

(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  
2013年12月27日 (27.12.2013)



(10) 国际公布号  
WO 2013/189014 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 3/048 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/077090
- (22) 国际申请日: 2012年6月18日 (18.06.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES (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; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 陈澜波 (CHEN, Lanbo) [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)。
- (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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: TERMINAL AND INTERFACE OPERATION MANAGEMENT METHOD

(54) 发明名称: 终端和界面操作管理方法

(57) Abstract: The present invention provides a terminal including: a zooming processing unit, performing zooming processes on the current interface towards the specified zooming direction, according to the received zooming instruction. Correspondingly, the present invention also provides an interface operation management method. By way of the technical solution of the present invention, zooming processes can be performed on the terminal operating interface, so as to facilitate the user's single hand operation on the contents of the interface.

(57) 摘要: 本发明提供了一种终端, 包括: 缩放处理单元, 根据接收到的缩放指令, 将当前界面向指定的缩放方向进行缩放处理。相应地, 本发明还提出了一种界面操作管理方法。通过本发明的技术方案, 可以对终端的操作界面进行缩放处理, 从而便于用户通过单手对该界面的内容进行操作。

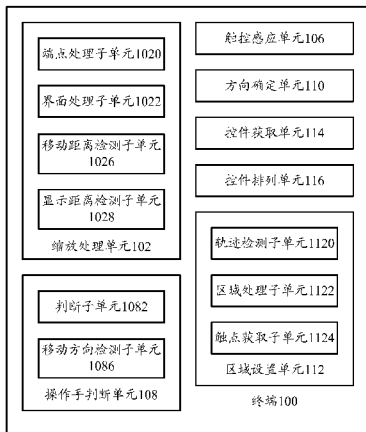


图 1/fig 1

- 100 TERMINAL
- 102 ZOOMING PROCESSING UNIT
- 1020 ENDPOINT PROCESSING SUBUNIT
- 1022 INTERFACE PROCESSING SUBUNIT
- 1026 MOVING DISTANCE DETECTING SUBUNIT
- 1028 DISPLAY DISTANCE DETECTING SUBUNIT
- 106 TOUCH SENSING UNIT
- 108 OPERATING HAND JUDGMENT UNIT
- 1082 JUDGMENT SUBUNIT
- 1086 MOVING DIRECTION DETECTING SUBUNIT
- 110 DIRECTION DETERMINING UNIT
- 112 REGION SETTING UNIT
- 1120 TRACK DETECTING SUBUNIT
- 1122 REGION PROCESSING SUBUNIT
- 1124 CONTACT ACQUIRING SUBUNIT
- 114 CONTROL ACQUIRING UNIT
- 116 CONTROL ARRANGEMENT UNIT

WO 2013/189014 A1

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))。

# 说明书

## 终端和界面操作管理方法

### 5 技术领域

本发明涉及移动通信技术领域，具体而言，涉及一种终端和一种界面操作管理方法。

### 背景技术

10 大多数用户在使用移动终端的过程中，比如对手机进行操作时，喜欢单手握持手机，使用同一只手的拇指对屏幕进行操作。但随着移动通信领域的不断发展，为了给用户带来更好的操作和显示效果体验，手机屏幕越做越大，在很多情况下单手握持手机时拇指已无法覆盖手机屏幕的所有范围，而是需要一只手握持手机，另一只手在屏幕上进行操作。这使得用户  
15 在进行操作的过程中，必须同时使用两只手，而无法通过单手操作终端。

因此，需要一种新的界面操作管理技术，可以对终端的操作界面进行缩放处理，从而便于用户通过单手对该界面的内容进行操作。

### 发明内容

20 本发明正是基于上述问题，提出了一种新的界面操作管理技术，可以对终端的操作界面进行缩放处理，从而便于用户通过单手对该界面的内容进行操作。

有鉴于此，本发明提出了一种终端，包括：缩放处理单元，根据接收到的缩放指令，将当前界面向指定的缩放方向进行缩放处理。

25 在该技术方案中，当终端的操作界面较大、用户无法通过单手握持和操作，尤其是通过单手握持终端、通过拇指进行操作时，可以通过对界面缩放至拇指可以实现操作的范围内，从而实现单手握持和操作。而为了方便用户的操作，在优选方案下，操作界面的缩放方向应该是用户的握持手方向，比如用户通过右手握持时，将界面向屏幕的右下方进行缩放。

在上述技术方案中，优选地，还包括：界面判断单元，判断所述当前界面是否为预设的可缩放界面，若是，则由所述缩放处理单元进行所述缩放处理，否则不进行处理。

5 在该技术方案中，可以由厂商或用户对不同界面进行预设，使得某些需要进行缩放的界面可以被缩放，而其他界面则无法实现缩放处理，避免误操作影响用户的操作体验。

在上述技术方案中，优选地，所述缩放指令对应于感应到的单点触控轨迹，则所述终端还包括：触控感应单元，根据感应到的触控动作，以生成所述单点触控轨迹；所述缩放处理单元还用于：在所述单点触控轨迹与  
10 预设的手势图形相匹配的情况下，对所述当前界面进行所述缩放处理。

在该技术方案中，由于用户在使用握持手对终端界面进行操作时，习惯于使用该手的拇指进行操作，因此，在用户对界面进行缩放时，最好也是能够通过拇指划出单点触控轨迹、以实现界面的缩放处理。

在上述技术方案中，优选地，还包括：操作手判断单元，判断划出所述单点触控轨迹的操作手为用户的左手或右手；方向确定单元，根据所述  
15 操作手判断单元的判断结果确定所述缩放方向。

在该技术方案中，当用户使用单手握持终端，并使用该手的拇指进行操作时，往往会形成以终端被握持的一角为圆心的圆弧面，这是拇指能够操作到的覆盖面，将界面缩放至该圆弧面后，将便于用户的单手操作。因此，通过判断出用户的握持手，便于将操作界面缩放至该握持手的拇指的操作覆盖面内，从而实现用户的单手握持和操作。  
20

在上述技术方案中，优选地，所述操作手判断单元包括：参数检测子单元，通过设置在所述终端上的检测装置检测所述终端周围的动态参数；判断子单元，根据所述动态参数对所述操作手进行判断。

25 在该技术方案中，这里的动态参数如温度、湿度、亮度等，通过在终端的正面、侧面、背面等设置相应的温度传感器、湿度传感器、亮度传感器、距离传感器等装置，可以对上述动态参数进行实时获取，从而判断用户当前的握持手或操作手。

在上述技术方案中，优选地，所述操作手判断单元包括：显示子单

元，在所述触控感应单元检测到所述单点触控轨迹后，在所述当前界面上显示选择菜单；判断子单元，根据接收到的针对所述选择菜单的选择命令，对所述操作手进行判断。

在该技术方案中，也可以由用户的单点触控轨迹激活相应的询问菜单，然后由用户进行点击选择相应的菜单选项后，确定当前的操作手。

在上述技术方案中，优选地，所述操作手判断单元包括：移动方向检测子单元，检测所述单点触控轨迹的移动方向；判断子单元，根据所述移动方向对所述操作手进行判断。

在该技术方案中，用户通常会将自己的操作意图表现在相应的操作动作上，比如希望将操作界面沿某一方向进行缩放时，往往会向该方向划出单点触控轨迹，而当用户希望使用操作手的拇指进行操作时，往往会将该界面向拇指的操作覆盖面下进行移动，因此，通过对单点触控轨迹的移动方向进行检测，即可判断出用户的操作手。

在上述技术方案中，优选地，所述操作手判断单元还包括：端点获取子单元，用于对所述单点触控轨迹的起点位置和终点位置进行获取；所述判断子单元还用于：根据所述起点位置和所述终点位置判断所述移动方向。

在该技术方案中，用户在划出单点触控轨迹时，轨迹往往不标准，会发生弯曲等情况，导致终端无法识别出用户的操作意图；但用户操作的大体方向往往是正确的，因此，只需要获取该单点触控轨迹的起点和终点，即可了解到该轨迹的大致方向，从而判断出用户的操作意图和操作手。

在上述技术方案中，优选地，所述缩放处理单元包括：端点处理子单元，固定所述当前界面上位于所述缩放方向的底部端点；界面处理子单元，将所述当前界面向所述底部端点所在位置进行缩放。

在该技术方案中，终端界面的形状与屏幕的形状均为矩形，包括四个端点，而用户握持终端时，往往是握在其中的一个端点上，该端点即底部端点，将操作界面朝向该底部端点进行缩放，即可缩放至操作手的拇指的操作覆盖面中。

在上述技术方案中，优选地，所述终端中存储有预设缩放程度，所述

界面处理子单元按照所述预设缩放程度对所述当前界面进行所述缩放处理。

在该技术方案中，在用户每划出一次单点触控轨迹时，都相当于发出一次缩放命令，那么，在一种情况下，用户只能够发出一次缩放命令，比如只能够将操作界面从原始大小缩放至 50%，或反向缩放；在另一种情况下，用户可以发出多次缩放命令，比如每次发出缩放命令后，操作界面都会以当前大小为基准，缩放至其 50% 大小，或反向缩放。

在上述技术方案中，优选地，所述预设缩放程度的数量为多个，且多个所述预设缩放程度相互关联，则所述缩放处理单元还包括：实时比例获取子单元，获取所述当前界面的实时缩放程度；所述界面处理子单元还用于：根据所述当前界面的实时缩放程度，选择与所述实时缩放程度相关联的预设缩放程度，对所述当前界面进行所述缩放处理。

在该技术方案中，每次发出缩放命令时，终端的操作界面都将进行一次缩放处理，比如预设第一次缩放至 75%，第二次缩放至 50%，第三次缩放至 30% 等，则若操作界面的当前界面大小为原始大小的 50%，再次缩放就缩放至 30% 或 75%。

在上述技术方案中，优选地，所述缩放处理单元还包括：移动距离检测子单元，检测所述单点触控轨迹的移动距离；所述界面处理子单元还用于：根据所述移动距离对所述当前界面进行所述缩放处理，其中，所述当前界面的缩放程度与所述移动距离呈正比例关系。

在该技术方案中，单点触控轨迹的移动距离越长，则说明用户希望对该操作界面进行更大比例的缩放处理。通过将缩放程度与移动距离相关联，可以实现无极缩放，提升用户体验。

在上述技术方案中，优选地，所述缩放处理单元还包括：显示距离检测子单元，检测所述当前界面的显示内容与所述底部端点之间的显示距离；所述界面处理子单元还用于：根据所述显示距离设置所述显示内容的缩放程度。

在上述技术方案中，优选地，所述界面处理子单元在设置所述缩放程度时，所述缩放程度与所述显示距离呈反比例关系。

在该技术方案中，可以使得距离底部端点的显示距离与对相应的显示内容的缩放程度呈反比例关系，从而在操作手的覆盖范围的边缘处的内容总是最大的，方便用户操作，而距离底部端点越近的内容，由于用户暂时不需要对其进行操作，缩得越小，在操作手的覆盖范围内可容纳的内容越多，用户更易于将覆盖范围外的内容移至覆盖范围内。

在上述技术方案中，优选地，还包括：区域设置单元，在所述当前界面上设置单手触控区；以及所述缩放处理单元还用于：对所述当前界面中处于所述单手触控区内的显示内容进行所述缩放处理。

在上述技术方案中，优选地，所述显示内容包括位于所述单手触控区外的区外内容和位于所述单手触控区内的区内内容，则所述缩放处理单元还用于：在所述区外内容随所述区内内容的缩放而进入所述单手触控区内的情况下，对所述区外内容中进入所述单手触控区的部分进行所述缩放处理。

在该技术方案中，可以对全部显示内容进行缩小，也可以仅对覆盖范围内的内容进行缩小，当覆盖范围内的内容缩小后，覆盖范围外的相应内容进入覆盖范围内，也将根据缩小规则进行缩小。采用该方案，在覆盖范围外的内容可以维持原来的大小，方便观看阅读。

在上述技术方案中，优选地，所述区域设置单元包括：轨迹检测子单元，在设置状态下，检测在所述终端的当前界面上划出的边界轨迹；区域处理子单元，将所述当前界面上处于所述边界轨迹下方的部分设置为所述单手触控区。

在该技术方案中，可以由用户自行设置单手触控区的大小，具体地，在终端进入相应的设置状态下时，在终端界面上划出一条边界轨迹，若该边界轨迹为封闭图形，比如一个圆形，则将其设置为单手触控区；若该边界轨迹为一条与终端屏幕的左右两边相交的线段，则将该线段、相交的两个侧边以及位于该线段下方的第三条侧边构成的区域设置为单手触控区。

在上述技术方案中，优选地，所述区域设置单元包括：触点获取子单元，在检测到所述单点触控轨迹时，获取所述单点触控轨迹的第一触点；区域处理子单元，将以所述底部端点为圆心、所述第一触点与所述底部端

点的连线段为半径，在所述当前界面上形成的圆弧面设置为所述单手触控区。

在该技术方案中，用户可以根据自己的操作手的拇指对应的操作覆盖区域来对单手触控区进行设置，便于用户的操作。

- 5       在上述技术方案中，优选地，还包括：控件获取单元，在检测到所述单点触控轨迹后，获取所述当前界面上的操作控件；控件排列单元，将所述操作控件重新排列至所述单手触控区。

10       在该技术方案中，操作界面的形状与单手触控区的形状无法完全相符，因而缩放后的操作界面无法充满单手触控区的所有显示面积，使得缩放后的操作界面的显示界面过小、而单手触控区的显示面积没有被完全利用；通过对操作控件重新在单手触控区中进行排列，可以对单手触控区的显示面积进行尽可能地利用，从而增大操作控件的显示面积，便于用户操作，避免误点击。

15       在上述技术方案中，优选地，所述缩放处理单元还用于：在完成对所述当前界面的所述缩放处理后，根据接收到的还原命令，则将所述当前界面恢复至原有的显示比例。

在该技术方案中，在操作完成后，会当前界面的显示比例进行恢复。

20       在上述技术方案中，优选地，所述终端生成所述还原命令的过程包括以下至少之一或其组合：所述当前界面在预设的时间阈值内未接收到操作命令、所述当前界面上的操作控件接收到所述操作命令、所述当前界面上显示出的标识被触发。

根据本发明的又一方面，还提出了一种界面操作管理方法，包括：终端根据接收到的缩放指令，将当前界面向指定的缩放方向进行缩放处理。

25       在该技术方案中，当终端的操作界面较大、用户无法通过单手握持和操作，尤其是通过单手握持终端、通过拇指进行操作时，可以通过对界面缩放至拇指可以实现操作的范围内，从而实现单手握持和操作。而为了方便用户的操作，在优选方案下，操作界面的缩放方向应该是用户的握持手方向，比如用户通过右手握持时，将界面向屏幕的右下方进行缩放。

在上述技术方案中，优选地，还包括：判断所述当前界面是否为预设

的可缩放界面，若是，则进行所述缩放处理，否则不进行处理。

在该技术方案中，可以由厂商或用户对不同界面进行预设，使得某些需要进行缩放的界面可以被缩放，而其他界面则无法实现缩放处理，避免误操作影响用户的操作体验。

- 5       在上述技术方案中，优选地，还包括：所述缩放指令对应于所述终端感应到的单点触控轨迹；若所述终端检测到与预设的手势图形相匹配的单点触控轨迹，则对所述当前界面进行所述缩放处理。

10       在该技术方案中，由于用户在使用握持手对终端界面进行操作时，习惯于使用该手的拇指进行操作，因此，在用户对界面进行缩放时，最好也是能够通过拇指划出单点触控轨迹、以实现界面的缩放处理。

在上述技术方案中，优选地，还包括：判断划出所述单点触控轨迹的操作手为用户的左手或右手，并根据判断结果确定所述缩放方向。

15       在该技术方案中，当用户使用单手握持终端，并使用该手的拇指进行操作时，往往会形成以终端被握持的一角为圆心的圆弧面，这是拇指能够操作到的覆盖面，将界面缩放至该圆弧面后，将便于用户的单手操作。因此，通过判断出用户的握持手，便于将操作界面缩放至该握持手的拇指的操作覆盖面内，从而实现用户的单手握持和操作。

20       在上述技术方案中，优选地，判断所述操作手的过程包括：通过设置在所述终端上的检测装置检测所述终端周围的动态参数，以根据所述动态参数进行判断。

在该技术方案中，这里的动态参数如温度、湿度、亮度等，通过在终端的正面、侧面、背面等设置相应的温度传感器、湿度传感器、亮度传感器、距离传感器等装置，可以对上述动态参数进行实时获取，从而判断用户当前的握持手或操作手。

25       在上述技术方案中，优选地，判断所述操作手的过程包括：在检测到所述单点触控轨迹后，在所述当前界面上显示出选择菜单，并根据接收到的选择命令进行判断。

在该技术方案中，也可以由用户的单点触控轨迹激活相应的询问菜单，然后由用户进行点击选择相应的菜单选项后，确定当前的操作手。

在上述技术方案中，优选地，判断所述操作手的过程包括：检测所述单点触控轨迹的移动方向，以根据所述移动方向进行判断。

在该技术方案中，用户通常会将自己的操作意图表现在相应的操作动作上，比如希望将操作界面沿某一方向进行缩放时，往往会向该方向划出单点触控轨迹，而当用户希望使用操作手的拇指进行操作时，往往会将该界面向拇指的操作覆盖面下进行移动，因此，通过对单点触控轨迹的移动方向进行检测，即可判断出用户的操作手。

在上述技术方案中，优选地，根据所述单点触控轨迹的起点位置和终点位置，获取所述移动方向。

10 在该技术方案中，用户在划出单点触控轨迹时，轨迹往往不标准，会发生弯曲等情况，导致终端无法识别出用户的操作意图；但用户操作的大体方向往往是正确的，因此，只需要获取该单点触控轨迹的起点和终点，即可了解到该轨迹的大致方向，从而判断出用户的操作意图和操作手。

在上述技术方案中，优选地，对所述当前界面进行所述缩放处理的过程包括：固定所述当前界面上位于所述缩放方向的底部端点，将所述当前界面向所述底部端点所在位置进行缩放。

在该技术方案中，终端界面的形状与屏幕的形状均为矩形，包括四个端点，而用户握持终端时，往往是握在其中的一个端点上，该端点即底部端点，将操作界面朝向该底部端点进行缩放，即可缩放至操作手的拇指的操作覆盖面中。

在上述技术方案中，优选地，所述终端中存储有预设缩放程度，按照所述预设缩放程度对所述当前界面进行所述缩放处理。

在该技术方案中，在用户每划出一次单点触控轨迹时，都相当于发出一次缩放命令，那么，在一种情况下，用户只能够发出一次缩放命令，比如只能够将操作界面从原始大小缩放至 50%，或反向缩放；在另一种情况下，用户可以发出多次缩放命令，比如每次发出缩放命令后，操作界面都会以当面大小为基准，缩放至其 50%大小，或反向缩放。

在上述技术方案中，优选地，所述预设缩放程度的数量为多个，且多个所述预设缩放程度相互关联，则根据所述当前界面的实时缩放程度，选

择与所述实时缩放程度相关联的预设缩放程度，对所述当前界面进行所述缩放处理。

在该技术方案中，每次发出缩放命令时，终端的操作界面都将进行一次缩放处理，比如预设第一次缩放至 75%，第二次缩放至 50%，第三次缩  
5 放至 30%等，则若操作界面的当前界面大小为原始大小的 50%，再次缩放就缩放至 30%或 75%。

在上述技术方案中，优选地，检测所述单点触控轨迹的移动距离，并根据所述移动距离对所述当前界面进行所述缩放处理，其中，所述当前界面的缩放程度与所述移动距离呈正比例关系。

10 在该技术方案中，单点触控轨迹的移动距离越长，则说明用户希望对该操作界面进行更大比例的缩放处理。通过将缩放程度与移动距离相关联，可以实现无极缩放，提升用户体验。

在上述技术方案中，优选地，还包括：检测所述当前界面的显示内容与所述底部端点之间的显示距离，并根据所述显示距离设置所述显示内容的  
15 缩放程度。

在上述技术方案中，优选地，还包括：所述缩放程度与所述显示距离呈反比例关系。

在该技术方案中，可以使得距离底部端点的显示距离与对相应的显示内容的缩放程度呈反比例关系，从而在操作手的覆盖范围的边缘处的内容总是最大的，方便用户操作，而距离底部端点越近的内容，由于用户暂时  
20 不需要对其进行操作，缩得越小，在操作手的覆盖范围内可容纳的内容越多，用户更易于将覆盖范围外的内容移至覆盖范围内。

在上述技术方案中，优选地，所述当前界面上设置有单手触控区，对所述当前界面中处于所述单手触控区内的显示内容进行所述缩放处理。

25 在上述技术方案中，优选地，所述显示内容包括位于所述单手触控区外的区外内容和位于所述单手触控区内的区内内容，若所述区外内容随所述区内内容的缩放而进入所述单手触控区内时，对所述区外内容中进入所述单手触控区的部分进行所述缩放处理。

在该技术方案中，可以对全部显示内容进行缩小，也可以仅对覆盖范

围内的内容进行缩小，当覆盖范围内的内容缩小后，覆盖范围外的相应内容进入覆盖范围内，也将根据缩小规则进行缩小。采用该方案，在覆盖范围外的内容可以维持原来的大小，方便观看阅读。

在上述技术方案中，优选地，设置所述单手触控区的过程包括：在设置状态下，检测在所述终端的当前界面上划出的边界轨迹，将所述当前界面上处于所述边界轨迹下方的部分设置为所述单手触控区。

在该技术方案中，可以由用户自行设置单手触控区的大小，具体地，在终端进入相应的设置状态下时，在终端界面上划出一条边界轨迹，若该边界轨迹为封闭图形，比如一个圆形，则将其设置为单手触控区；若该边界轨迹为一条与终端屏幕的左右两边相交的线段，则将该线段、相交的两个侧边以及位于该线段下方的第三条侧边构成的区域设置为单手触控区。

在上述技术方案中，优选地，设置所述单手触控区的过程包括：在检测到所述单点触控轨迹时，获取所述单点触控轨迹的第一触点；将以所述底部端点为圆心、所述第一触点与所述底部端点的连线段为半径，在所述当前界面上形成的圆弧面设置为所述单手触控区。

在该技术方案中，用户可以根据自己的操作手的拇指对应的操作覆盖区域来对单手触控区进行设置，便于用户的操作。

在上述技术方案中，优选地，还包括：在检测到所述单点触控轨迹后，将所述当前界面上的操作控件重新排列至所述单手触控区。

在该技术方案中，操作界面的形状与单手触控区的形状无法完全相符，因而缩放后的操作界面无法充满单手触控区的所有显示面积，使得缩放后的操作界面的显示界面过小、而单手触控区的显示面积没有被完全利用；通过对操作控件重新在单手触控区中进行排列，可以对单手触控区的显示面积进行尽可能地利用，从而增大操作控件的显示面积，便于用户操作，避免误点击。

在上述技术方案中，优选地，还包括：在完成对所述当前界面的所述缩放处理后，根据接收到的还原命令，则将所述当前界面恢复至原有的显示比例。

在该技术方案中，在操作完成后，会当前界面的显示比例进行恢复。

在上述技术方案中，优选地，生成所述还原命令的过程包括以下至少之一或其组合：所述当前界面在预设的时间阈值内未接收到操作命令、所述当前界面上的操作控件接收到所述操作命令、所述当前界面上显示出的标识被触发。

- 5 通过上述技术方案，可以对终端的操作界面进行缩放处理，从而便于用户通过单手对该界面的内容进行操作。

### 附图说明

图 1 示出了根据本发明的实施例的终端的框图；

- 10 图 2 示出了根据本发明的实施例的界面操作管理方法的流程图；

图 3A 至图 3M 示出了根据本发明的实施例的操作终端界面的示意图；

图 4 示出了本发明的实施例的终端界面操作的流程图。

### 15 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。

- 20 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。

图 1 示出了根据本发明的实施例的终端的框图。

- 25 如图 1 所示，根据本发明的实施例的终端 100，包括：缩放处理单元 102，根据接收到的缩放指令，将当前界面向指定的缩放方向进行缩放处理。

在该技术方案中，当终端 100 的操作界面较大、用户无法通过单手握持和操作，尤其是通过单手握持终端 100、通过拇指进行操作时，可以通过对界面缩放至拇指可以实现操作的范围内，从而实现单手握持和操作。而为了方便用户的操作，在优选方案下，操作界面的缩放方向应该是用户

的握持手方向，比如用户通过右手握持时，将界面向屏幕的右下方进行缩放。

在上述技术方案中，还包括：界面判断单元 104，判断当前界面是否为预设的可缩放界面，若是，则由缩放处理单元 102 进行缩放处理，否则  
5 不进行处理。

在该技术方案中，可以由厂商或用户对不同界面进行预设，使得某些需要进行缩放的界面可以被缩放，而其他界面则无法实现缩放处理，避免误操作影响用户的操作体验。

在上述技术方案中，缩放指令对应于感应到的单点触控轨迹，则终端  
10 100 还包括：触控感应单元 106，根据感应到的触控动作，以生成单点触控轨迹；缩放处理单元 102 还用于：在单点触控轨迹与预设的手势图形相匹配的情况下，对当前界面进行缩放处理。

在该技术方案中，由于用户在使用握持手对终端界面进行操作时，习惯于使用该手的拇指进行操作，因此，在用户对界面进行缩放时，最好也是能够通过拇指划出单点触控轨迹、以实现界面的缩放处理。  
15

在上述技术方案中，还包括：操作手判断单元 108，判断划出单点触控轨迹的操作手为用户的左手或右手；方向确定单元 110，根据操作手判断单元 108 的判断结果确定缩放方向。

在该技术方案中，当用户使用单手握持终端 100，并使用该手的拇指  
20 进行操作时，往往会形成以终端 100 被握持的一角为圆心的圆弧面，这是拇指能够操作到的覆盖面，将界面缩放至该圆弧面后，将便于用户的单手操作。因此，通过判断出用户的握持手，便于将操作界面缩放至该握持手的拇指的操作覆盖面内，从而实现用户的单手握持和操作。

在上述技术方案中，操作手判断单元 108 包括：参数检测子单元  
25 1080，通过设置在终端 100 上的检测装置检测终端 100 周围的动态参数；判断子单元 1082，根据动态参数对操作手进行判断。

在该技术方案中，这里的动态参数如温度、湿度、亮度等，通过在终端的正面、侧面、背面等设置相应的温度传感器、湿度传感器、亮度传感器、距离传感器等装置，可以对上述动态参数进行实时获取，从而判断用

户当前的握持手或操作手。

在上述技术方案中，操作手判断单元 108 包括：显示子单元 1084，在触控感应单元 106 检测到单点触控轨迹后，在当前界面上显示出选择菜单；判断子单元 1082，根据接收到的针对选择菜单的选择命令，对操作手进行判断。

在该技术方案中，也可以由用户的单点触控轨迹激活相应的询问菜单，然后由用户进行点击选择相应的菜单选项后，确定当前的操作手。

在上述技术方案中，操作手判断单元 108 包括：移动方向检测子单元 1086，检测单点触控轨迹的移动方向；判断子单元 1082，根据移动方向对操作手进行判断。

在该技术方案中，用户通常会将自己的操作意图表现在相应的操作动作上，比如希望将操作界面沿某一方向进行缩放时，往往会向该方向划出单点触控轨迹，而当用户希望使用操作手的拇指进行操作时，往往会将该界面向拇指的操作覆盖面下进行移动，因此，通过对单点触控轨迹的移动方向进行检测，即可判断出用户的操作手。

在上述技术方案中，操作手判断单元 108 还包括：端点获取子单元 1088，用于对单点触控轨迹的起点位置和终点位置进行获取；判断子单元 1082 还用于：根据起点位置和终点位置判断移动方向。

在该技术方案中，用户在划出单点触控轨迹时，轨迹往往不标准，会发生弯曲等情况，导致终端 100 无法识别出用户的操作意图；但用户操作的大体方向往往是正确的，因此，只需要获取该单点触控轨迹的起点和终点，即可了解到该轨迹的大致方向，从而判断出用户的操作意图和操作手。

在上述技术方案中，缩放处理单元 102 包括：端点处理子单元 1020，固定当前界面上位于缩放方向的底部端点；界面处理子单元 1022，将当前界面向底部端点所在位置进行缩放。

在该技术方案中，终端界面的形状与屏幕的形状均为矩形，包括四个端点，而用户握持终端 100 时，往往是握在其中的一个端点上，该端点即底部端点，将操作界面朝向该底部端点进行缩放，即可缩放至操作手的拇

指的操作覆盖面中。

在上述技术方案中，终端 100 中存储有预设缩放程度，界面处理子单元 1022 按照预设缩放程度对当前界面进行缩放处理。

在该技术方案中，在用户每划出一次单点触控轨迹时，都相当于发出一次缩放命令，那么，在一种情况下，用户只能够发出一次缩放命令，比如只能够将操作界面从原始大小缩放至 50%，或反向缩放；在另一种情况下，用户可以发出多次缩放命令，比如每次发出缩放命令后，操作界面都会以当前大小为基准，缩放至其 50% 大小，或反向缩放。

在上述技术方案中，预设缩放程度的数量为多个，且多个预设缩放程度相互关联，则缩放处理单元 102 还包括：实时比例获取子单元 1024，获取当前界面的实时缩放程度；界面处理子单元 1022 还用于：根据当前界面的实时缩放程度，选择与实时缩放程度相关联的预设缩放程度，对当前界面进行缩放处理。

在该技术方案中，每次发出缩放命令时，终端 100 的操作界面都将进行一次缩放处理，比如预设第一次缩放至 75%，第二次缩放至 50%，第三次缩放至 30% 等，则若操作界面的当前界面大小为原始大小的 50%，再次缩放就缩放至 30% 或 75%。

在上述技术方案中，缩放处理单元 102 还包括：移动距离检测子单元 1026，检测单点触控轨迹的移动距离；界面处理子单元 1022 还用于：根据移动距离对当前界面进行缩放处理，其中，当前界面的缩放程度与移动距离呈正比例关系。

在该技术方案中，单点触控轨迹的移动距离越长，则说明用户希望对该操作界面进行更大比例的缩放处理。通过将缩放程度与移动距离相关联，可以实现无极缩放，提升用户体验。

在上述技术方案中，缩放处理单元 102 还包括：显示距离检测子单元 1028，检测当前界面的显示内容与底部端点之间的显示距离；界面处理子单元 1022 还用于：根据显示距离设置显示内容的缩放程度。

在上述技术方案中，界面处理子单元 1022 在设置缩放程度时，缩放程度与显示距离呈反比例关系。

在该技术方案中，可以使得距离底部端点的显示距离与对相应的显示内容的缩放程度呈反比例关系，从而在操作手的覆盖范围的边缘处的内容总是最大的，方便用户操作，而距离底部端点越近的内容，由于用户暂时不需要对其进行操作，缩得越小，在操作手的覆盖范围内可容纳的内容越多，用户更易于将覆盖范围外的内容移至覆盖范围内。

在上述技术方案中，还包括：区域设置单元 112，在当前界面上设置单手触控区；以及缩放处理单元 102 还用于：对当前界面中处于单手触控区内的显示内容进行缩放处理。

在上述技术方案中，显示内容包括位于单手触控区外的区外内容和位于单手触控区内的区内内容，则缩放处理单元 102 还用于：在区外内容随区内内容的缩放而进入单手触控区内的情况下，对区外内容中进入单手触控区的部分进行缩放处理。

在该技术方案中，可以对全部显示内容进行缩小，也可以仅对覆盖范围内的内容进行缩小，当覆盖范围内的内容缩小后，覆盖范围外的相应内容进入覆盖范围内，也将根据缩小规则进行缩小。采用该方案，在覆盖范围外的内容可以维持原来的大小，方便观看阅读。

在上述技术方案中，区域设置单元 112 包括：轨迹检测子单元 1120，在设置状态下，检测在终端 100 的当前界面上划出的边界轨迹；区域处理子单元 1122，将当前界面上处于边界轨迹下方的部分设置为单手触控区。

在该技术方案中，可以由用户自行设置单手触控区的大小，具体地，在终端 100 进入相应的设置状态下时，在终端界面上划出一条边界轨迹，若该边界轨迹为封闭图形，比如一个圆形，则将其设置为单手触控区；若该边界轨迹为一条与终端屏幕的左右两边相交的线段，则将该线段、相交的两个侧边以及位于该线段下方的第三条侧边构成的区域设置为单手触控区。

在上述技术方案中，区域设置单元 112 包括：触点获取子单元 1124，在检测到单点触控轨迹时，获取单点触控轨迹的第一触点；区域处理子单元 1122，将以底部端点为圆心、第一触点与底部端点的连线段为

半径，在当前界面上形成的圆弧面设置为单手触控区。

在该技术方案中，用户可以根据自己的操作手的拇指对应的操作覆盖区域来对单手触控区进行设置，便于用户的操作。

在上述技术方案中，还包括：控件获取单元 114，在检测到单点触控  
5 轨迹后，获取当前界面上的操作控件；控件排列单元 116，将操作控件重新排列至单手触控区。

在该技术方案中，操作界面的形状与单手触控区的形状无法完全相符，因而缩放后的操作界面无法充满单手触控区的所有显示面积，使得缩放后的操作界面的显示界面过小、而单手触控区的显示面积没有被完全利  
10 用；通过对操作控件重新在单手触控区中进行排列，可以对单手触控区的显示面积进行尽可能地利用，从而增大操作控件的显示面积，便于用户操作，避免误点击。

在上述技术方案中，缩放处理单元 102 还用于：在完成对当前界面的缩放处理后，根据接收到的还原命令，则将当前界面恢复至原有的显示比  
15 例。

在该技术方案中，在操作完成后，会当前界面的显示比例进行恢复。

在上述技术方案中，终端 100 生成还原命令的过程包括以下至少之一或其组合：当前界面在预设的时间阈值内未接收到操作命令、当前界面上的操作控件接收到操作命令、当前界面上显示出的标识被触发。

20 图 2 示出了根据本发明的实施例的界面操作管理方法的流程图。

如图 2 所示，根据本发明的实施例的界面操作管理方法，包括：步骤 202，终端根据接收到的缩放指令，将当前界面向指定的缩放方向进行缩放处理。

在该技术方案中，当终端的操作界面较大、用户无法通过单手握持和  
25 操作，尤其是通过单手握持终端、通过拇指进行操作时，可以通过对界面缩放至拇指可以实现操作的范围内，从而实现单手握持和操作。而为了方便用户的操作，在优选方案下，操作界面的缩放方向应该是用户的握持手方向，比如用户通过右手握持时，将界面向屏幕的右下方进行缩放。

在上述技术方案中，还包括：判断当前界面是否为预设的可缩放界

面，若是，则进行缩放处理，否则不进行处理。

在该技术方案中，可以由厂商或用户对不同界面进行预设，使得某些需要进行缩放的界面可以被缩放，而其他界面则无法实现缩放处理，避免误操作影响用户的操作体验。

5 在上述技术方案中，还包括：缩放指令对应于终端感应到的单点触控轨迹；若终端检测到与预设的手势图形相匹配的单点触控轨迹，则对当前界面进行缩放处理。

10 在该技术方案中，由于用户在使用握持手对终端界面进行操作时，习惯于使用该手的拇指进行操作，因此，在用户对界面进行缩放时，最好也是能够通过拇指划出单点触控轨迹、以实现界面的缩放处理。

在上述技术方案中，还包括：判断划出单点触控轨迹的操作手为用户的左手或右手，并根据判断结果确定缩放方向。

15 在该技术方案中，当用户使用单手握持终端，并使用该手的拇指进行操作时，往往会形成以终端被握持的一角为圆心的圆弧面，这是拇指能够操作到的覆盖面，将界面缩放至该圆弧面后，将便于用户的单手操作。因此，通过判断出用户的握持手，便于将操作界面缩放至该握持手的拇指的操作覆盖面内，从而实现用户的单手握持和操作。

在上述技术方案中，判断操作手的过程包括：通过设置在终端上的检测装置检测终端周围的动态参数，以根据动态参数进行判断。

20 在该技术方案中，这里的动态参数如温度、湿度、亮度等，通过在终端的正面、侧面、背面等设置相应的温度传感器、湿度传感器、亮度传感器、距离传感器等装置，可以对上述动态参数进行实时获取，从而判断用户当前的握持手或操作手。

25 在上述技术方案中，判断操作手的过程包括：在检测到单点触控轨迹后，在当前界面上显示出选择菜单，并根据接收到的选择命令进行判断。

在该技术方案中，也可以由用户的单点触控轨迹激活相应的询问菜单，然后由用户进行点击选择相应的菜单选项后，确定当前的操作手。

在上述技术方案中，判断操作手的过程包括：检测单点触控轨迹的移动方向，以根据移动方向进行判断。

在该技术方案中，用户通常会将自己的操作意图表现在相应的操作动作上，比如希望将操作界面沿某一方向进行缩放时，往往会向该方向划出单点触控轨迹，而当用户希望使用操作手的拇指进行操作时，往往会将该界面向拇指的操作覆盖面下进行移动，因此，通过对单点触控轨迹的移动方向进行检测，即可判断出用户的操作手。

在上述技术方案中，根据单点触控轨迹的起点位置和终点位置，获取移动方向。

在该技术方案中，用户在划出单点触控轨迹时，轨迹往往不标准，会发生弯曲等情况，导致终端无法识别出用户的操作意图；但用户操作的大体方向往往是正确的，因此，只需要获取该单点触控轨迹的起点和终点，即可了解到该轨迹的大致方向，从而判断出用户的操作意图和操作手。

在上述技术方案中，对当前界面进行缩放处理的过程包括：固定当前界面上位于缩放方向的底部端点，将当前界面向所述底部端点所在位置进行缩放。

在该技术方案中，终端界面的形状与屏幕的形状均为矩形，包括四个端点，而用户握持终端时，往往是握在其中的一个端点上，该端点即底部端点，将操作界面朝向该底部端点进行缩放，即可缩放至操作手的拇指的操作覆盖面中。

在上述技术方案中，终端中存储有预设缩放程度，按照预设缩放程度对当前界面进行缩放处理。

在该技术方案中，在用户每划出一次单点触控轨迹时，都相当于发出一次缩放命令，那么，在一种情况下，用户只能够发出一次缩放命令，比如只能够将操作界面从原始大小缩放至 50%，或反向缩放；在另一种情况下，用户可以发出多次缩放命令，比如每次发出缩放命令后，操作界面都会以当面大小为基准，缩放至其 50% 大小，或反向缩放。

在上述技术方案中，预设缩放程度的数量为多个，且多个预设缩放程度相互关联，则根据当前界面的实时缩放程度，选择与实时缩放程度相关联的预设缩放程度，对当前界面进行缩放处理。

在该技术方案中，每次发出缩放命令时，终端的操作界面都将进行一

次缩放处理，比如预设第一次缩放至 75%，第二次缩放至 50%，第三次缩放至 30%等，则若操作界面的当前界面大小为原始大小的 50%，再次缩放就缩放至 30%或 75%。

在上述技术方案中，检测单点触控轨迹的移动距离，并根据移动距离对当前界面进行缩放处理，其中，当前界面的缩放程度与移动距离呈正比例关系。

在该技术方案中，单点触控轨迹的移动距离越长，则说明用户希望对该操作界面进行更大比例的缩放处理。通过将缩放程度与移动距离相关联，可以实现无极缩放，提升用户体验。

在上述技术方案中，还包括：检测当前界面的显示内容与底部端点之间的显示距离，并根据显示距离设置显示内容的缩放程度。

在上述技术方案中，还包括：缩放程度与显示距离呈反比例关系。

在该技术方案中，可以使得距离底部端点的显示距离与对相应的显示内容的缩放程度呈反比例关系，从而在操作手的覆盖范围的边缘处的内容总是最大的，方便用户操作，而距离底部端点越近的内容，由于用户暂时不需要对其进行操作，缩得越小，在操作手的覆盖范围内可容纳的内容越多，用户更易于将覆盖范围外的内容移至覆盖范围内。

在上述技术方案中，当前界面上设置有单手触控区，对当前界面中处于单手触控区内的显示内容进行缩放处理。

在上述技术方案中，显示内容包括位于单手触控区外的区外内容和位于单手触控区内的区内内容，若区外内容随区内内容的缩放而进入单手触控区内时，对区外内容中进入单手触控区的部分进行缩放处理。

在该技术方案中，可以对全部显示内容进行缩小，也可以仅对覆盖范围内的内容进行缩小，当覆盖范围内的内容缩小后，覆盖范围外的相应内容进入覆盖范围内，也将根据缩小规则进行缩小。采用该方案，在覆盖范围外的内容可以维持原来的大小，方便观看阅读。

在上述技术方案中，设置单手触控区的过程包括：在设置状态下，检测在终端的当前界面上划出的边界轨迹，将当前界面上处于边界轨迹下方的部分设置为单手触控区。

在该技术方案中，可以由用户自行设置单手触控区的大小，具体地，在终端进入相应的设置状态下时，在终端界面上划出一条边界轨迹，若该边界轨迹为封闭图形，比如一个圆形，则将其设置为单手触控区；若该边界轨迹为一条与终端屏幕的左右两边相交的线段，则将该线段、相交的两个侧边以及位于该线段下方的第三条侧边构成的区域设置为单手触控区。

在上述技术方案中，设置单手触控区的过程包括：在检测到单点触控轨迹时，获取单点触控轨迹的第一触点；将以底部端点为圆心、第一触点与底部端点的连线段为半径，在当前界面上形成的圆弧面设置为单手触控区。

10 在该技术方案中，用户可以根据自己的操作手的拇指对应的操作覆盖区域来对单手触控区进行设置，便于用户的操作。

在上述技术方案中，还包括：在检测到单点触控轨迹后，将当前界面上的操作控件重新排列至单手触控区。

15 在该技术方案中，操作界面的形状与单手触控区的形状无法完全相符，因而缩放后的操作界面无法充满单手触控区的所有显示面积，使得缩放后的操作界面的显示界面过小、而单手触控区的显示面积没有被完全利用；通过对操作控件重新在单手触控区中进行排列，可以对单手触控区的显示面积进行尽可能地利用，从而增大操作控件的显示面积，便于用户操作，避免误点击。

20 在上述技术方案中，还包括：在完成对当前界面的缩放处理后，根据接收到的还原命令，则将当前界面恢复至原有的显示比例。

在该技术方案中，在操作完成后，会当前界面的显示比例进行恢复。在上述技术方案中，优选地，生成所述还原命令的过程包括以下至少之一或其组合：所述当前界面在预设的时间阈值内未接收到操作命令、所述当前界面上的操作控件接收到所述操作命令、所述当前界面上显示出的标识被触发。

图 3A 至图 3M 示出了根据本发明的实施例的操作终端界面的示意图。

如图 3A 所示，用户在对终端进行操作时，若终端的屏幕较大，相应

的操作界面也较大，导致用户在单手握持终端的同时，无法通过该手（特别地，使用该手的拇指）对该终端的操作界面进行操作。

因此，可以通过对图 3A 中的原始界面 302 进行缩放处理，使得该界面或该界面内的操作控件缩放至用户的拇指（或其他用于操作的手指）能够覆盖到的区域范围内，以使用户可以通过握持终端的操作手，对该界面进行操作。具体地，比如可以将原始界面 302 缩放至图 3B 所示的缩放后的界面 304。

具体操作时，如图 3C 所示，可以由用户通过操作手 308 握持终端的同时，使用该操作手 308 的某一手指在原始界面 302 上划出单点触控轨迹 306，即可产生如图 3B 所示的操作效果，对原始界面 302 进行缩放处理。

为了方便用户的操作，若用户使用右手进行握持时，则最好将原始界面 302 向终端的右下方、靠近操作手 308 的位置进行缩放，若用户使用左手进行握持时，则最好缩放至终端的左下方。那么，为了区分用户当前的操作手 308 为左手或是右手，可以采用多种方式：

第一种方式下，可以在终端的正面、侧面、背面等设置温度传感器、湿度传感器、光线传感器、距离传感器等，对用户的操作手 308 进行识别，然后将原始界面 302 缩放至对应的端点处。

第二种方式下，可以通过对划出的单点触控轨迹 306 进行分析和判断，比如出于用户的使用心理，往往会将原始界面 302 向其操作手 308 所在位置进行拖动，因而当操作手 308 为右手时，在缩小原始界面 302 时形成的单点触控轨迹 306 应该为由左上方指向右下方的，则此时，将原始界面 302 按照图 3B 所示的方式进行缩放处理。

而针对上述两种情况，若采用第一种情况，则当出现图 3D 所示的操作手 308 为左手时，无论在原始界面 302 上划出图中所示的哪种单点触控轨迹 306，均应按照图 3E 所示的方式进行缩放处理，将原始界面 302 缩放为缩放后界面 304；若采用第二种情况，则当采用图 3D 中左侧的单点触控轨迹 306 时，按照图 3E 所示的方式进行缩放处理，当采用图 3D 中右侧的单点触控轨迹 306 时，按照图 3B 所示的方式进行缩放处理。

第三种方式下，可以根据用户划出的轨迹的端点进行判断，具体如图

3F 所示，用户在终端界面上划出实际轨迹 314 后，由于用户划出的轨迹往往并不标准，若采用第二种方式，若实际轨迹 314 出现弯曲等情况，则可能无法识别甚至发生误判，影响用户使用体验。因此，通过获取实际轨迹 314 的起点 310 和终点 312，并形成从起点 310 至终点 312 的修正后轨迹 316，然后根据该修正后轨迹 316 进行判断。

在上述各个技术方案中，对于原始界面 302 的缩放处理，具体地，如图 3G 所示，若用户采用右手握持终端，则将终端的右下角作为底部端点 318，固定底部端点 318，将原始界面 302 向该底部端点 318 的方向进行缩放，得到缩放后界面 304。

在对原始界面 302 的缩放的过程中，如图 3H 所示，以用户是否在原始界面 302 上进行拖动来保证是否对原始界面 302 进行缩放处理，具体地，比如当用户划出的轨迹为第一轨迹 306A 时，将原始界面 302 缩放至第一缩放后界面 304A，缩放程度为 a，当用户划出的轨迹为第二轨迹 306B 时，将原始界面 302 缩放至第二缩放后界面 304B，缩放程度为 b，其中，缩放程度与轨迹的距离呈正比例关系。

如图 3I 所示，还可以按照原始界面 302 中的显示内容或是操作控件与底部端点 318 之间的距离长短，对缩放程度进行控制，具体地，确保距离底部端点 318 越远的显示内容或操作控件的缩放程度越小，从而保证在靠近用户的操作手的拇指的覆盖区域的边缘，能够得到较大显示比例的操作对象，避免误操作，也不需要用户蜷缩手指，方便用户操作。

此外，还可以为终端设置如图 3J 所示的单手触控区 320，并仅对该单手触控区 320 内的显示内容或操作控件进行缩放处理，而单手触控区 320 外部则不进行缩放处理，从而便于观看处于单手触控区 320 之外的内容。

那么，对于该单手触控区 320 的位置、大小等，也可以由用户进行设置，具体地，可以采用如下几种方式：

第一种，由用户将终端调整至设置模式下，然后在终端界面上划出单点触控轨迹 306，特别地，该单点触控轨迹 306 与终端的四条侧边中的至少一条共存在两个交点，则将终端界面上位于该单点触控轨迹 306 下面的区域设置为单手触控区 320。

第二种，当用户在终端界面上划出单点触控轨迹 306 时，可以是在设

置模式下或是正常的操作模式下，获取该轨迹与终端屏幕的第一触点 322，同时，终端屏幕存在四个端点，获取位于该单点触控轨迹 306 下方的底部端点 318，该底部端点 318 位于单点触控轨迹 306 所指向的移动方向上，则将以底部端点 318 为圆心、底部端点 318 与第一触点 322 之间的  
5 距离为半径、与终端界面形成的圆弧面设置为单手触控区 320。

此外，若直接将原始界面 302 按照原来的界面显示比例缩放至单手触控区 320 中，则无法充分利用该单手触控区 320，且缩放后的界面中，操作控件较小，也不利于用户的操作，因而对于原始界面 302 上的操作控件，如图 3M 所示，可以重新排列至单手触控区 320 中，从而既实现了缩  
10 放处理，又能够充分利用单手触控区 320 中的显示面积，便于用户操作，降低误操作的频率。

图 4 示出了本发明的实施例的终端界面操作的流程图。

如图 4 所示，本发明的实施例的终端界面操作的流程如下：

步骤 402，设置用户单手握持终端时手指的可操作范围及进行缩放操  
15 作时的触发手势。

步骤 404，判断是否检测到用户的触发手势，若检测到，则进入步骤 406，否则继续判断。

步骤 406，判断用户采用左手握持终端还是右手握持终端。

步骤 408，若用户采用左手握持终端，则以左下角为基准点，对当前  
20 终端界面进行缩放，即固定左下角不动，将界面的其他内容向该点进行缩放。

步骤 410，若用户采用右手握持终端，则以右下角为基准点，对当前终端界面进行缩放。

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，对  
25 于终端界面的操作很难实现单手握持和操作，因此，本发明提供了一种终端和一种界面操作管理方法，可以对终端的操作界面进行缩放处理，从而便于用户通过单手对该界面的内容进行操作。

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  
30 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：

5 缩放处理单元，根据接收到的缩放指令，将当前界面向指定的缩放方向进行缩放处理。

2. 根据权利要求 1 所述的终端，其特征在于，所述缩放指令对应于感应到的单点触控轨迹，则所述终端还包括：

触控感应单元，根据感应到的触控动作，以生成所述单点触控轨迹；

10 所述缩放处理单元还用于：在所述单点触控轨迹与预设的手势图形相匹配的情况下，对所述当前界面进行所述缩放处理。

3. 根据权利要求 2 所述的终端，其特征在于，还包括：

操作手判断单元，判断划出所述单点触控轨迹的操作手为用户的左手或右手；

15 方向确定单元，根据所述操作手判断单元的判断结果确定所述缩放方向。

4. 根据权利要求 3 所述的终端，其特征在于，所述操作手判断单元包括：

移动方向检测子单元，检测所述单点触控轨迹的移动方向；

判断子单元，根据所述移动方向对所述操作手进行判断。

20 5. 根据权利要求 3 所述的终端，其特征在于，所述缩放处理单元包括：

10 端点处理子单元，固定所述当前界面上位于所述缩放方向的底部端点；

25 界面处理子单元，将所述当前界面向所述底部端点所在位置进行缩放。

6. 根据权利要求 5 所述的终端，其特征在于，所述缩放处理单元还包括：

移动距离检测子单元，检测所述单点触控轨迹的移动距离；

所述界面处理子单元还用于：根据所述移动距离对所述当前界面进行

所述缩放处理，其中，所述当前界面的缩放程度与所述移动距离呈正比例关系。

7. 根据权利要求 6 所述的终端，其特征在于，所述缩放处理单元还包括：

5 显示距离检测子单元，检测所述当前界面的显示内容与所述底部端点之间的显示距离；

所述界面处理子单元还用于：根据所述显示距离设置所述显示内容的缩放程度。

8. 根据权利要求 7 所述的终端，其特征在于，所述界面处理子单元  
10 在设置所述缩放程度时，所述缩放程度与所述显示距离呈反比例关系。

9. 根据权利要求 6 所述的终端，其特征在于，还包括：

区域设置单元，在所述当前界面上设置单手触控区；以及

所述缩放处理单元还用于：对所述当前界面中处于所述单手触控区内的显示内容进行所述缩放处理。

15 10. 根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，所述显示内容包括位于所述单手触控区外的区外内容和位于所述单手触控区内的区内内容，则所述缩放处理单元还用于：

在所述区外内容随所述区内内容的缩放而进入所述单手触控区内的情况下，对所述区外内容中进入所述单手触控区的部分进行所述缩放处理。

20 11. 根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，所述区域设置单元包括：

轨迹检测子单元，在设置状态下，检测在所述终端的当前界面上划出的边界轨迹；

25 区域处理子单元，将所述当前界面上处于所述边界轨迹下方的部分设置为所述单手触控区。

12. 根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，所述区域设置单元包括：

触点获取子单元，在检测到所述单点触控轨迹时，获取所述单点触控轨迹的第一触点；

区域处理子单元，将以所述底部端点为圆心、所述第一触点与所述底部端点的连线段为半径，在所述当前界面上形成的圆弧面设置为所述单手触控区。

13. 根据权利要求 9 所述的终端，其特征在于，还包括：

5 控件获取单元，在检测到所述单点触控轨迹后，获取所述当前界面上的操作控件；

控件排列单元，将所述操作控件重新排列至所述单手触控区。

14. 根据权利要求 1 至 13 中任一项所述的终端，其特征在于，所述缩放处理单元还用于：

10 在完成对所述当前界面的所述缩放处理后，根据接收到的还原命令，则将所述当前界面恢复至原有的显示比例。

15. 根据权利要求 14 所述的终端，其特征在于，所述终端生成所述还原命令的过程包括以下至少之一或其组合：

15 所述当前界面在预设的时间阈值内未接收到操作命令、所述当前界面上的操作控件接收到所述操作命令、所述当前界面上显示出的标识被触发。

16. 一种界面操作管理方法，其特征在于，包括：

终端根据接收到的缩放指令，将当前界面向指定的缩放方向进行缩放处理。

20 17. 根据权利要求 16 所述的界面操作管理方法，其特征在于，还包括：

所述缩放指令对应于所述终端感应到的单点触控轨迹；

若所述终端检测到与预设的手势图形相匹配的单点触控轨迹，则对所述当前界面进行所述缩放处理。

25 18. 根据权利要求 17 所述的界面操作管理方法，其特征在于，还包括：

判断划出所述单点触控轨迹的操作手为用户的左手或右手，并根据判断结果确定所述缩放方向。

19. 根据权利要求 18 所述的界面操作管理方法，其特征在于，判断所述操作手的过程包括：

检测所述单点触控轨迹的移动方向，以根据所述移动方向进行判断。

20. 根据权利要求 18 所述的界面操作管理方法，其特征在于，对所述当前界面进行所述缩放处理的过程包括：

固定所述当前界面上位于所述缩放方向的底部端点，将所述当前界面向所述底部端点所在位置进行缩放。

21. 根据权利要求 20 所述的界面操作管理方法，其特征在于，检测所述单点触控轨迹的移动距离，并根据所述移动距离对所述当前界面进行所述缩放处理，其中，所述当前界面的缩放程度与所述移动距离呈正比例关系。

22. 根据权利要求 21 所述的界面操作管理方法，其特征在于，还包括：

检测所述当前界面的显示内容与所述底部端点之间的显示距离，并根据所述显示距离设置所述显示内容的缩放程度。

23. 根据权利要求 22 所述的界面操作管理方法，其特征在于，还包括：

所述缩放程度与所述显示距离呈反比例关系。

24. 根据权利要求 21 所述的界面操作管理方法，其特征在于，所述当前界面上设置有单手触控区，对所述当前界面中处于所述单手触控区内的显示内容进行所述缩放处理。

25. 根据权利要求 24 所述的界面操作管理方法，其特征在于，所述显示内容包括位于所述单手触控区外的区外内容和位于所述单手触控区内的区内内容，若所述区外内容随所述区内内容的缩放而进入所述单手触控区内时，对所述区外内容中进入所述单手触控区的部分进行所述缩放处理。

26. 根据权利要求 24 所述的界面操作管理方法，其特征在于，设置所述单手触控区的过程包括：

在设置状态下，检测在所述终端的当前界面上划出的边界轨迹，将所

述当前界面上处于所述边界轨迹下方的部分设置为所述单手触控区。

27. 根据权利要求 24 所述的界面操作管理方法，其特征在于，设置所述单手触控区的过程包括：

在检测到所述单点触控轨迹时，获取所述单点触控轨迹的第一触点；

5 将以所述底部端点为圆心、所述第一触点与所述底部端点的连线段为半径，在所述当前界面上形成的圆弧面设置为所述单手触控区。

28. 根据权利要求 24 所述的界面操作管理方法，其特征在于，还包括：

10 在检测到所述单点触控轨迹后，将所述当前界面上的操作控件重新排列至所述单手触控区。

29. 根据权利要求 16 至 28 中任一项所述的界面操作管理方法，其特征在于，还包括：

在完成对所述当前界面的所述缩放处理后，根据接收到的还原命令，则将所述当前界面恢复至原有的显示比例。

15 30. 根据权利要求 29 所述的界面操作管理方法，其特征在于，生成所述还原命令的过程包括以下至少之一或其组合：

所述当前界面在预设的时间阈值内未接收到操作命令、所述当前界面上的操作控件接收到所述操作命令、所述当前界面上显示出的标识被触发。

# 说明书附图



图 1

5

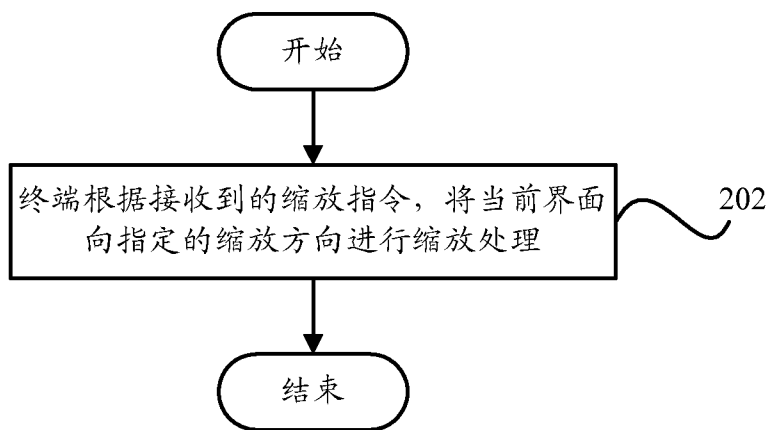


图 2

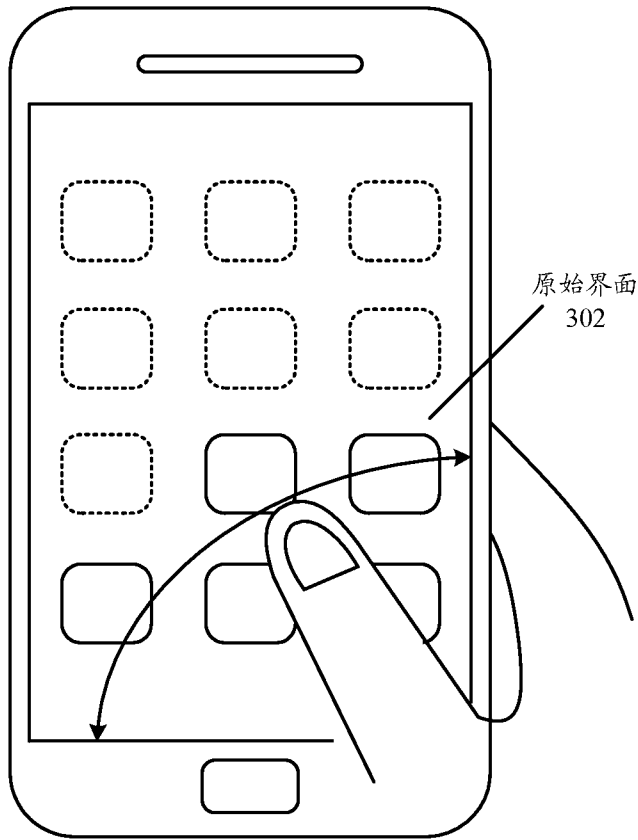


图 3A

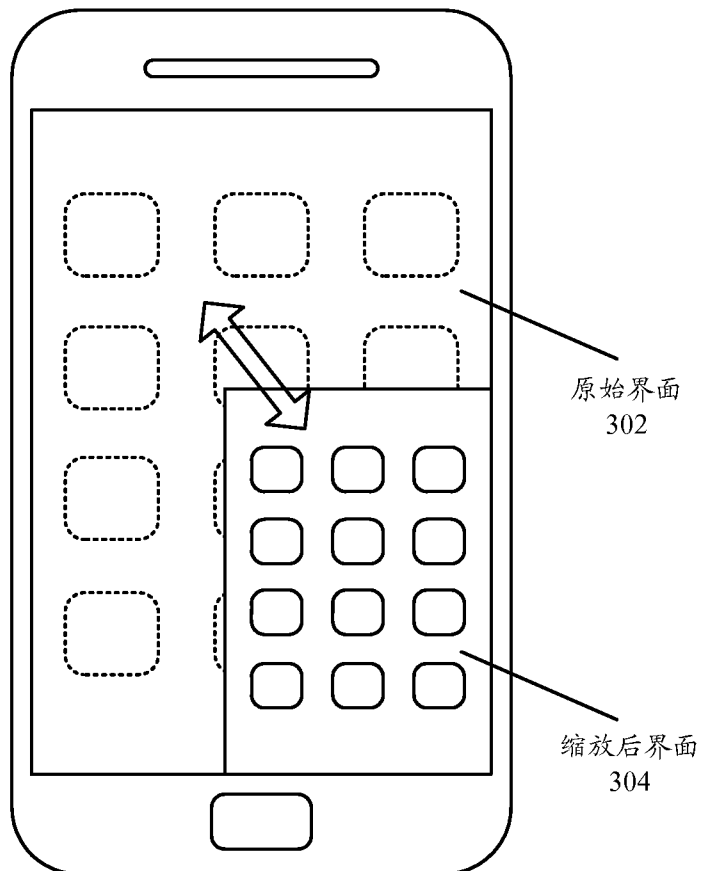


图 3B

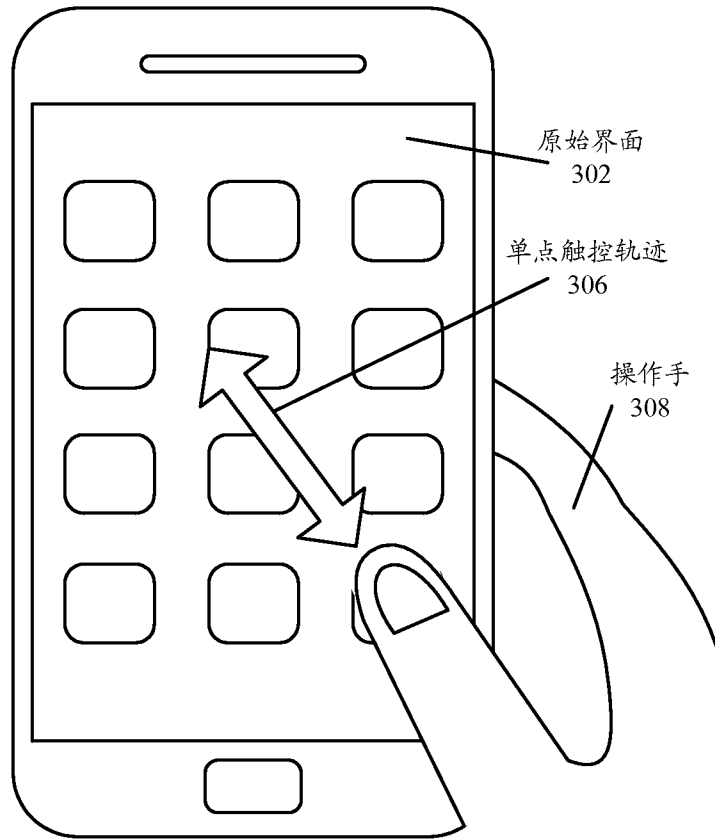


图 3C

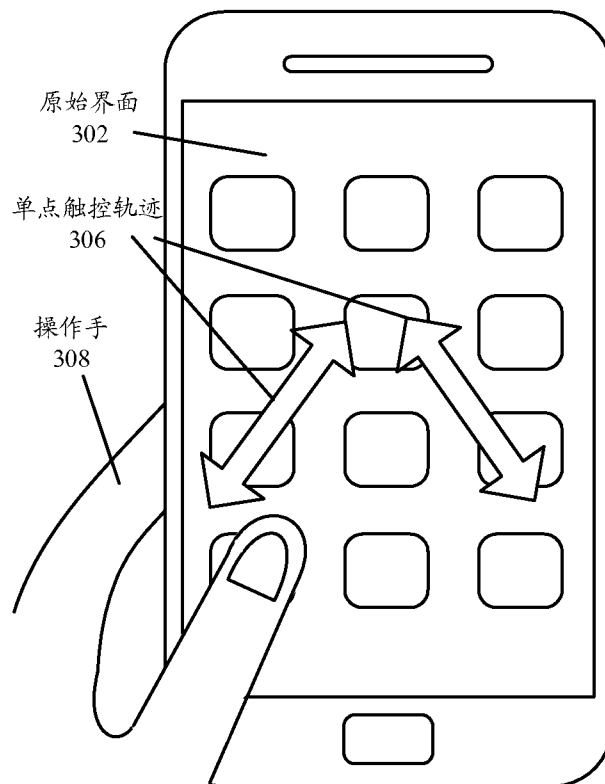


图 3D

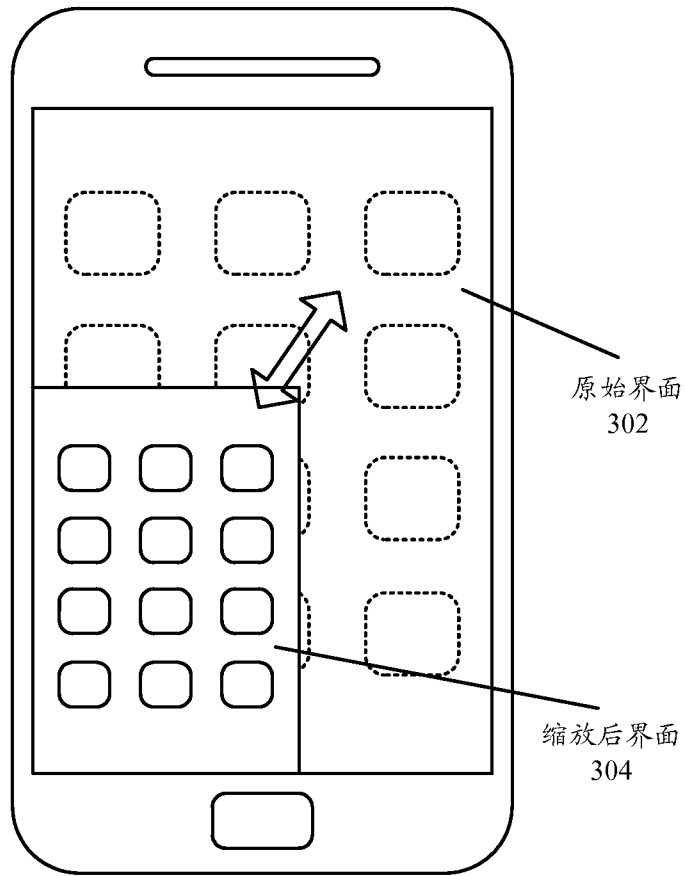


图 3E

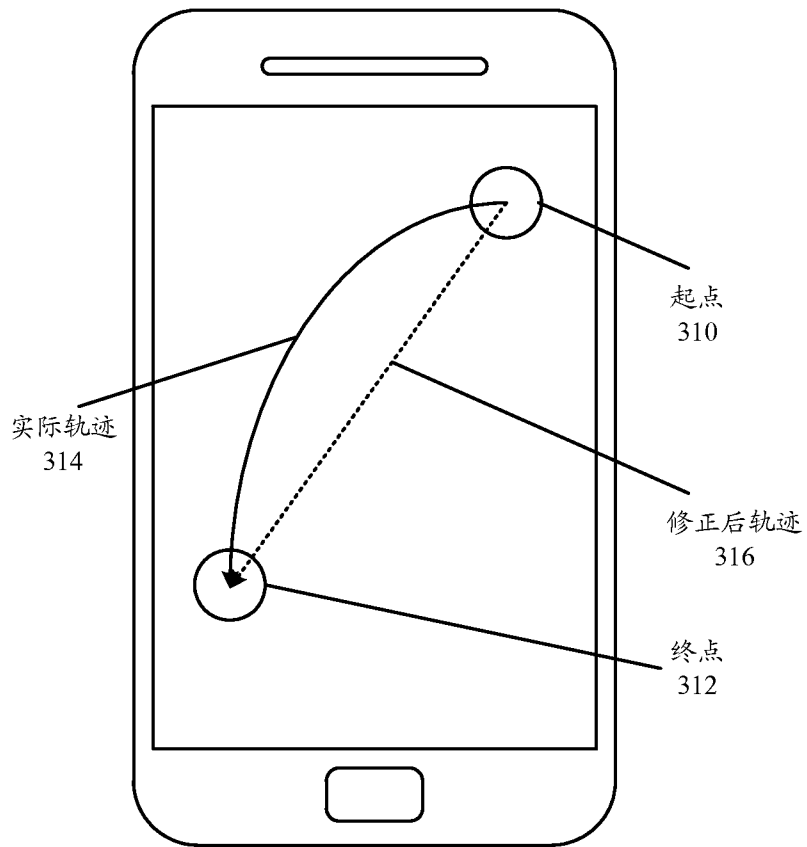


图 3F

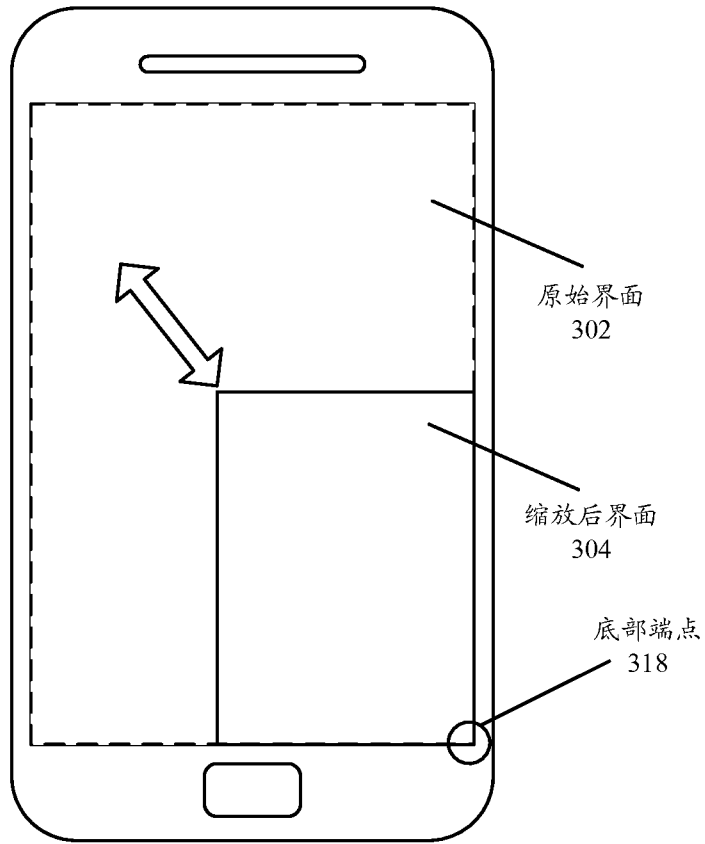


图 3G

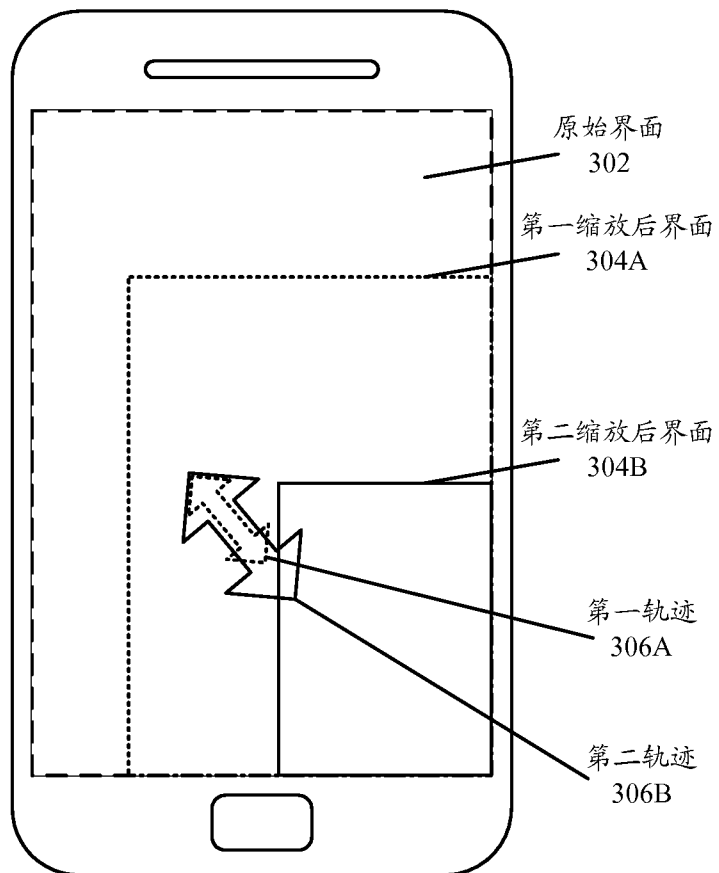


图 3H

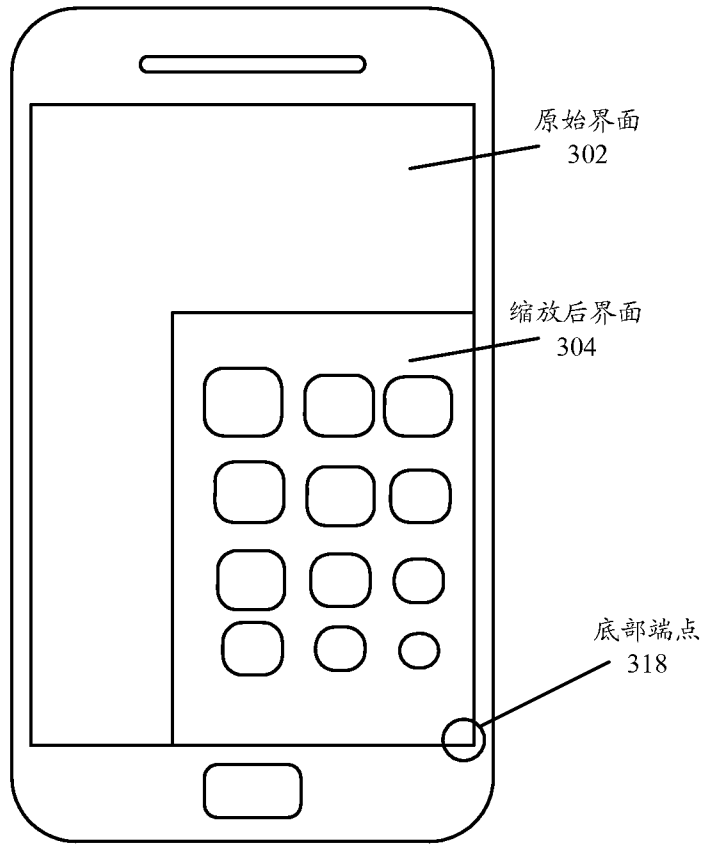


图 3I

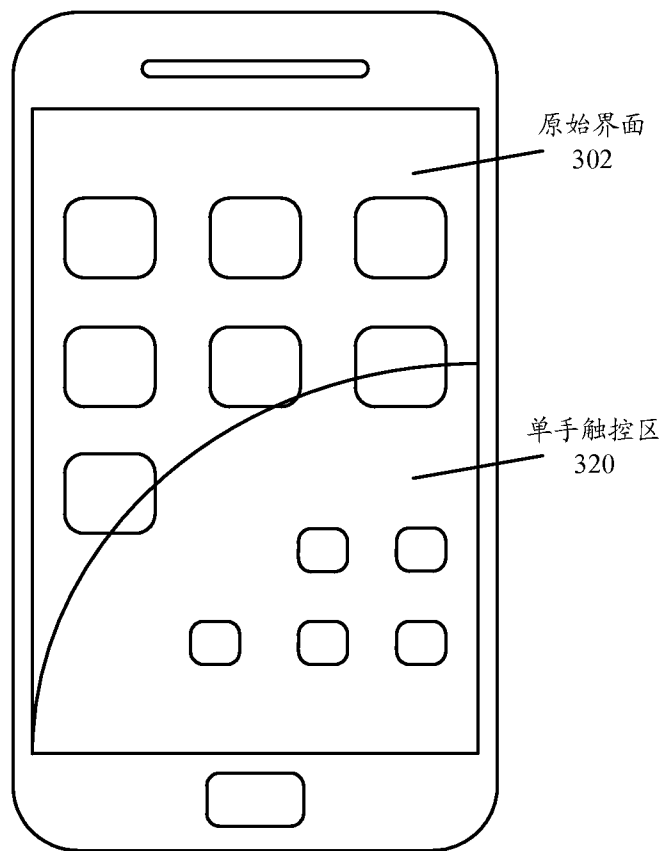


图 3J

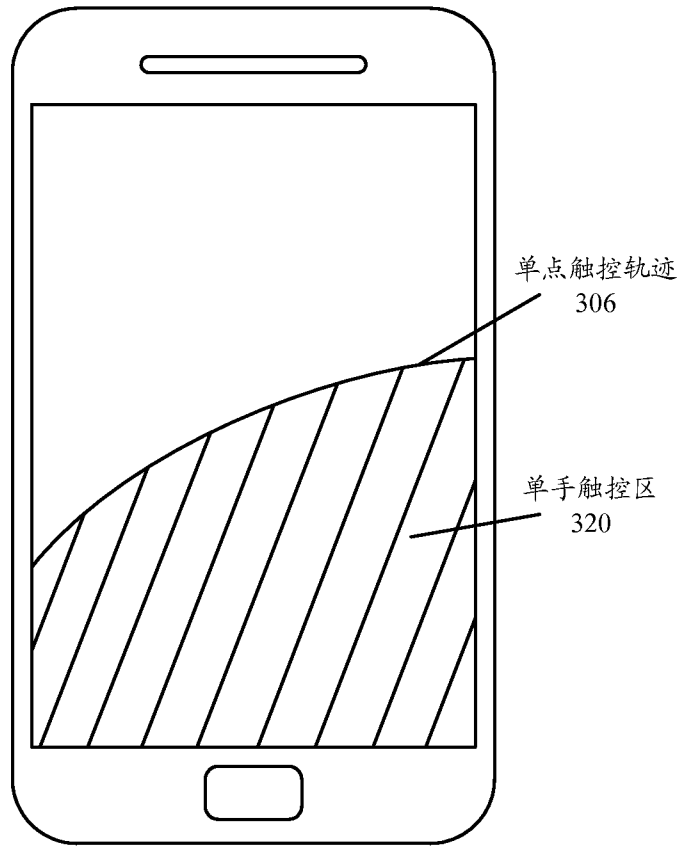


图 3K

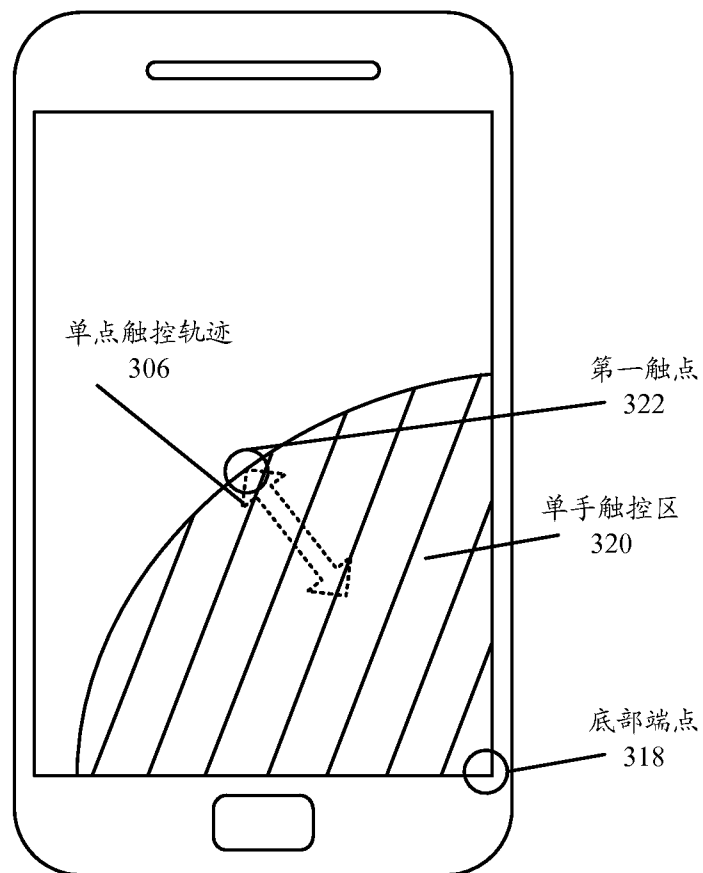


图 3L

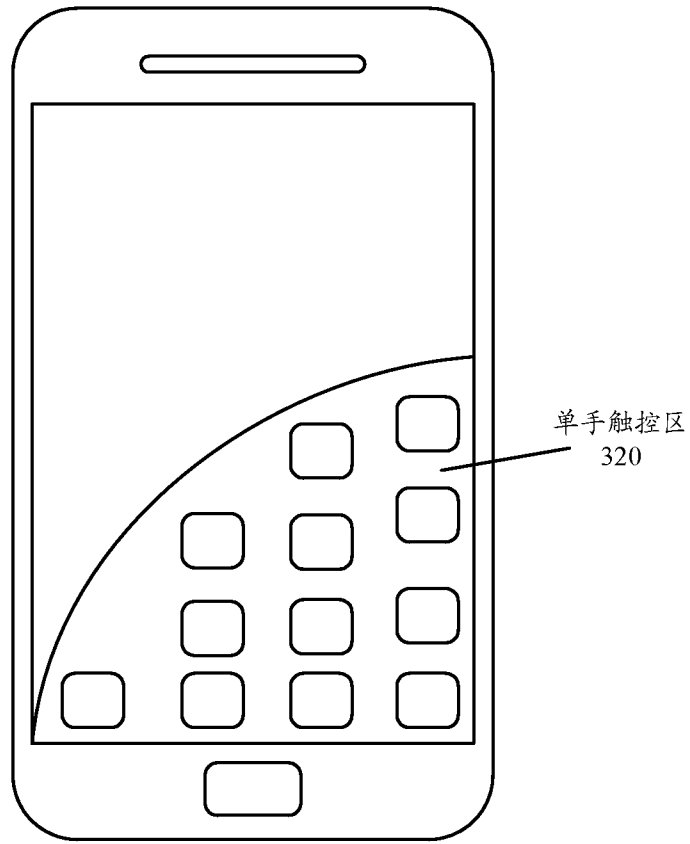


图 3M

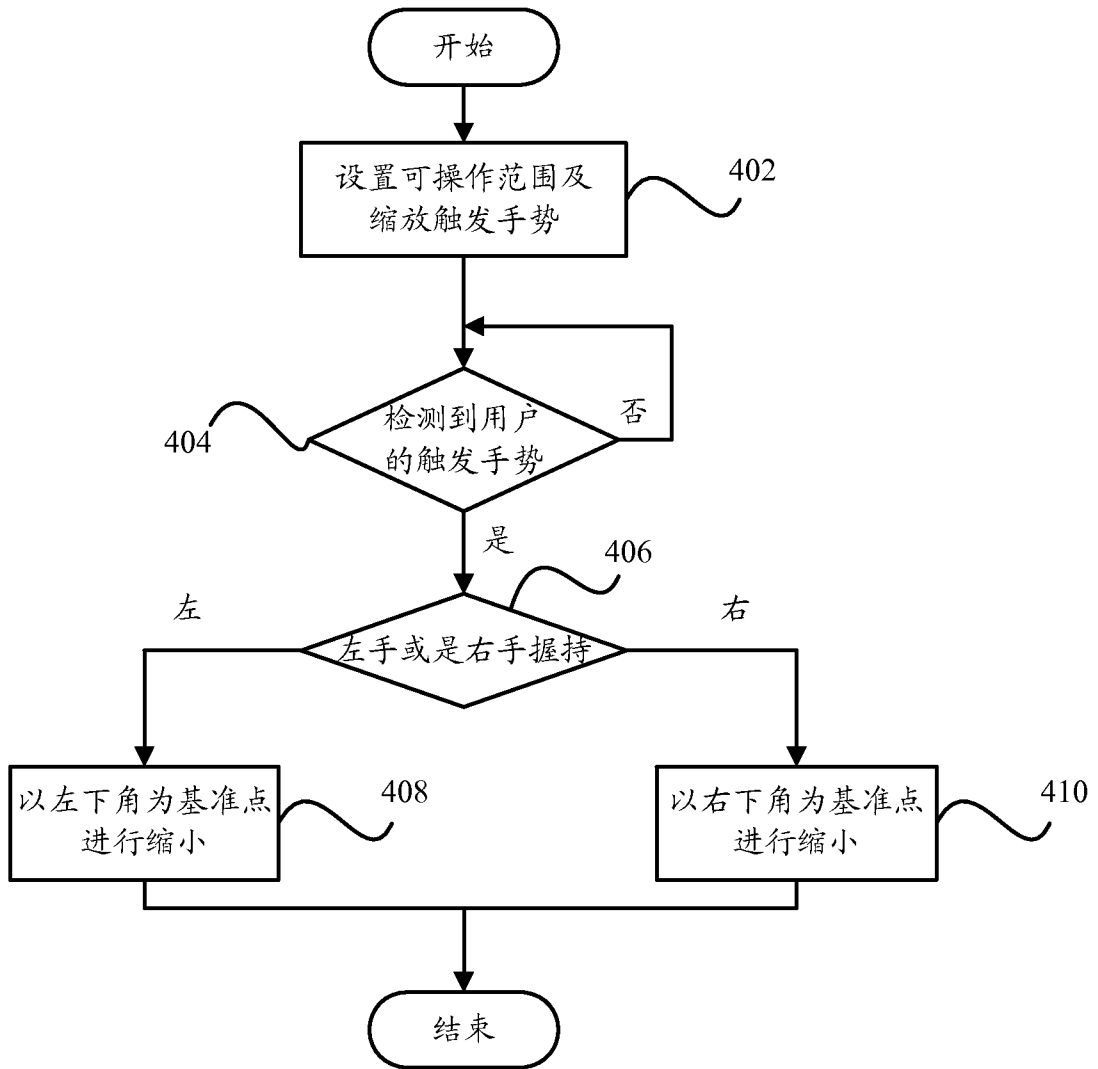


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2012/077090**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/048 (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)

IPC: G06F, H04N

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

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

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: zoom in, zoom out, terminal, equipment, interface, computer, cell phone, mobile, flat plate, portable, direction, upper-left corner, upper-right corner, lower-left corner, lower-right corner, operator, left hand, right hand, judgment, sensing, zoom+, scale, scaling, screen, display, touchscreen, touch+, hand+, right, left, finger, gesture

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102034457 A (BEIJING HUAQI INFORMATION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 April 2011 (27.04.2011), see description, paragraphs 0019-0026, and figures 1-6	1, 14-16, 29-30
Y	The same as above	2, 17
Y	CN 101119431 A (HUANDA COMPUTER (SHANGHAI) CO., LTD.; MITAC INTERNATIONAL CORP.), 06 February 2008 (06.02.2008), see description, page 4, lines 4-32, and figures 1-2	2, 17
A	CN 202275356 U (SHANGHAI HUAQIN TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 June 2012 (13.06.2012), see the whole document	1-30
A	CN 102084327 A (SONY CORP.), 01 June 2011 (01.06.2011), see the whole document	1-30
A	CN 101996044 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 30 March 2011 (30.03.2011), see the whole document	1-30

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
09 March 2013 (09.03.2013)

Date of mailing of the international search report  
**28 March 2013 (28.03.2013)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer  
**YU, Bai**  
Telephone No.: (86-10) **62412822**

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

International application No.

**PCT/CN2012/077090**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102034457 A	27.04.2011	None	
CN 101119431 A	06.02.2008	None	
CN 202275356 U	13.06.2012	None	
CN 102084327 A	01.06.2011	WO 2010134275 A1	25.11.2010
		JP 2010271774 A	02.12.2010
		EP 2297631 A1	23.03.2011
		US 2011109581 A1	12.05.2011
		TW 201108060 A	01.03.2011
		INCHENP 201100085 E	23.09.2011
		KR 20120019350 A	06.03.2012
		RU 2010154167 A	10.07.2012
CN 101996044 A	30.03.2011	US 2011043662 A1	24.02.2011
		KR 20110020522 A	03.03.2011

国际检索报告

国际申请号  
PCT/CN2012/077090

A. 主题的分类

G06F 3/048 (2013.01) i

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, H04N

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; CNPAT; CNKI: 缩放, 放大, 缩小, 终端, 设备, 屏幕, 界面, 显示, 计算机, 手机, 手持, 移动, 平板, 便携, 触摸, 触控, 方向, 左上角, 右上角, 左下角, 右下角, 操作手, 左手, 右手, 判断, 传感, zoom+, scale, scaling, screen, display, touchscreen, touch+, hand+, right, left, finger, gesture

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	CN102034457A (北京爱国者存储科技有限责任公司) 27.4 月 2011 (27.04.2011) 参见说明书第 0019-0026 段, 图 1-6	1, 14-16, 29-30
Y	同上	2, 17
Y	CN101119431A (环达电脑(上海)有限公司、神达电脑股份有限公司) 06.2 月 2008 (06.02.2008) 参见说明书第 4 页第 4-32 行, 图 1-2	2, 17
A	CN202275356U (上海华勤通讯技术有限公司) 13.6 月 2012 (13.06.2012) 参见全文	1-30
A	CN102084327A (索尼公司) 01.6 月 2011 (01.06.2011) 参见全文	1-30
A	CN101996044A (三星电子株式会社) 30.3 月 2011 (30.03.2011) 参见全文	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:	“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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
“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)	“&” 同族专利的文件
“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	

国际检索实际完成的日期 09.3 月 2013 (09.03.2013)	国际检索报告邮寄日期 <b>28.3 月 2013 (28.03.2013)</b>
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	授权官员  于白 电话号码: (86-10) 62412822

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2012/077090**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102034457A	27.04.2011	无	
CN101119431A	06.02.2008	无	
CN202275356U	13.06.2012	无	
CN102084327A	01.06.2011	WO2010134275A1	25.11.2010
		JP2010271774A	02.12.2010
		EP2297631A1	23.03.2011
		US2011109581A1	12.05.2011
		TW201108060A	01.03.2011
		INCHENP201100085E	23.09.2011
		KR20120019350A	06.03.2012
		RU2010154167A	10.07.2012
CN101996044A	30.03.2011	US2011043662A1	24.02.2011
		KR20110020522A	03.03.2011