

(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
2015年3月19日 (19.03.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/035580 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0489 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/083344
- (22) 国际申请日: 2013年9月11日 (11.09.2013)
- (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: 盛金根 (SHENG, Jingen); 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, 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: DISPLAY METHOD FOR TOUCHSCREEN AND TERMINAL

(54) 发明名称: 用于触摸屏的显示方法和终端

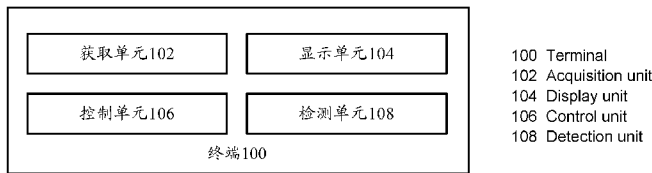


图 1A / Fig.1A

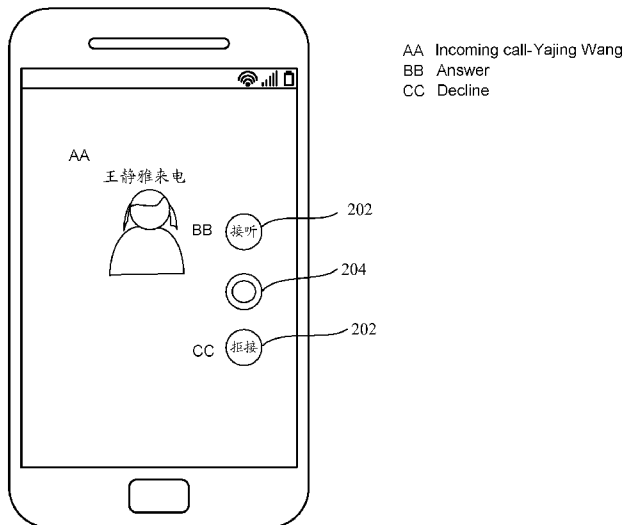


图 1B / Fig.1B

(57) Abstract: The present invention provides a display method for a touchscreen and a terminal, where the display method for a touchscreen comprises: on an incoming call interface, acquiring the position of a touch point on the touchscreen; and displaying multiple touch buttons around the touch point. By means of the technical solution of the present invention, the position of a touch button can be flexibly adjusted according to the position of a touch point, so as to facilitate user operations.

(57) 摘要: 本发明提供了一种用于触摸屏的显示方法和一种终端, 其中用于触摸屏的显示方法包括: 在来电接听界面上, 获取触控点在所述触摸屏上的位置; 将多个触控按钮显示于所述触控点的周围。通过本发明的技术方案, 能够根据触控点的位置灵活调整触控按钮的位置, 方便用户操作。

WO 2015/035580 A1



(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))。

用于触摸屏的显示方法和终端

5 技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体而言，涉及一种用于触摸屏的显示方法和一种终端。

背景技术

10 目前，在终端的来电界面中，用户想要接听或拒接电话需点击接听按钮或拒接按钮，或通过滑动接听或拒接电话。部分经优化过的接听方式也需要点击到界面设定的点击区域来上滑或下滑以接听/拒接电话。

这种操作方式的缺点是用户在接听和拒接时，都必须点击到界面中相应区域，而在屏幕较大时，用户使用单手很难触控到可点击区域并滑动，
15 不便于单手操作。目前还有没有相关技术来解决该问题。

发明内容

本发明旨在解决现有技术中存在的技术问题之一。

为此，本发明的一个目的在于提出一种用于触摸屏的显示方法，可使
20 于用户单手操作。

本发明的另一目的在于提出一种终端。

为实现上述目的，根据本发明的第一方面的实施例提出了一种用于触摸屏的显示方法，包括：在来电接听界面上，获取触控点在所述触摸屏上的位置；将多个触控按钮显示于所述触控点周围。

25 根据本发明的实施例的用于触摸屏的显示方法，能够使触控按钮随着触控点位置的变化而相应改变显示方式，触控点是输入物例如用户手指触碰触摸屏的位置。这样，触控按钮的显示位置就是动态变化的，便于用户单手操作。

另外，根据本发明上述实施例的用于触摸屏的显示方法还可以具有如

下附加技术特征:

根据本发明的一个实施例, 所述将多个触控按钮显示于所述触控点周围的步骤具体包括: 将所述多个触控按钮显示在以所述触控点为圆心的圆形区域与所述触摸屏的交叠区域上的任意位置。多个触控按钮可跟随触控点进行自适应显示。

根据本发明的一个实施例, 所述多个触控按钮对称显示在所述触控点的上下或左右两端。

根据本发明的一个实施例, 在所述触控点的位置在所述触摸屏的边缘区域上时, 将所述多个触控按钮分别显示在以所述触控点为中心的圆弧上并集中显示在所述触控点的一侧。在触控点的位置在触摸屏的边缘区域上时, 触控按钮必须显示在触控点的一侧, 而不是随便显示在触控点的周围, 这样可以方便用户的手指能够在较大的空间中对触控按钮进行操作, 减少误触发。

根据本发明的一个实施例, 用于触摸屏的显示方法还包括: 在所述触控点上显示拖动按钮, 将所述多个触控按钮相互间隔地围绕所述拖动按钮进行显示; 所述拖动按钮可被拖动至所述多个触控按钮中任一触控按钮所在的位置, 以执行与所述任一触控按钮对应的功能。

为便于用户感知触控点, 在触控点上方显示拖动按钮, 该拖动按钮可被用户拖动, 当前界面的多个触控按钮被显示在该拖动按钮的周边, 并且相互有间隔地显示, 便于用户将拖动按钮拖动至任一触控按钮而不会误触发其他触控按钮。

根据本发明的一个实施例, 所述多个触控按钮的显示位置之间的连线呈弧形。在用户单手操作时, 一般采用拇指来进行触控, 由于拇指上下滑动的轨迹一般呈弧形, 因此为便于使用拇指进行触控, 将多个触控按钮呈弧形排列, 因此, 使触控按钮的位置能够在拇指可能的滑动轨迹之上, 尽量使拇指能够便捷地触控到相应的触控按钮。

根据本发明的一个实施例, 所述拖动按钮的位置位于呈弧形的连线上。当触控按钮的排列位置呈弧形时, 拖动按钮的位置也尽量靠近拖动按钮, 使用户在单手操作时, 能够方便地将拖动按钮拖动至指定拖动按钮。

根据本发明的一个实施例，所述拖动按钮的位置位于所述多个触控按钮中任意两个触控按钮之间。当多个触控按钮位于拇指的滑动轨迹之上时，为了减少误触发，使多个触控按钮位于拖动按钮的两侧。

5 根据本发明的一个实施例，在所述拖动按钮的位置在所述触摸屏的边沿上时，所述多个触控按钮被显示在以所述拖动按钮为中心的圆弧上。

在拖动按钮的位置不在显示屏的四周边沿上时，可以将拖动按钮和多个触控按钮呈弧形排列，但在拖动按钮的位置在显示屏的四周边沿上时，由于位于拖动按钮的一侧显示区域被限制，不能够显示触控按钮，因此，在这种情况下，拖动按钮和多个触控按钮可不呈弧形排列，可根据拖动按钮的具体位置来动态变化触控按钮的显示位置。

根据本发明的一个实施例，用于触摸屏的显示方法还包括：检测所述触控点所占触摸屏的面积大小；每个所述触控按钮的显示面积大小根据检测到的触控点的面积大小进行自适应调整。

15 用户手指的大小和形状很有可能是不一样的，因此，为了便于用户能够很好地触控到触控按钮，可根据用户手指触碰显示屏的面积大小来调整触控按钮的面积大小，进一步提高了触控按钮显示的灵活性。

根据本发明的一个实施例，所述触控按钮包括以下至少之一或其组合：接听按钮、拒接按钮、通知提醒按钮。

为实现上述目的，根据本发明的第二方面的实施例提出了一种终端，
20 包括：获取单元，用于在来电接听界面上，获取触控点在所述触摸屏上的位置；显示单元，连接至所述获取单元，用于将多个触控按钮显示于所述触控点周围。

根据本发明的实施例的终端能够使触控按钮随着触控点位置的变化而相应改变显示方式，触控点是输入物例如用户手指触碰触摸屏的位置。这样，触控按钮的显示位置就是动态变化的，便于用户单手操作。

另外，根据本发明上述实施例的终端还可以具有如下附加技术特征：

根据本发明的一个实施例，所述显示单元还用于将所述多个触控按钮显示在以所述触控点为圆心的圆形区域与所述触摸屏的交叠区域上的任意位置。多个触控按钮可跟随触控点进行自适应显示。

根据本发明的一个实施例，所述多个触控按钮对称显示在所述触控点的上下或左右两端。

5 根据本发明的一个实施例，所述显示单元还用于在所述触控点的位置在所述触摸屏的边缘区域上时，将所述多个触控按钮分别显示在以所述触控点为中心的圆弧上并集中显示在所述触控点的一侧。在触控点的位置在触摸屏的边缘区域上时，触控按钮必须显示在触控点的一侧，而不是随便显示在触控点的周围，这样可以方便用户的手指能够在较大的空间中对触控按钮进行操作，减少误触发。根据本发明的一个实施例，所述显示单元还用于在所述触控点上显示拖动按钮，将所述多个触控按钮相互间隔地围绕所述拖动按钮进行显示；所述终端还包括控制单元，连接至所述显示单元，在所述拖动按钮被拖动至所述多个触控按钮中任一触控按钮所在的位置时，执行与所述任一触控按钮对应的功能。为便于用户感知触控点，在触控点上方显示拖动按钮，该拖动按钮可被用户拖动，当前界面的多个触控按钮被显示在该拖动按钮的周边，并且相互有间隔地显示，便于用户将
10 拖动按钮拖动至任一触控按钮而不会误触发其他触控按钮。

根据本发明的一个实施例，所述多个触控按钮的显示位置之间的连线呈弧形。在用户单手操作时，一般采用拇指来进行触控，由于拇指上下滑动的轨迹一般呈弧形，因此为便于使用拇指进行触控，将多个触控按钮呈弧形排列，因此使触控按钮的位置能够在拇指可能的滑动轨迹之上，尽量
20 使拇指能够便捷地触控到相应的触控按钮。

根据本发明的一个实施例，所述拖动按钮的位置位于呈弧形的连线上。当触控按钮的排列位置呈弧形时，拖动按钮的位置也尽量靠近拖动按钮，使用户在单手操作时，能够方便地将拖动按钮拖动至指定拖动按钮。

25 根据本发明的一个实施例，所述拖动按钮的位置位于所述多个触控按钮中任意两个触控按钮之间。当多个触控按钮位于拇指的滑动轨迹之上时，为了减少误触发，使触控按钮位于拖动按钮的两侧。

根据本发明的一个实施例，所述显示单元还用于在所述拖动按钮的位置在所述触摸屏的边沿上时，将所述多个触控按钮显示在以所述拖动按钮为中心的圆弧上。

根据本发明的一个实施例，还包括：检测单元，检测所述触控点所占触摸屏的面积大小；所述显示单元还用于根据检测到的触控点的面积大小调整每个所述触控按钮的显示面积大小。用户手指的大小和形状很有可能是不一样的，因此，为了便于用户能够很好地触控到触控按钮，可根据用户手指触碰显示屏的面积大小来调整触控按钮的面积大小，进一步提高了触控按钮显示的灵活性。

根据本发明的一个实施例，所述触控按钮包括以下至少之一或其组合：接听按钮、拒接按钮、通知提醒按钮。

为实现上述目的，根据本发明的第三方面的实施例提出了一种存储在非易失性机器可读介质上的程序产品，所述程序产品包括用于使计算机系统执行以下步骤的机器可执行指令：获取触控点在所述触摸屏上的位置；将多个触控按钮根据所述触控点的位置进行自适应显示。

根据本发明的第四方面的实施例提供了一种非易失机器可读介质，存储有用于控制触摸屏显示的程序产品，所述程序产品包括用于使计算机系统执行以下步骤的机器可执行指令：获取触控点在所述触摸屏上的位置；将多个触控按钮根据所述触控点的位置进行自适应显示。

根据本发明的第五方面的实施例提供了一种机器可读程序，所述程序使机器执行如上所述技术方案中任一所述的用于触摸屏的显示方法。

根据本发明的第六方面的实施例提供了一种存储有机器可读程序的存储介质，其中，所述机器可读程序使得机器执行如上所述技术方案中任一所述的用于触摸屏的显示方法。

附图说明

图 1A 示出了根据本发明的实施例的终端的示意框图；

图 1B 示出了根据本发明的实施例的触控按钮的显示示意图；

图 1C 示出了根据本发明的实施例的触控按钮的显示示意图；

图 2 至图 8 分别示出了根据本发明的实施例的触控按钮与拖动按钮的显示示意图；

图 9 示出了根据本发明的实施例的用于触摸屏的显示方法的示意流程图。

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，本申请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。

本文所使用的术语“终端”可以指移动电话、笔记本电脑、台式电脑、数字广播接收机、个人数字助理、便携式多媒体播放器、照相机、导航装置、平板计算机和/或电子书阅读器。

图 1A 示出了根据本发明的实施例的终端的框图。

如图 1A 所示，根据本发明的实施例提出了一种终端 100，包括：获取单元 102，用于获取触控点在所述触摸屏上的位置；显示单元 104，连接至所述获取单元 102，用于将多个触控按钮根据所述触控点的位置进行自适应显示。

根据本发明的实施例的终端能够使触控按钮随着触控点位置的变化而相应改变显示方式，触控点是输入物例如用户手指触碰触摸屏的位置。这样，触控按钮的显示位置就是动态变化的，便于用户单手操作。

根据本发明的一个实施例，所述显示单元 104 还用于将所述多个触控按钮显示在以所述触控点为圆心的圆形区域与所述触摸屏的交叠区域上的任意位置。多个触控按钮可跟随触控点进行自适应显示。

根据本发明的一个实施例，所述多个触控按钮对称显示在所述触控点的上下或左右两端。如图 1B 所示，在接听界面显示有触控按钮 200（接听触摸按钮和拒接触摸按钮），在触摸点 204 位置处显示拖动按钮。为了便于用户能够单手接听电话，可以将接听触摸按钮和拒接触摸按钮对称显示在拖动按钮的上下两端，除此之外，还可以如图 1C 所示，将接听触摸按钮和拒接触摸按钮对称显示在拖动按钮的左右两端。

根据本发明的一个实施例，所述显示单元还用于在所述触控点的位置在所述触摸屏的边缘区域上时，将所述多个触控按钮分别显示在以所述触控点为中心的圆弧上并集中显示在所述触控点的一侧。在触控点的位置在触摸屏的边缘区域上时，触控按钮必须显示在触控点的一侧，而不是随便显示在触控点的周围，这样可以方便用户的手指能够在较大的空间中对触控按钮进行操作，减少误触发。

根据本发明的一个实施例，所述显示单元 104 还用于在所述触控点上显示拖动按钮，将所述多个触控按钮相互间隔地围绕所述拖动按钮进行显示；所述终端还包括控制单元 106，连接至所述显示单元 104，在所述拖动按钮被拖动至所述多个触控按钮中任一触控按钮所在的位置时，执行与
10 所述任一触控按钮对应的功能。为便于用户感知触控点，在触控点上方显示拖动按钮，该拖动按钮可被用户拖动，当前界面的多个触控按钮被显示在该拖动按钮的周边，并且相互有间隔地显示，便于用户将拖动按钮拖动至任一触控按钮而不会误触发其他触控按钮。

根据本发明的一个实施例，所述多个触控按钮的显示位置之间的连线呈弧形。在用户单手操作时，一般采用拇指来进行触控，由于拇指上下滑动的轨迹一般呈弧形，因此为便于使用拇指进行触控，将多个触控按钮呈弧形排列，因此使触控按钮的位置能够在拇指可能的滑动轨迹之上，尽量使拇指能够便捷地触控到相应的触控按钮。

根据本发明的一个实施例，所述拖动按钮的位置位于呈弧形的连线上。当触控按钮的排列位置呈弧形时，拖动按钮的位置也尽量靠近拖动按钮，使用户在单手操作时，能够方便地将拖动按钮拖动至指定拖动按钮。

根据本发明的一个实施例，所述拖动按钮的位置位于所述多个触控按钮中任意两个触控按钮之间。当多个触控按钮位于拇指的滑动轨迹之上
25 时，为了减少误触发，使触控按钮位于拖动按钮的两侧。

根据本发明的一个实施例，所述显示单元 104 还用于在所述拖动按钮的位置在所述触摸屏的边沿上时，将所述多个触控按钮显示在以所述拖动按钮为中心的圆弧上。

根据本发明的一个实施例，还包括：检测单元 108，检测所述触控点所占触摸屏的面积大小；所述显示单元 104 还用于根据检测到的触控点的面积大小调整每个所述触控按钮的显示面积大小。用户手指的大小和形状很有可能是不一样的，因此，为了便于用户能够很好地触控到触控按钮，
5 可根据用户手指触碰显示屏的面积大小来调整触控按钮的面积大小，进一步提高了触控按钮显示的灵活性。

根据本发明的一个实施例，所述触控按钮包括以下至少之一或其组合：接听按钮、拒接按钮、通知提醒按钮。

下面结合图 2 至图 4 以来电场景为例来详细说明根据本发明的实施例
10 的触控按钮显示原理。

如图 2 所示，在来电界面主要包括三个触控按钮：触控按钮 202 和拖动按钮 204，在本实施例中，触控按钮 202 包括接听按钮和拒接按钮。在有新来电时，当用户的手指触控来电界面时，拖动按钮 204 被显示在该触控点上，并且该拖动按钮 204 会随着触控点的位置变化而相应变化，即触
15 控点在哪，拖动按钮的位置也就在哪，并且接听按钮和拒接按钮的排列方式也会随着拖动按钮 204 的位置的变化而变化，具体的变化方式可参考图 3 和图 4。

需说明的是，在图 2 中，手指触碰屏幕的位置不在屏幕边缘区域，拖动按钮 204 所在的位置即手指触碰屏幕的位置。在触摸屏较大时，若用户
20 采用单手操作，则一般会使用拇指进行操作，而在使用拇指进行操作时，拇指在触摸屏的滑动轨迹一般呈弧形，因此，为了便于拇指能够方便触碰到相应的触控按钮，将触控按钮和拖动按钮呈弧形排列，这样，拇指按住拖动按钮 204 无论往上还是往下，都能顺利地将推动按钮 204 拖动到相应的触控按钮上。

25 如图 3 所示，若用户的手指触碰的位置是在屏幕的边缘区域（屏幕四侧边缘），则触控按钮 202 和拖动按钮 204 不能呈弧形排列，此时，触控按钮 202 被显示在靠近拖动按钮 204 的另外一侧，同样可以方便在单手操作时对触控按钮 202 的控制。

如图 4 所示, 若用户的手指触碰的位置是在屏幕的四个角区域中任一角区域, 则触控按钮 202 和拖动按钮 204 也不能呈弧形排列, 此时, 触控按钮 202 被显示在靠近拖动按钮 204 的另外一侧, 同样可以方便在单手操作时对触控按钮 202 的控制。

5 因此, 根据本发明的触控按钮可以根据触控点的位置进行自适应显示, 在左手单手操作时, 若触控点的位置在显示屏的左下方(边缘区域), 则触控按钮可以主要分布显示在触控点的右侧(右上或右下), 在右手单手操作时, 若触控点的位置在显示屏的右下方(边缘区域), 则触控按钮可以主要分布显示在触控点的左侧(左上或左下), 并且这些触控按钮在以触控点为圆心的圆弧上, 以能够便于用户在单手操作时, 能够随时
10 随时随地操作触控按钮, 不受到触控按钮的位置限制为目的。

图 2 至图 4 仅示出了在手指触碰屏幕的几个典型位置时, 触控按钮的显示方式, 本领域技术人员应理解, 除此之外, 在手指触碰屏幕的任意其他位置时, 触控按钮也可以根据拖动按钮的位置来自适应调整显示, 在此
15 不再赘述。

由于每个人的手指大小和形状都不一定是相同的, 故手指触碰显示屏的面积也有可能不相同, 例如小孩的手指较小, 故触碰显示屏的面积相对较小, 而大人的手指较大, 故触碰显示屏的面积相对较大。为了适应这样的变化, 终端会检测触碰面积, 并根据触碰面积来调整触控按钮 202 的显示面积, 如图 5 所示, 相对于图 2 所示的触控按钮 202, 触控按钮 202 的显示面积变大了, 同理, 若手指触碰显示屏的面积较小, 则触控按钮 202 的显示面积将变小。
20

接下来结合图 6 和图 7 以锁屏界面为例来详细说明根据本发明的实施例。

25 如图 6 所示, 在锁屏界面显示有触控按钮 202, 在本实施例中, 该触控按钮 202 包括解锁按钮和短信通知按钮。在锁屏界面, 若用户手指触碰显示屏, 则在手指的触控点上显示拖动按钮 204, 该拖动按钮 204 随着触控点位置的变化而变化。若终端在锁屏状态时接收到新短信, 则会在该锁屏界面上显示短信通知按钮, 并且显示有新短信的条数。当用户手指触碰

显示屏时，触控按钮 202 根据拖动按钮 204 的位置来自适应排列显示，在图 6 中，拖动按钮 204 的位置不在显示屏的边缘区域，因此有足够的空间供触控按钮 202 显示。同样地，为了便于用户单手操作，符合拇指的滑动轨迹，在触控按钮 202 自适应调整显示后，触控按钮 202 与拖动按钮 204 组合在一起呈弧形。

如图 7 所示，在锁屏界面上，在本实施例中，触控按钮 202 包括解锁按钮和未接来电通知按钮。换言之，除了可以有短信通知按钮之外，还可以有未接来电通知按钮等触控按钮。同理，将触控按钮根据拖动按钮的位置进行自适应调整显示，在图 7 中，由于拖动按钮的位置在显示屏最下方的边缘区域，因此触控按钮 202 只能被显示在该拖动按钮 204 的上方。

如图 8 所示，当用手指触碰显示屏时，该拖动按钮将从其他位置移动到该触控点的位置，触控按钮随着触控点位置的变化而动态变化。

因此，在有新来电的情况下，当输入物例如手指触碰到触摸屏的任意位置时，可在该任意位置进行接听或拒接动作，方便用户操作，特别是在显示屏是大屏幕时，更加有利于单手操作。在其他场景下，例如锁屏界面、任一应用界面也可以采用这样的显示策略。

图 9 示出了根据本发明的实施例的用于触摸屏的显示方法的示意流程图。

如图 9 所示，为实现上述目的，根据本发明的第二方面的实施例提出了一种用于触摸屏的显示方法，可以包括以下步骤：步骤 902，获取触控点在触摸屏上的位置；步骤 904，将多个触控按钮根据触控点的位置进行自适应显示。

根据本发明的一个实施例，所述将多个触控按钮显示于所述触控点周围的步骤具体包括：将所述多个触控按钮显示在以所述触控点为圆心的圆形区域与所述触摸屏的交叠区域上的任意位置。多个触控按钮可跟随触控点进行自适应显示。

根据本发明的一个实施例，所述多个触控按钮对称显示在所述触控点的上下或左右两端。

根据本发明的一个实施例，在所述触控点的位置在所述触摸屏的边缘区域上时，将所述多个触控按钮分别显示在以所述触控点为中心的圆弧上并集中显示在所述触控点的一侧。在触控点的位置在触摸屏的边缘区域上时，触控按钮必须显示在触控点的一侧，而不是随便显示在触控点的周围，这样可以方便用户的手指能够在较大的空间中对触控按钮进行操作，减少误触发。

根据本发明的实施例的用于触摸屏的显示方法，能够使触控按钮随着触控点位置的变化而相应改变显示方式，触控点是输入物例如用户手指触碰触摸屏的位置。这样，触控按钮的显示位置就是动态变化的，便于用户单手操作。

根据本发明的一个实施例，用于触摸屏的显示方法还包括：在所述触控点上显示拖动按钮，将所述多个触控按钮相互间隔地围绕所述拖动按钮进行显示；所述拖动按钮可被拖动至所述多个触控按钮中任一触控按钮所在的位置，以执行与所述任一触控按钮对应的功能。

为便于用户感知触控点，在触控点上方显示拖动按钮，该拖动按钮可被用户拖动，当前界面的多个触控按钮被显示在该拖动按钮的周边，并且相互有间隔地显示，便于用户将拖动按钮拖动至任一触控按钮而不会误触发其他触控按钮。

根据本发明的一个实施例，所述多个触控按钮的显示位置之间的连线呈弧形。在用户单手操作时，一般采用拇指来进行触控，由于拇指上下滑动的轨迹一般呈弧形，因此为便于使用拇指进行触控，将多个触控按钮呈弧形排列，因此使触控按钮的位置能够在拇指可能的滑动轨迹之上，尽量使拇指能够便捷地触控到相应的触控按钮。

根据本发明的一个实施例，所述拖动按钮的位置位于呈弧形的连线上。当触控按钮的排列位置呈弧形时，拖动按钮的位置也尽量靠近拖动按钮，使用户在单手操作时，能够方便地将拖动按钮拖动至指定拖动按钮。

根据本发明的一个实施例，所述拖动按钮的位置位于所述多个触控按钮中任意两个触控按钮之间。当多个触控按钮位于拇指的滑动轨迹之上时，为了减少误触发，使触控按钮位于拖动按钮的两侧。

根据本发明的一个实施例，在所述拖动按钮的位置在所述触摸屏的边沿上时，所述多个触控按钮被显示在以所述拖动按钮为中心的圆弧上。

在拖动按钮的位置不在显示屏的四周边沿上时，可以将拖动按钮和多个触控按钮呈弧形排列，但在拖动按钮的位置在显示屏的四周边沿上时，
5 由于位于拖动按钮的一侧显示区域被限制，不能够显示触控按钮，因此，在这种情况下，拖动按钮和多个触控按钮可不呈弧形排列，可根据拖动按钮的具体位置来动态变化触控按钮的显示位置。

根据本发明的一个实施例，用于触摸屏的显示方法还包括：检测所述触控点所占触摸屏的面积大小；每个所述触控按钮的显示面积大小根据检测到的触控点的面积大小进行自适应调整。
10

用户手指的大小和形状很有可能是不一样的，因此，为了便于用户能够很好地触控到触控按钮，可根据用户手指触碰显示屏的面积大小来调整触控按钮的面积大小，进一步提高了触控按钮显示的灵活性。

根据本发明的一个实施例，所述触控按钮包括以下至少之一或其组合：
15 接听按钮、拒接按钮、通知提醒按钮。

根据本发明的第三方面的实施例提出了一种存储在非易失性机器可读介质上的程序产品（图中未示出），所述程序产品包括用于使计算机系统执行以下步骤的机器可执行指令：获取触控点在所述触摸屏上的位置；将多个触控按钮根据所述触控点的位置进行自适应显示。
20

根据本发明的实施方式，还提供了一种非易失机器可读介质，存储有用于控制触摸屏显示的程序产品（图中未示出），所述程序产品包括用于使计算机系统执行以下步骤的机器可执行指令：获取触控点在所述触摸屏上的位置；将多个触控按钮根据所述触控点的位置进行自适应显示。

根据本发明的实施方式，还提供了一种机器可读程序（图中未示出），所述程序使机器执行如上所述技术方案中任一所述的用于触摸屏的显示方法。
25

根据本发明的实施方式，还提供了一种存储有机器可读程序的存储介质（图中未示出），其中，所述机器可读程序使得机器执行如上所述技术方案中任一所述的用于触摸屏的显示方法。

通过本发明的技术方案当用户的手指触碰显示屏的任意位置时，将拖动按钮显示在触控点上，并且可将当前显示界面上的触碰按钮根据该触控点的位置进行自适应显示，使用户的手指能够方便地触碰到相应的触控按钮，特别是对于大屏幕显示屏，更加有利于用户的单手操作，实现便捷目的。

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. 一种用于触摸屏的显示方法，其特征在于，包括：
在来电接听界面上，获取触控点在所述触摸屏上的位置；
5 将多个触控按钮显示于所述触控点周围。
2. 根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，所述将多个触控按钮显示于所述触控点周围的步骤具体包括：
将所述多个触控按钮显示在以所述触控点为圆心的圆形区域与所述触摸屏的交叠区域上的任意位置。
- 10 3. 根据权利要求 2 所述的显示方法，其特征在于，所述多个触控按钮对称显示在所述触控点的上下或左右两端。
4. 根据权利要求 2 所述的显示方法，其特征在于，在所述触控点的位置在所述触摸屏的边缘区域上时，将所述多个触控按钮分别显示在以所述触控点为中心的圆弧上并集中显示在所述触控点的一侧。
- 15 5. 根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，在所述触控点上显示拖动按钮，将所述多个触控按钮相互间隔地围绕所述拖动按钮进行显示；
所述拖动按钮可被拖动至所述多个触控按钮中任一触控按钮所在的位置，以执行与所述任一触控按钮对应的功能；
20 所述多个触控按钮的显示位置之间的连线呈弧形。
6. 根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，还包括：
检测所述触控点所占触摸屏的面积大小；
每个所述触控按钮的显示面积大小根据检测到的触控点的面积大小进行自适应调整。
- 25 7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的显示方法，其特征在于，所述触控按钮包括以下至少之一或其组合：
接听按钮、拒接按钮。
8. 一种终端，其特征在于，包括：
获取单元，用于在来电接听界面上，获取触控点在所述触摸屏上的位

置；

显示单元，连接至所述获取单元，用于将多个触控按钮显示于所述触控点周围。

9. 根据权利要求 8 所述的终端，其特征在于，所述显示单元还用于将所述多个触控按钮显示在以所述触控点为圆心的圆形区域与所述触摸屏的交叠区域上的任意位置。

10. 根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，所述多个触控按钮对称显示在所述触控点的上下或左右两端。

11. 根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，所述显示单元还用于在所述触控点的位置在所述触摸屏的边缘区域上时，将所述多个触控按钮分别显示在以所述触控点为中心的圆弧上并集中显示在所述触控点的一侧。

12. 根据权利要求 8 所述的终端，其特征在于，所述显示单元还用于在所述触控点上显示拖动按钮，将所述多个触控按钮相互间隔地围绕所述拖动按钮进行显示；

所述终端还包括控制单元，连接至所述显示单元，在所述拖动按钮被拖动至所述多个触控按钮中任一触控按钮所在的位置时，执行与所述任一触控按钮对应的功能；

所述多个触控按钮的显示位置之间的连线呈弧形，所述拖动按钮的位置位于呈弧形的连线上，所述拖动按钮的位置位于所述多个触控按钮中任意两个触控按钮之间。

13. 根据权利要求 8 所述的终端，其特征在于，还包括：

检测单元，检测所述触控点所占触摸屏的面积大小；

所述显示单元还用于根据检测到的触控点的面积大小调整每个所述触控按钮的显示面积大小。

14. 根据权利要求 8 至 13 中任一项所述的终端，其特征在于，所述触控按钮包括以下至少之一或其组合：

接听按钮、拒接按钮。

说明书附图

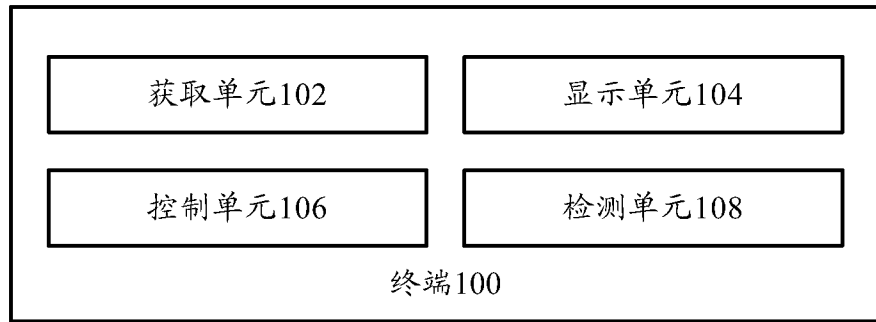


图 1A

5

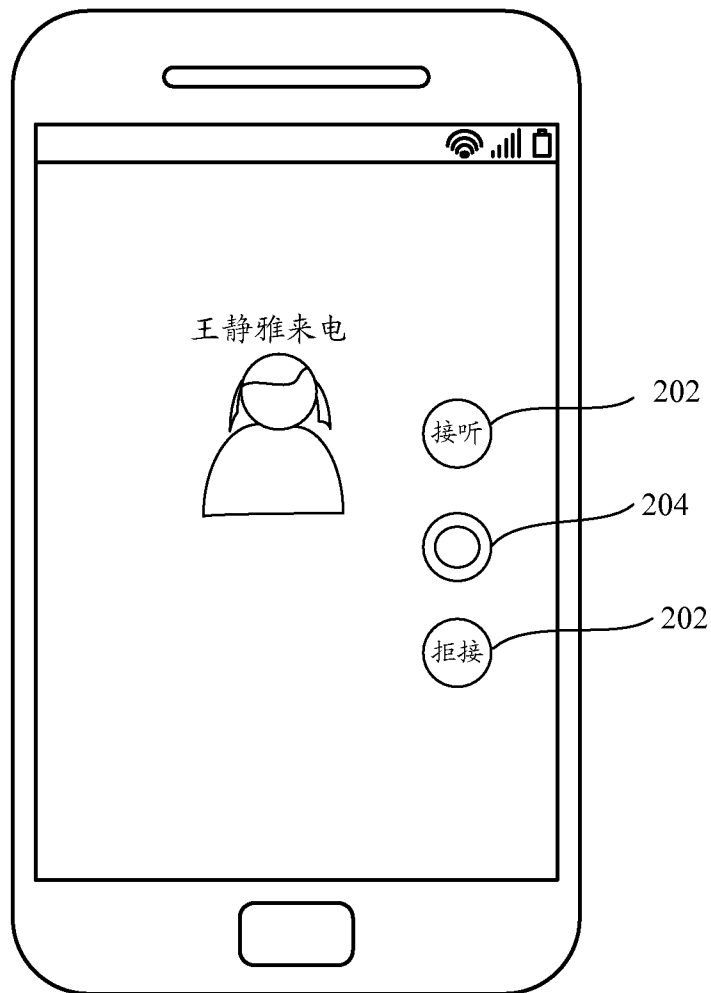


图 1B

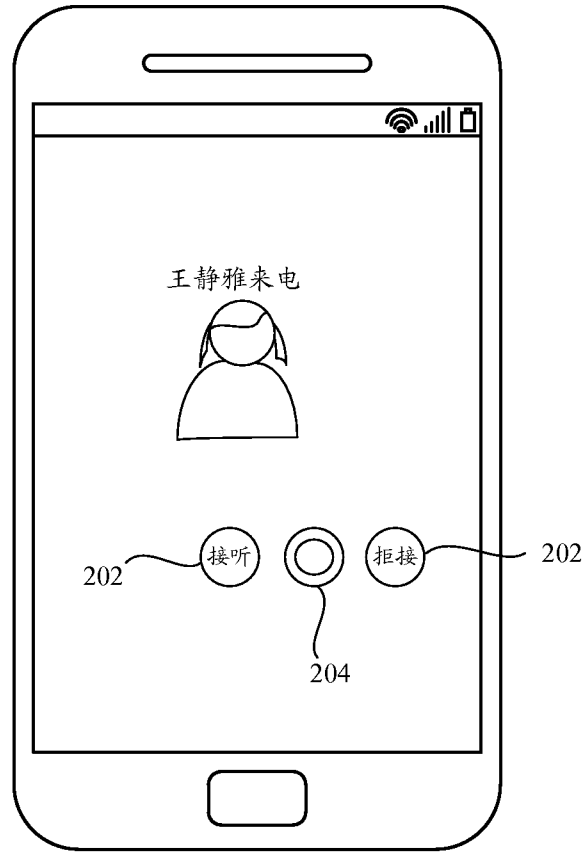


图 1C

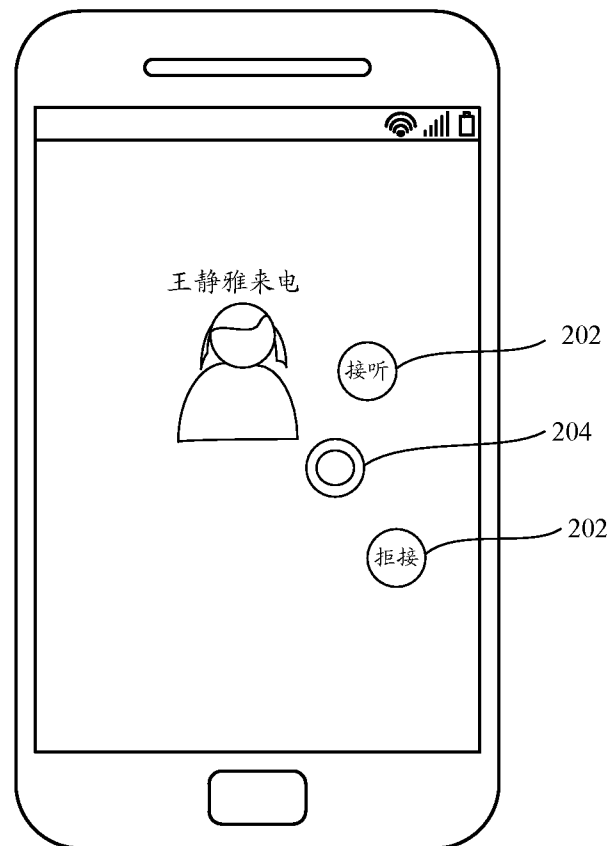


图 2

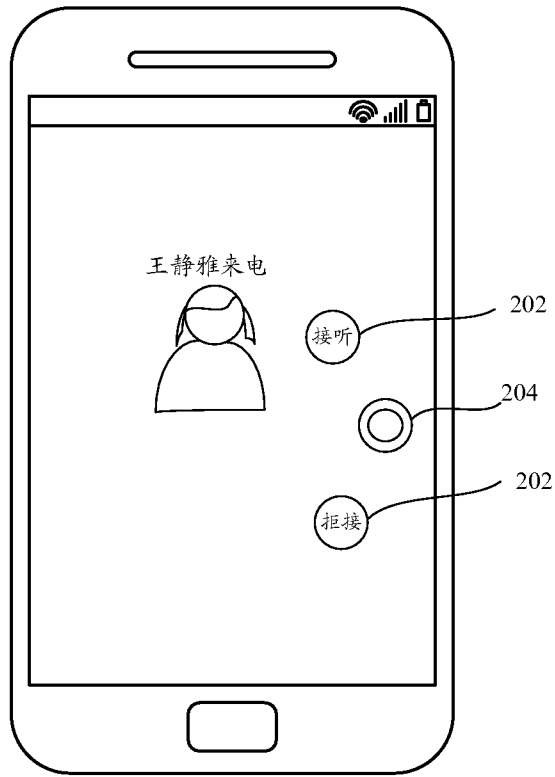


图 3

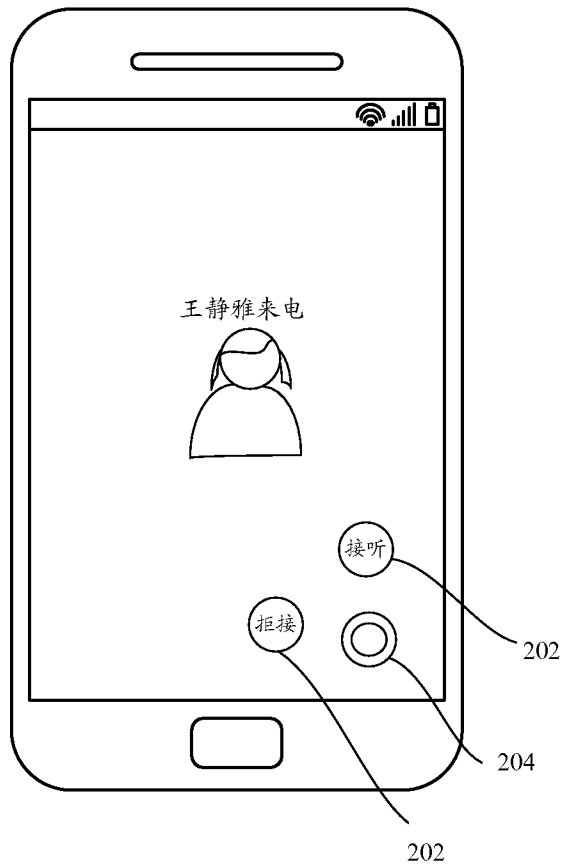


图 4

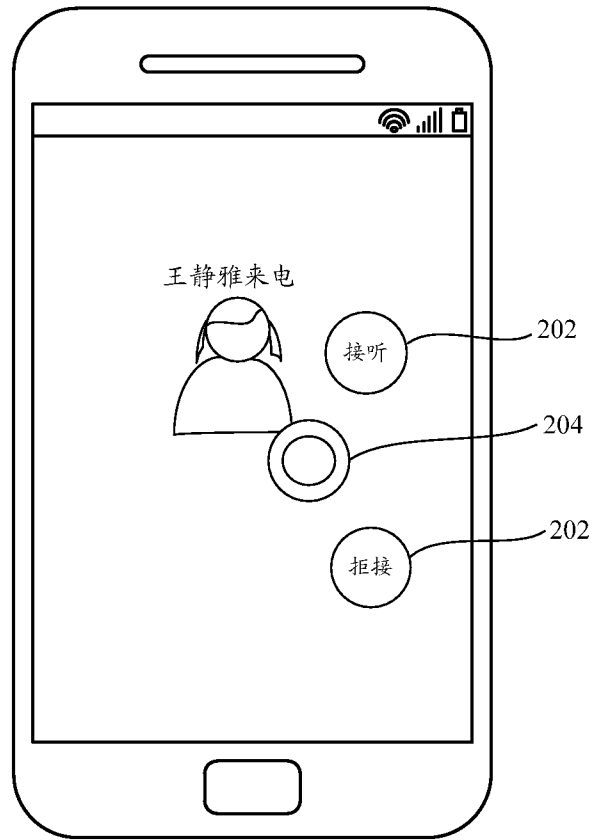


图 5

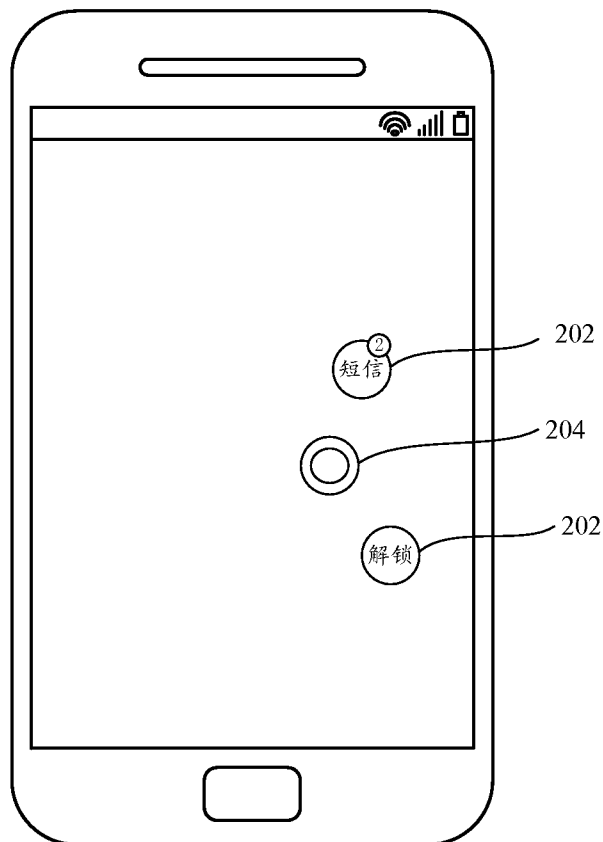


图 6

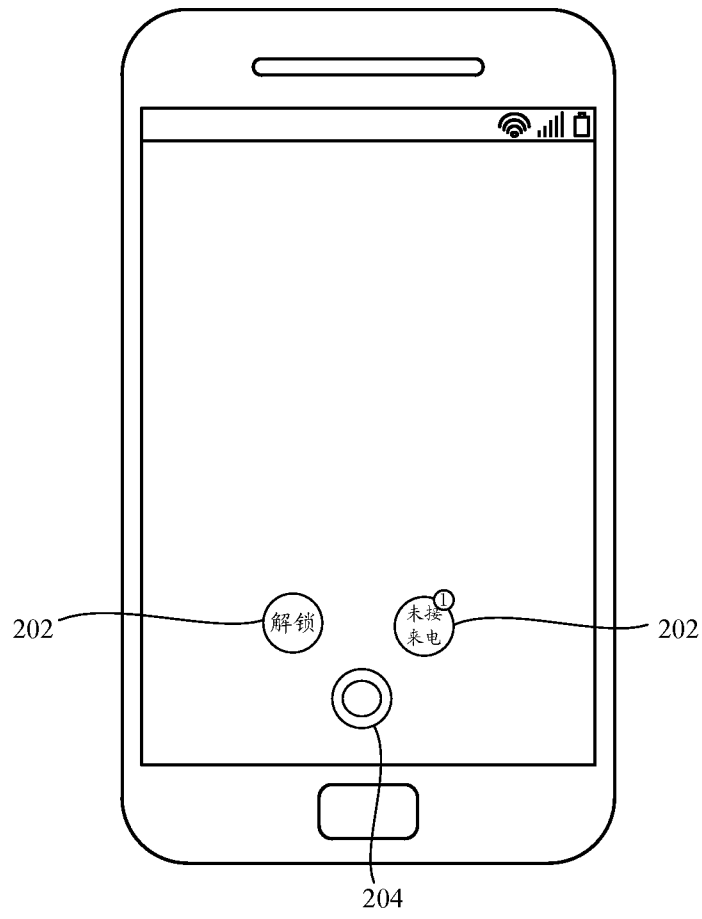


图 7

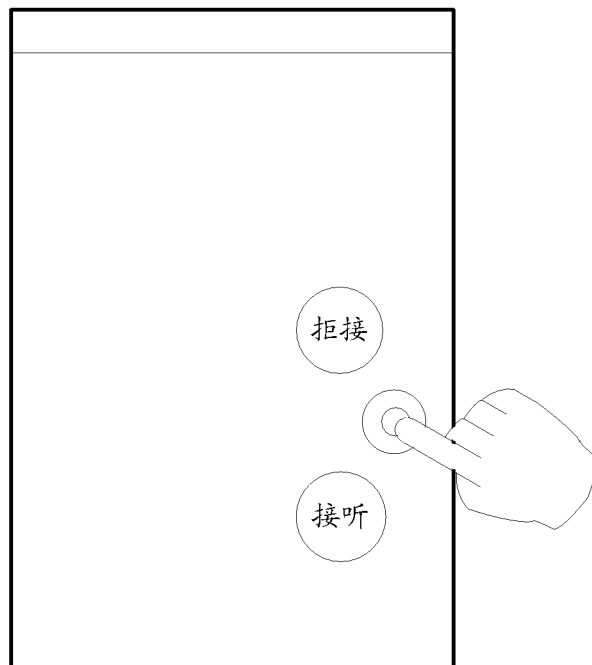


图 8

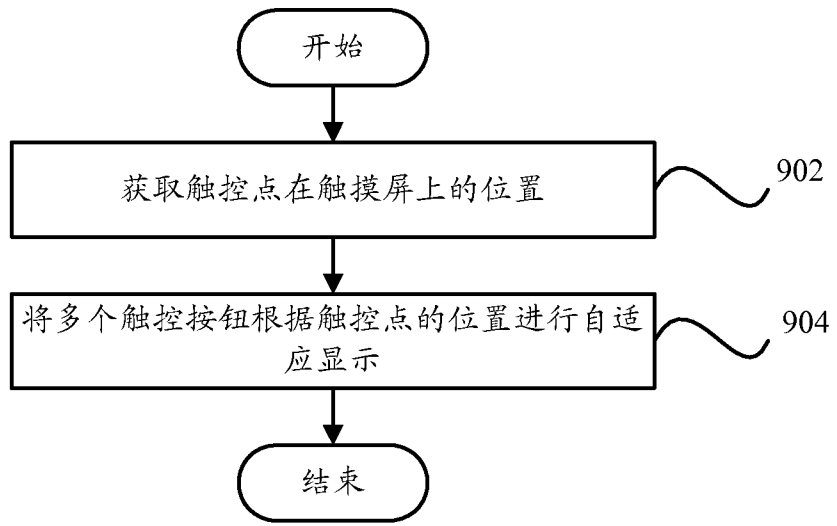


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/083344

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0489 (2013.01) 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)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, GOOGLE: single hand, one hand, mobile, portable, handheld, drag, icon, button, touch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202748770 U (PAN, Xiaolei) 20 February 2013 (20.02.2013) description, paragraphs [0027]-[0042]	1-14
X	CN 102662585 A (PAN, Xiaolei) 12 September 2012 (12.09.2012) description, paragraphs [0044]-[0079]	1-14
A	CN 102929558 A (SUZHOU TIANPING ADVANCED DIGITAL TECHNOLOGIES CO., LTD) 13 February 2013 (13.02.2013) the whole document	1-14
A	CN 103279298 A (SHENZHEN GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD) 04 September 2013 (04.09.2013) the whole document	1-14
A	US 2013188081 A1 (KULAS, CHARLES J.) 25 July 2013 (25.07.2013) the whole document	1-14

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>“&”document member of the same patent family</p>
---	--

Date of the actual completion of the international search 26 May 2014	Date of mailing of the international search report 23 June 2014
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 TAN, Jingchan Telephone No. (86-10) 82245945

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/083344

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202748770 U	20 February 2013	None	
CN 102662585 A	12 September 2012	None	
CN 102929558 A	13 February 2013	None	
CN 103279298 A	04 September 2013	None	
US 2013188081 A1	25 July 2013	US 2013190042 A1	25 July 2013
		US 2013190043 A1	25 July 2013
		US 2013190044 A1	25 July 2013
		US 2013190045 A1	25 July 2013
		US 2013190054 A1	25 July 2013
		US 2013190055 A1	25 July 2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 3/0489 (2013.01) 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>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F</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>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, GOOGLE: 单手, 手机, 手持, 拖动, 图标, 按钮, 触摸, single hand, one hand, mobile, portable, handheld, drag, icon, button, touch</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202748770 U (潘晓雷) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0027]-[0042]段</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102662585 A (潘晓雷) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 说明书第[0044]-[0079]段</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102929558 A (苏州天平先进数字科技有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103279298 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2013年 9月 04日 (2013 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013188081 A1 (KULAS, CHARLES J.) 2013年 7月 25日 (2013 - 07 - 25) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202748770 U (潘晓雷) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0027]-[0042]段	1-14	X	CN 102662585 A (潘晓雷) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 说明书第[0044]-[0079]段	1-14	A	CN 102929558 A (苏州天平先进数字科技有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-14	A	CN 103279298 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2013年 9月 04日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-14	A	US 2013188081 A1 (KULAS, CHARLES J.) 2013年 7月 25日 (2013 - 07 - 25) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 202748770 U (潘晓雷) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0027]-[0042]段	1-14																		
X	CN 102662585 A (潘晓雷) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 说明书第[0044]-[0079]段	1-14																		
A	CN 102929558 A (苏州天平先进数字科技有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-14																		
A	CN 103279298 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2013年 9月 04日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-14																		
A	US 2013188081 A1 (KULAS, CHARLES J.) 2013年 7月 25日 (2013 - 07 - 25) 全文	1-14																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			“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	“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	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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									
“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																			
“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																			
“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																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																			
“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																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 5月 26日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 6月 23日</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(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>覃婧婵</p> <p>电话号码 (86-10)82245945</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/083344

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 202748770 U	2013年 2月 20日	无	
CN 102662585 A	2012年 9月 12日	无	
CN 102929558 A	2013年 2月 13日	无	
CN 103279298 A	2013年 9月 04日	无	
US 2013188081 A1	2013年 7月 25日	US 2013190042A1	2013年 7月 25日
		US 2013190043A1	2013年 7月 25日
		US 2013190044A1	2013年 7月 25日
		US 2013190045A1	2013年 7月 25日
		US 2013190054A1	2013年 7月 25日
		US 2013190055A1	2013年 7月 25日