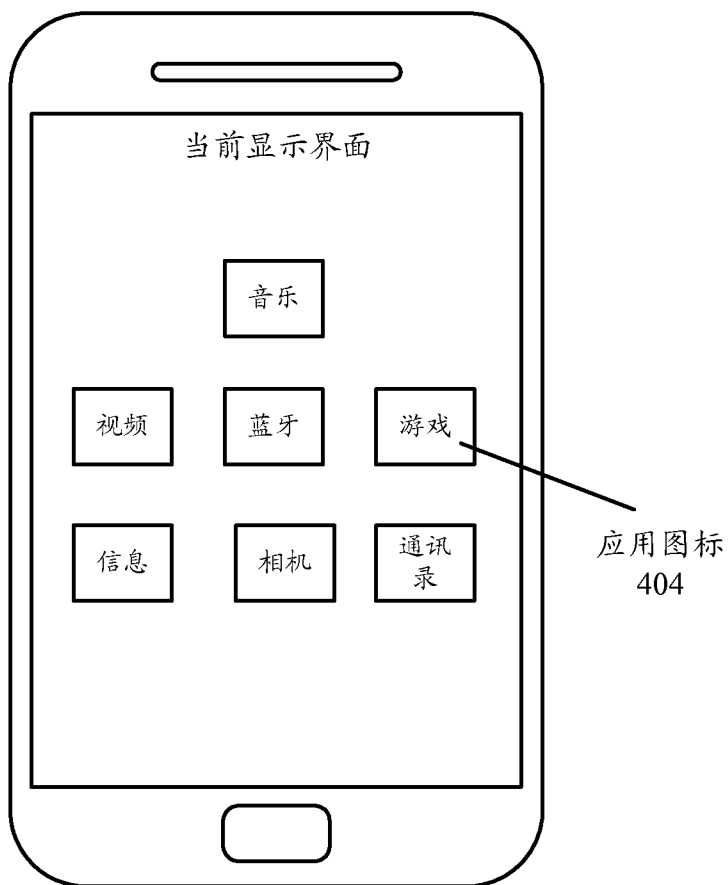


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/084092

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 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: touch+, point?, assemble, together, circl+, round, zoom+, often, us+, object?, icon?, frequenc+, menu

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101299180 A (JIN, Xuesong et al.) 05 November 2008 (05.11.2008), claims 1 and 15, description, page 4, lines 17 to 23, page 5, lines 11 to 17 and figures 2 to 3B	1, 7
Y		2-6, 8-12
Y	CN 101957711 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD) 26 January 2011 (26.01.2011), claims 1, 2 and 6	2, 4-6, 8, 10-12
Y	CN 101604224 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD) 16 December 2009 (16.12.2009), claims 1-5, 7-9	3-6, 9-12

☐ 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 08 July 2013 (08.07.2013)	Date of mailing of the international search report 08 August 2013 (08.08.2013)
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 HANG, Xuemeng Telephone No. (86-10) 62411713

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/084092

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101299180 A	05.11.2008	JP 2010015570 A	21.01.2010
		CN 100593151 C	03.03.2010
		JP 4922352 B2	25.04.2012
CN 101957711 A	26.01.2011	CN 101957711 B	11.01.2012
CN 101604224 A	16.12.2009	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/084092

Continuation of the second sheet CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

G06F 3/048 (2013.01) i

G06F 3/041 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/084092

A. 主题的分类

参见附加页

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 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))

CNKI,CPRS: 触摸, 触点, 位置, 聚集, 聚拢, 周围, 集中, 周围, 围绕, 缩放, 图标, 频率, 附近, 经常使用, 对象, 菜单

WPI,EPODOC: touch+, point?, assemble, together, circl+, round, zoom+, often, us+, object?, frequenc+, menu

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 101299180 A, (金雪松等), 05.11 月 2008(05.11.2008), 权利要求 1 和 15, 说明书第 4 页第 17-23 行, 第 5 页第 11-17 行及图 2-3B	1,7
Y		2-6,8-12
Y	CN 101957711 A, (宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司), 26.1 月 2011(26.01.2011), 权利要求 1-2, 6	2, 4-6, 8, 10-12
Y	CN 101604224 A, (宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司), 16.12 月 2009(16.12.2009), 权利要求 1-5, 7-9	3-6, 9-12



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

08.7 月 2013(08.07.2013)

国际检索报告邮寄日期

08.8 月 2013 (08.08.2013)

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

杭雪蒙

电话号码: (86-10) **62411713**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/084092

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 101299180 A	05.11.2008	JP 2010/015570 A	21.01.2010
		CN 100593151 C	03.03.2010
		JP 4922352 B2	25.04.2012
CN 101957711 A	26.01.2011	CN 101957711 B	11.01.2012
CN 101604224 A	16.12.2009	无	

续第 2 页：主题的分类:

G06F 3/048 (2013.01) i

G06F 3/041 (2006.01) n