



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103500057 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201310464881. 8

(22) 申请日 2013. 10. 08

(71) 申请人 百度在线网络技术(北京)有限公司  
地址 100085 北京市海淀区上地十街 10 号  
百度大厦三层

(72) 发明人 巫国忠 刘洋

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201  
代理人 宋合成

(51) Int. Cl.

G06F 3/0484 (2013. 01)

G06F 3/0488 (2013. 01)

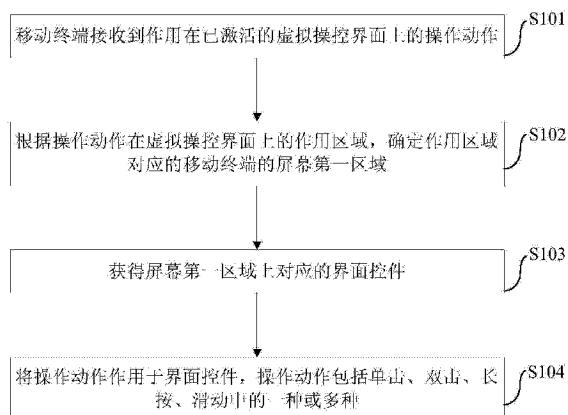
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

移动终端及其操控方法和装置

(57) 摘要

本发明提出一种移动终端的操控方法、装置和移动终端，其中该方法包括以下步骤：移动终端接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作；虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间存在对应关系；根据操作动作在虚拟操控界面上的作用区域，确定作用区域对应的移动终端的屏幕第一区域；获得屏幕第一区域上对应的界面控件；将操作动作作用于界面控件，操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。根据本发明实施例方法，可通过控制在虚拟操控界面上的操作实现对移动终端整个屏幕的操作控制，便于用户单手控制移动终端，操作简单，改善用户体验。



1. 一种移动终端的操控方法,其特征在于,包括以下步骤:

移动终端接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作;

所述虚拟操控界面上的显示区域与所述移动终端的屏幕区域之间存在对应关系;

根据所述操作动作在所述虚拟操控界面上的作用区域,确定所述作用区域对应的所述移动终端的屏幕第一区域;

获得所述屏幕第一区域上对应的界面控件;

将所述操作动作作用于所述界面控件,所述操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

移动终端接收到激活所述虚拟操控界面的请求,根据所述请求激活所述虚拟操控界面。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述移动终端内设有压力传感器,则所述移动终端接收到激活所述虚拟操控界面的请求,具体包括:

如果所述压力传感器检测到压力的变化值大于预设阀值,则确定所述移动终端接收到激活虚拟操控界面的请求。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述压力传感器根据所述压力的作用区域,确定所述虚拟操控界面在屏幕上的显示位置。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述移动终端的屏幕上标识所述屏幕第一区域。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法,其特征在于,在所述虚拟操控界面上还提供一虚拟方向控制杆,所述虚拟方向控制杆用于提供操作动作的初始作用区域。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,还包括:

通过所述虚拟方向控制杆调整所述虚拟操控界面上的显示区域与所述移动终端的屏幕区域之间的对应关系。

8. 一种移动终端的操控装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作;所述虚拟操控界面上的显示区域与所述移动终端的屏幕区域之间存在对应关系;

第一确定模块,用于根据所述操作动作在所述虚拟操控界面上的作用区域,确定所述作用区域对应的所述移动终端的屏幕第一区域;

获取模块,用于获得所述屏幕第一区域上对应的界面控件;

操作模块,用于将所述操作动作作用于所述界面控件,所述操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。

9. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

界面激活模块,用于接收激活所述虚拟操控界面的请求,并根据所述请求激活所述虚拟操控界面。

10. 根据权利要求 9 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

压力传感器,用于检测所述屏幕上的压力变化;

所述界面激活模块在所述压力传感器检测到压力的变化值大于预设阀值时,确定所述

界面激活模块接收到激活虚拟操控界面的请求。

11. 根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述压力传感器还用于根据所述压力的作用区域确定所述虚拟操控界面在屏幕上的显示位置。

12. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

标识模块，用于在移动终端的屏幕上标识所述屏幕第一区域。

13. 根据权利要求 8 至 12 中任一项所述的装置，其特征在于，在所述虚拟操控界面上还提供一虚拟方向控制杆，所述虚拟方向控制杆用于提供操作动作的初始作用区域。

14. 根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，还包括：

控制模块，用于通过所述虚拟方向控制杆调整所述虚拟操控界面上的显示区域与所述移动终端的屏幕区域之间的对应关系。

15. 一种移动终端，其特征在于，具有如权利要求 8-14 任一项所述的移动终端的操控装置。

## 移动终端及其操控方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域，尤其涉及一种移动终端的操控方法、装置和移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着移动终端制造技术的不断发展，移动终端的触摸屏幕的尺寸越来越大。当移动终端的触摸屏幕尺寸超过一定尺寸后，用户单手使用移动终端时很难触摸到整个屏幕，只能使用双手才能控制整个屏幕。例如，当用左手使用移动终端时，右上角的区域就会很难触摸到；当用右手使用移动终端时，左上角的区域就会很难触摸到。但是，在有些情况下，用户只能单手操控移动终端，而无法控制整个屏幕，用户使用不便，操作体验差。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决上述技术问题之一。

[0004] 为此，本发明的第一个目的在于提出一种移动终端的操控方法。该方法可通过控制在虚拟控制界面上的操作实现对移动终端整个屏幕的操作控制，便于用户单手控制移动终端，操作简单，改善用户体验。

[0005] 本发明的第二个目的在于提出一种移动终端的操控装置。

[0006] 本发明的第三个目的在于提出一种移动终端。

[0007] 为了实现上述目的，本发明第一方面实施例的移动终端的操控方法包括以下步骤：移动终端接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作，所述虚拟操控界面上的显示区域与所述移动终端的屏幕区域之间存在对应关系；根据所述操作动作在所述虚拟操控界面上的作用区域，确定所述作用区域对应的所述移动终端的屏幕第一区域；获得所述屏幕第一区域上对应的界面控件；将所述操作动作作用于所述界面控件，所述操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。

[0008] 根据本发明实施例的移动终端的操控方法，可提供虚拟操控界面，并且虚拟操控界面上的显示区域与屏幕区域的对应关系，进而在移动终端屏幕较大的情况下，可通过控制在虚拟控制界面上的操作实现对移动终端整个屏幕的操作控制，便于用户单手控制移动终端，操作简单，改善用户体验。

[0009] 为了实现上述目的，本发明第二方面实施例的移动终端的操控装置包括：接收模块，用于接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作；所述虚拟操控界面上的显示区域与所述移动终端的屏幕区域之间存在对应关系；第一确定模块，用于根据所述操作动作在所述虚拟操控界面上的作用区域，确定所述作用区域对应的所述移动终端的屏幕第一区域；获取模块，用于获得所述屏幕第一区域上对应的界面控件；操作模块，用于将所述操作动作作用于所述界面控件，所述操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。

[0010] 根据本发明实施例的移动终端的操控装置，可提供虚拟操控界面，并且虚拟操控界面上的显示区域与屏幕区域的对应关系，进而在移动终端屏幕较大的情况下，可通过控制在虚拟控制界面上的操作实现对移动终端整个屏幕的操作控制，便于用户单手控制移动

终端，操作简单，改善用户体验。

[0011] 为了实现上述目的，本发明第三方面实施例的移动终端包括本发明第二方面实施例的移动终端的操控装置。

[0012] 根据本发明实施例的移动终端，可提供虚拟操控界面，并且虚拟操控界面上的显示区域与屏幕区域的对应关系，进而在移动终端屏幕较大的情况下，可通过控制在虚拟控制界面上的操作实现对移动终端整个屏幕的操作控制，便于用户单手控制移动终端，操作简单，改善用户体验。

[0013] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0014] 本发明上述的和 / 或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中，

[0015] 图 1 为根据本发明一个实施例的移动终端的操控方法的流程图；

[0016] 图 2 是根据本发明一个实施例的移动终端当前显示界面中提供触摸控制区的示意图；

[0017] 图 3 是根据本发明另一个实施例的移动终端的操控方法的流程图；

[0018] 图 4 是根据本发明一个实施例的移动终端的操控装置的结构示意图；

[0019] 图 5 是根据本发明另一个实施例的移动终端的操控装置的结构示意图；

[0020] 图 6 是根据本发明又一个实施例的移动终端的操控装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。相反，本发明的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0022] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0024] 下面参考附图描述根据本发明实施例的移动终端的操控方法、装置和移动终端。

[0025] 一种移动终端的操控方法,包括以下步骤:移动终端接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作根据操作动作在虚拟操控界面上的作用区域,确定作用区域对应的移动终端的屏幕第一区域;获得屏幕第一区域上对应的界面控件;将操作动作作用于界面控件,操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。

[0026] 图1是根据本发明一个实施例的移动终端的操控方法的流程图。

[0027] 如图1所示,移动终端的操控方法包括:

[0028] S101,移动终端接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作。

[0029] 在本发明的实施例中,当用户使用的移动终端屏幕尺寸较大,单手无法控制时,可激活屏幕区域上的虚拟操控界面。该虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间存在对应关系,从而可通过在虚拟操控界面上的操作动作实现对相应的屏幕区域进行操作。

[0030] 具体地,虚拟操控界面可如图2中的矩形区域A所示。应当理解,矩形的虚拟操控界面为本发明的优选实施例,虚拟操控界面的形状也可为圆形或其他多边形,本发明对此不做限定。

[0031] S102,根据操作动作在虚拟操控界面上的作用区域,确定作用区域对应的移动终端的屏幕第一区域。

[0032] 其中,操作动作在虚拟操控界面上的作用区域为用户手指与虚拟操控界面的接触区域,屏幕第一区域为移动终端的屏幕区域中与该作用区域相对应的区域,可根据虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间的对应关系确定。

[0033] S103,获得屏幕第一区域上对应的界面控件。

[0034] 在本发明的实施例中,界面控件可为移动终端中可显示的任意界面中的控件,举例来说,如桌面中显示的应用程序图标、应用程序的应用界面中显示的控制按钮、网页链接等,本发明对界面控件的类型不做具体限定。如图2所示,当操作动作的作用区域对应的屏幕第一区域为图2中圆形区域B时,对应的界面控件为图中的搜索按钮控件。

[0035] S104,将操作动作作用于界面控件,操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。

[0036] 具体地,在本发明的一个实施例中,操作动作作用于界面控件后,移动终端可根据该控件的功能执行相应的操作行为。举例来说,如图2所示,当点击操作作用于图中的搜索按钮控件时,移动终端会执行搜索行为。

[0037] 本发明实施例的移动终端的操控方法,可提供虚拟操控界面,并且虚拟操控界面上的显示区域与屏幕区域的对应关系,进而在移动终端屏幕较大的情况下,可通过控制在虚拟控制界面上的操作实现对移动终端整个屏幕的操作控制,便于用户单手控制移动终端,操作简单,改善用户体验。

[0038] 图3是根据本发明另一个实施例的移动终端的操控方法。在本实施例中,移动终端内设有压力传感器,从而移动终端可通过压力传感器检测到屏幕受到的压力值的变化,并根据变化值确定是否接收到激活虚拟操控界面的请求。具体地,如图3所示,移动终端的操控方法包括:

[0039] S301,移动终端接收到激活虚拟操控界面的请求,根据请求激活虚拟操控界面。

[0040] 在本发明的实施例中,当用户使用的移动终端屏幕尺寸较大,单手无法控制时,需

要激活虚拟操控界面，该虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间存在对应关系，从而可通过在虚拟操控界面上的操作动作实现对相应的屏幕区域进行操作。其中，激活虚拟操纵界面的请求可为用户对移动终端的屏幕上特定区域（优选地，为了便于用户操作，该特定区域可为屏幕下半部分的侧边缘区域）的预设操作，如点击手势、滑动手势、长按操作等。并且，为了防止移动终端的控制指令混乱，此预设操作区别于可操控移动终端的其他手势操作。

[0041] 在本发明的实施例中，移动终端内设有压力传感器，可检测用户对屏幕的操作产生的压力。优选地，压力传感器可置于屏幕的左右两侧中的一侧，也可在两侧同时存在，如图2所示，屏幕两侧的深黑色竖条C所示在的位置。由此可知用户无论使用左手或者右手单独操控移动终端时，都可方便的输入激活虚拟操控界面的请求。如果该压力传感器检测到压力的变化值大于预设阈值，则可确定移动终端接收到激活虚拟操控界面的请求。并且，该压力传感器可根据检测到的压力的作用区域确定该虚拟操控界面在屏幕上显示的位置。因此，虚拟操控界面在屏幕上显示的初始位置可为接收到激活虚拟操控界面的请求的位置。

[0042] 具体地，虚拟操控界面可如图2中的矩形区域A所示。应当理解，矩形的虚拟操控界面为本发明的优选实施例，虚拟操控界面的形状也可为圆形或其他多边形，本发明对此不做限定。优选地，为了避免虚拟操控界面遮挡当前显示界面，虚拟操控界面可为相对于当前显示界面透明的显示界面。

[0043] 在本发明的一个实施例中，用户可通过长按虚拟操控界面并进行拖动等操作控制虚拟操控界面进行移动，例如，当用户需要从左手切换到右手使用移动终端时可将虚拟操控界面从当前显示界面左侧移动到屏幕右侧；或者当不需要虚拟操控界面时可将其向当前显示界面的边缘进行移动，当虚拟操控界面的部分区域移出当前显示页面时，则控制虚拟操控界面关闭。应当理解，在本发明的其他实施例中，可根据用户的需要，也可设定其他控制虚拟操控界面移动或关闭的方式，本发明对此不做限定。

[0044] S302，移动终端接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作。

[0045] 当虚拟方向控制杆的映射点移动至目标控件区域时，用户可在已激活的虚拟操控界面上输入相应的操作动作，以对目标控件进行控制。其中，操作动作可包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。举例来说，如果用户需要打开某个应用程序，可通过虚拟方向控制杆将其映射点移动至该应用程序的图标区域，然后在虚拟操控界面中进行双击，以打开该应用程序。

[0046] 在本发明的一个实施例中，可在虚拟操控界面上提供一个虚拟方向控制杆，如图2中虚拟操控界面种的圆形区域D所示，该虚拟方向控制杆在屏幕区域具有对应的映射点。可通过虚拟方向控制杆调整虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间的对应关系，使用户能够更准确的确定操作动作的作用区域的位置，操作更加直观方便，提升用户操作体验。

[0047] 虚拟方向控制杆的初始位置可默认认为在虚拟操控界面的中心点位置，此时，虚拟操控界面的显示区域对应的移动终端的屏幕区域为以虚拟方向控制杆的映射点位置为中心的预设范围内的区域，其中，预设范围内的区域为面积为虚拟操控界面面积预设比例放大的屏幕区域，且此区域可为与虚拟操控界面的形状相同。应当理解，虚拟方向控制杆的初始位置也可为虚拟操控界面内的其他位置，本发明对此不做限定。

[0048] 用户可按住虚拟方向控制杆并向某一方向拖动，此时，虚拟方向控制杆对应的映射点也在屏幕区域也按照相同方向移动。如果当虚拟方向控制杆已经拖动到该虚拟操控界面边缘时，虚拟方向操控杆的映射点还未移动至目标控件区域，可释放虚拟方向控制杆，此时虚拟方向控制杆恢复其在虚拟操控界面中的初始位置，而其映射点的位置为移动之后的位置，而虚拟操控界面的显示区域对应的屏幕区域为以该映射点当前的位置为中心的预设范围内的区域。由此，可通过多次向某个方向拖动-释放虚拟方向控制杆的操作，调整虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间的对应关系，以将虚拟方向控制杆的映射点移动至目标控件区域，也就是即将在虚拟操控界面中的进行的操作动作的初始作用区域。

[0049] 在本发明的一个实施例中，移动终端可在用户拖动虚拟方向控制杆时产生振动，以对用户进行提示，以及在虚拟方向控制杆被拖动到虚拟操控界面的边缘时，可产生动画反馈以提示用户，进而用户可根据需要选择是否释放虚拟方向控制杆并使其复位后继续移动。

[0050] S303，根据操作动作在虚拟操控界面上的作用区域，确定作用区域对应的移动终端的屏幕第一区域。其中，操作动作在虚拟操控界面上的作用区域为用户手指与虚拟操控界面的接触区域，屏幕第一区域为移动终端的屏幕区域中与该作用区域相对应的区域，即虚拟方向控制杆的映射点所在的区域。

[0051] S304，在所述移动终端的屏幕上标识屏幕第一区域。

[0052] 在本发明的实施例中，可将操作动作的作用区域对应的屏幕第一区域在屏幕上进行标识，举例来说，如图2中圆形区域B所示，即为拟操控界面上的作用区域对应的移动终端的屏幕第一区域。

[0053] S305，获得屏幕第一区域上对应的界面控件。

[0054] 在本发明的实施例中，界面控件可为移动终端中可为桌面中显示的应用程序图标、应用程序的应用界面中显示的控制按钮、网页链接等，本发明对界面控件的类型不做具体限定。如图2所示，当操作动作的作用区域对应的屏幕第一区域为图2中圆形区域B时，对应的界面控件为图中的搜索按钮控件。

[0055] 在本发明的一个实施例中，移动终端可在界面显示时获取当前显示界面中的任意可操作的控件的位置(可将控件的中心点或者某一顶点的位置坐标作为该控件的位置坐标)。具体地，可以当前显示界面的左下角顶点为原点，并分别以该界面的下侧边和左侧边为x轴和y轴建立坐标系，从而可确定当前显示界面中的各个控件的位置坐标，并根据各个控件的位置坐标确定控件间的位置关系(上下关系或左右关系)。举例来说，当以控件中心点的位置坐标作为该控件的位置坐标时，如果两个控件的中心点的横坐标差值大于纵坐标的差值，则这两个控件为左右关系，且横坐标相对大的控件在右；如果两个控件的中心点的横坐标差值不大于纵坐标的差值，则这两个控件为上下关系，且纵坐标相对大的控件在下。由此，当用户拖动虚拟方向控制杆时，虚拟方向控制杆对应的映射点可自动移动到相应方向上的可操作控件上，举例来说，如图2所示，当用户向下拖动虚拟方向控制杆D时，方向控制杆D对应的屏幕第一区域B对应的控件会相应的由“搜索”控件直接移动到下面的“与我相关的”控件上，由此，用户可更快捷的在当前显示界面上的各个控件间进行切换，并进行相应操作，进一步改善了用户操作体验。

[0056] S306, 将操作动作作用于界面控件, 操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。

[0057] 具体地, 在本发明的一个实施例中, 操作动作作用于界面控件后, 移动终端可根据该控件的功能执行相应的操作行为。举例来说, 如图 2 所示, 当点击操作作用于图中的搜索按钮控件时, 移动终端会执行搜索行为。

[0058] 本发明实施例的移动终端的操控方法, 移动终端可通过压力传感器检测压力变化, 而接收激活虚拟操控界面的请求, 并激活虚拟操控界面, 便于用户操作, 进一步提升用户体验。

[0059] 应当理解, 在本发明的一个实施例中, 可默认设置当移动终端的屏幕尺寸大于预设阈值(例如, 4.7 寸)时开启上述触摸操控模式, 并在该模式下激活虚拟操控界面, 其他情况时触摸操控模式可默认为关闭。

[0060] 为了实现上述实施例, 本发明还提出一种移动终端的操控装置。

[0061] 一种移动终端的操控装置, 包括: 接收模块, 用于接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作; 虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间存在对应关系; 第一确定模块, 用于根据操作动作在虚拟操控界面上的作用区域, 确定作用区域对应的移动终端的屏幕第一区域; 获取模块, 用于获得屏幕第一区域上对应的界面控件; 操作模块, 用于将操作动作作用于界面控件, 操作动作包括单击、双击、长按、滑动中的一种或多种。

[0062] 图 4 是根据本发明一个实施例的移动终端的操控装置的结构示意图。

[0063] 如图 4 所示, 移动终端的操控装置包括: 接收模块 10、第一确定模块 20、获取模块 30 和操作模块 40。

[0064] 具体地, 接收模块 10 用于接收到作用在已激活的虚拟操控界面上的操作动作。在本发明的实施例中, 当用户使用的移动终端屏幕尺寸较大, 单手无法控制时, 可激活屏幕区域上的虚拟操控界面。该虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间存在对应关系, 从而可通过在虚拟操控界面上的操作动作实现对相应的屏幕区域进行操作。

[0065] 具体地, 虚拟操控界面可如图 2 中的矩形区域 A 所示。应当理解, 矩形的虚拟操控界面为本发明的优选实施例, 虚拟操控界面的形状也可为圆形或其他多边形, 本发明对此不做限定。

[0066] 第一确定模块 20 用于根据操作动作在虚拟操控界面上的作用区域, 确定作用区域对应的移动终端的屏幕第一区域。其中, 操作动作在虚拟操控界面上的作用区域为用户手指与虚拟操控界面的接触区域, 屏幕第一区域为移动终端的屏幕区域中与该作用区域相对应的区域, 可根据虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间的对应关系确定。

[0067] 获取模块 30 用于获得屏幕第一区域上对应的界面控件。在本发明的实施例中, 界面控件可为移动终端中可显示的任意界面中的控件, 举例来说, 如桌面中显示的应用程序图标、应用程序的应用界面中显示的控制按钮、网页链接等, 本发明对界面控件的类型不做具体限定。如图 2 所示, 当操作动作的作用区域对应的屏幕第一区域为图 2 中圆形区域 B 时, 对应的界面控件为图中的搜索按钮控件。

[0068] 操作模块 40 用于将操作动作作用于界面控件, 操作动作包括单击、双击、长按、滑

动中的一种或多种。具体地，在本发明的一个实施例中，操作动作作用于界面控件后，操作模块 40 可根据该控件的功能执行相应的操作行为。举例来说，如图 2 所示，当点击操作作用于图中的搜索按钮控件时，操作模块 40 会执行搜索行为。

[0069] 根据本发明实施例的移动终端的操控装置，可提供虚拟操控界面，并且虚拟操控界面上的显示区域与屏幕区域的对应关系，进而在移动终端屏幕较大的情况下，可通过控制在虚拟控制界面上的操作实现对移动终端整个屏幕的操作控制，便于用户单手控制移动终端，操作简单，改善用户体验。

[0070] 图 5 是根据本发明另一个实施例的移动终端的操控装置的结构示意图。

[0071] 如图 5 所示，移动终端的操控装置包括：接收模块 10、第一确定模块 20、获取模块 30、操作模块 40、界面激活模块 50 和压力传感器 60。

[0072] 具体地，界面激活模块 50 用于接收激活虚拟操控界面的请求，并根据请求激活虚拟操控界面。其中，激活虚拟操纵界面的请求可为用户对移动终端的屏幕上特定区域(优选地，为了便于用户操作，该特定区域可为屏幕下半部分的侧边缘区域)的预设操作，如点击手势、滑动手势、长按操作等。并且，为了防止移动终端的控制指令混乱，此预设操作区别于可操控移动终端的其他手势操作。

[0073] 压力传感器 60 用于检测屏幕上的压力变化。在本发明的实施例中，压力传感器 60 可检测用户对屏幕的操作产生的压力。优选地，压力传感器 60 可置于屏幕的左右两侧中的一侧，也可在两侧同时存在，如图 2 所示，屏幕两侧的深黑色竖条 C 所示在的位置。

[0074] 由此可知用户无论使用左手或者右手单独操控移动终端时，都可方便的输入激活虚拟操控界面的请求。如果压力传感器 60 检测到压力的变化值大于预设阈值，则界面激活模块 50 可接收到激活虚拟操控界面的请求。并且，该压力传感器 60 可根据检测到的压力的作用区域确定该虚拟操控界面在屏幕上显示的位置。因此，虚拟操控界面在屏幕上显示的初始位置可为接收到激活虚拟操控界面的请求的位置。

[0075] 在本发明的一个实施例中，用户可通过长按虚拟操控界面并进行拖动等操作控制虚拟操控界面进行移动，例如，当用户需要从左手切换到右手使用移动终端时可将虚拟操控界面从当前显示界面左侧移动到屏幕右侧；或者当不需要虚拟操控界面时可将其向当前显示界面的边缘进行移动，当虚拟操控界面的部分区域移出当前显示页面时，则控制虚拟操控界面关闭。应当理解，在本发明的其他实施例中，可根据用户的需要，也可设定其他控制虚拟操控界面移动或关闭的方式，本发明对此不做限定。

[0076] 根据本发明实施例的移动终端的操控装置，可通过压力传感器检测压力变化，进而通过界面激活模块接收激活虚拟操控界面的请求，并激活虚拟操控界面，便于用户操作，进一步提升用户体验。

[0077] 图 6 是根据本发明又一个实施例的移动终端的操控装置的结构示意图。

[0078] 如图 6 所示，移动终端的操控装置包括：接收模块 10、第一确定模块 20、获取模块 30、操作模块 40、界面激活模块 50、压力传感器 60、标识模块 70 和控制模块 80。

[0079] 具体地，标识模块 70 用于在移动终端的屏幕上标识屏幕第一区域。在本发明的实施例中，标识模块 70 可将操作动作的作用区域对应的屏幕第一区域在屏幕上进行标识，举例来说，如图 2 中圆形区域 B 所示，即为拟操控界面上的作用区域对应的移动终端的屏幕第一区域。

[0080] 控制模块 80 用于通过虚拟方向控制杆调整虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间的对应关系。在本发明的一个实施例中，控制模块 80 可在虚拟操控界面上提供一个虚拟方向控制杆，如图 2 中虚拟操控界面种的圆形区域 D 所示，该虚拟方向控制杆在屏幕区域具有对应的映射点。控制模块 80 可通过虚拟方向控制杆调整虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间的对应关系，使用户能够更准确的确定操作动作的作用区域的位置，操作更加直观方便，提升用户操作体验。

[0081] 虚拟方向控制杆的初始位置可默认为在虚拟操控界面的中心点位置，此时，虚拟操控界面的显示区域对应的移动终端的屏幕区域为以虚拟方向控制杆的映射点位置为中心的预设范围内的区域，其中，预设范围内的区域为面积为虚拟操控界面面积预设比例放大的屏幕区域，且此区域可为与虚拟操控界面的形状相同。应当理解，虚拟方向控制杆的初始位置也可为虚拟操控界面内的其他位置，本发明对此不做限定。

[0082] 用户可按住虚拟方向控制杆并向某一方向拖动，此时，虚拟方向控制杆对应的映射点也在屏幕区域也按照相同方向移动。如果当虚拟方向控制杆已经拖动到该虚拟操控界面边缘时，虚拟方向操控杆的映射点还未移动至目标控件区域，可释放虚拟方向控制杆，此时虚拟方向控制杆恢复其在虚拟操控界面中的初始位置，而其映射点的位置为移动之后的位置，而虚拟操控界面的显示区域对应的屏幕区域为以该映射点当前的位置为中心的预设范围内的区域。由此，可通过多次向某个方向拖动 - 释放虚拟方向控制杆的操作，调整虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间的对应关系，以将虚拟方向控制杆的映射点移动至目标控件区域，也就是即将在虚拟操控界面中的进行的操作动作的初始作用区域。

[0083] 在本发明的一个实施例中，移动终端可在用户拖动虚拟方向控制杆时产生振动，以对用户进行提示，以及在虚拟方向控制杆被拖动到虚拟操控界面的边缘时，可产生动画反馈以提示用户，进而用户可根据需要选择是否释放虚拟方向控制杆并使其复位后继续移动。

[0084] 根据本发明实施例的移动终端的操控装置，可通过控制模块提供的虚拟方向控制杆调整虚拟操控界面上的显示区域与移动终端的屏幕区域之间的对应关系，使用户操作更加直观方便，进一步提升用户操作体验。

[0085] 为了实现上述实施例，本发明还提出一种移动终端。

[0086] 一种移动终端具有本发明上述实施例所述的移动终端的操控装置。

[0087] 根据本发明实施例的移动终端，可提供虚拟操控界面，并且虚拟操控界面上的显示区域与屏幕区域的对应关系，进而在移动终端屏幕较大的情况下，可通过控制在虚拟控制界面上的操作实现对移动终端整个屏幕的操作控制，便于用户单手控制移动终端，操作简单，改善用户体验。

[0088] 应当理解，在本发明的实施例中，移动终端可以是手机、平板电脑、个人数字助理、电子书等具有各种操作系统的硬件设备。

[0089] 应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路

的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0090] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0091] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

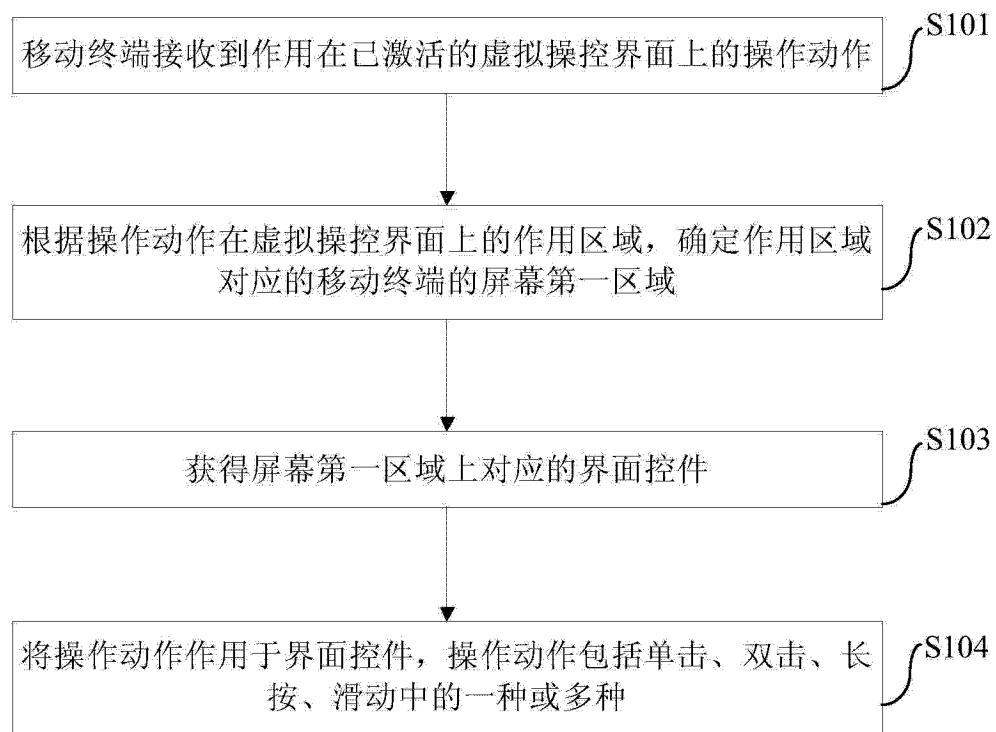


图 1

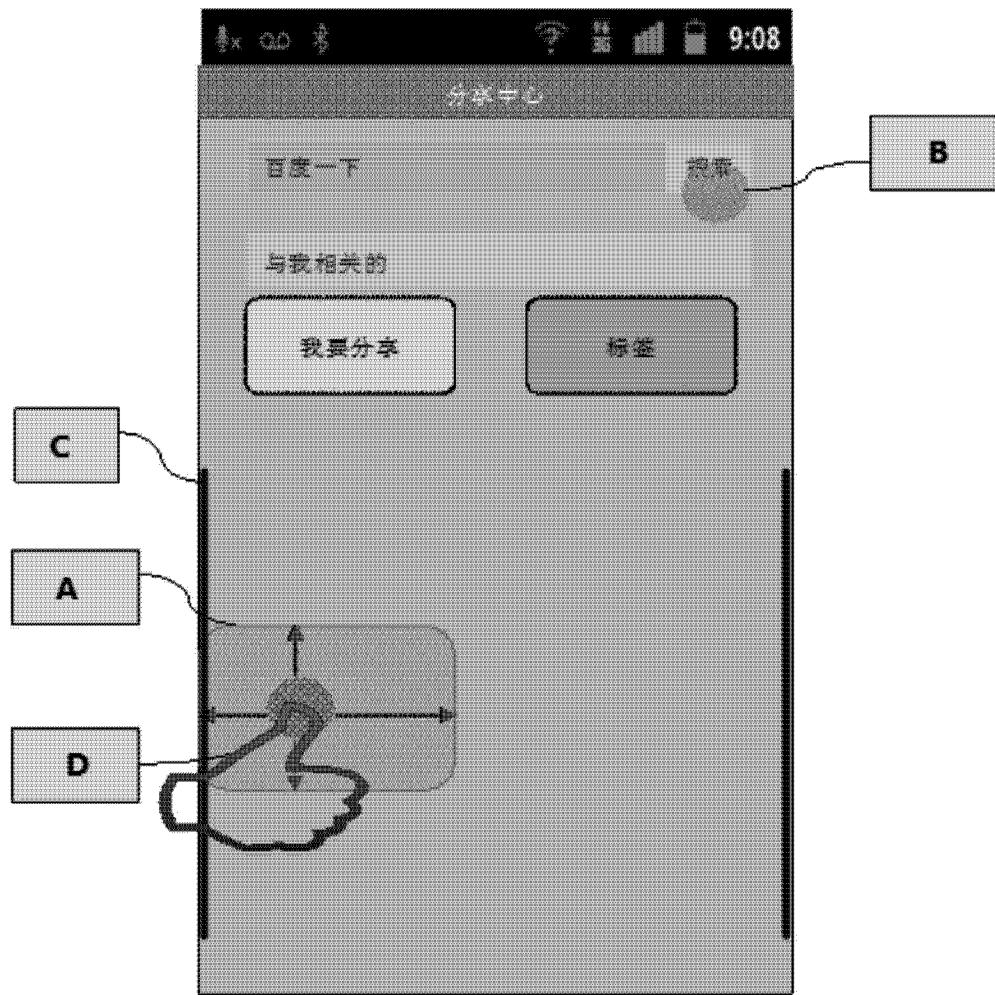


图 2

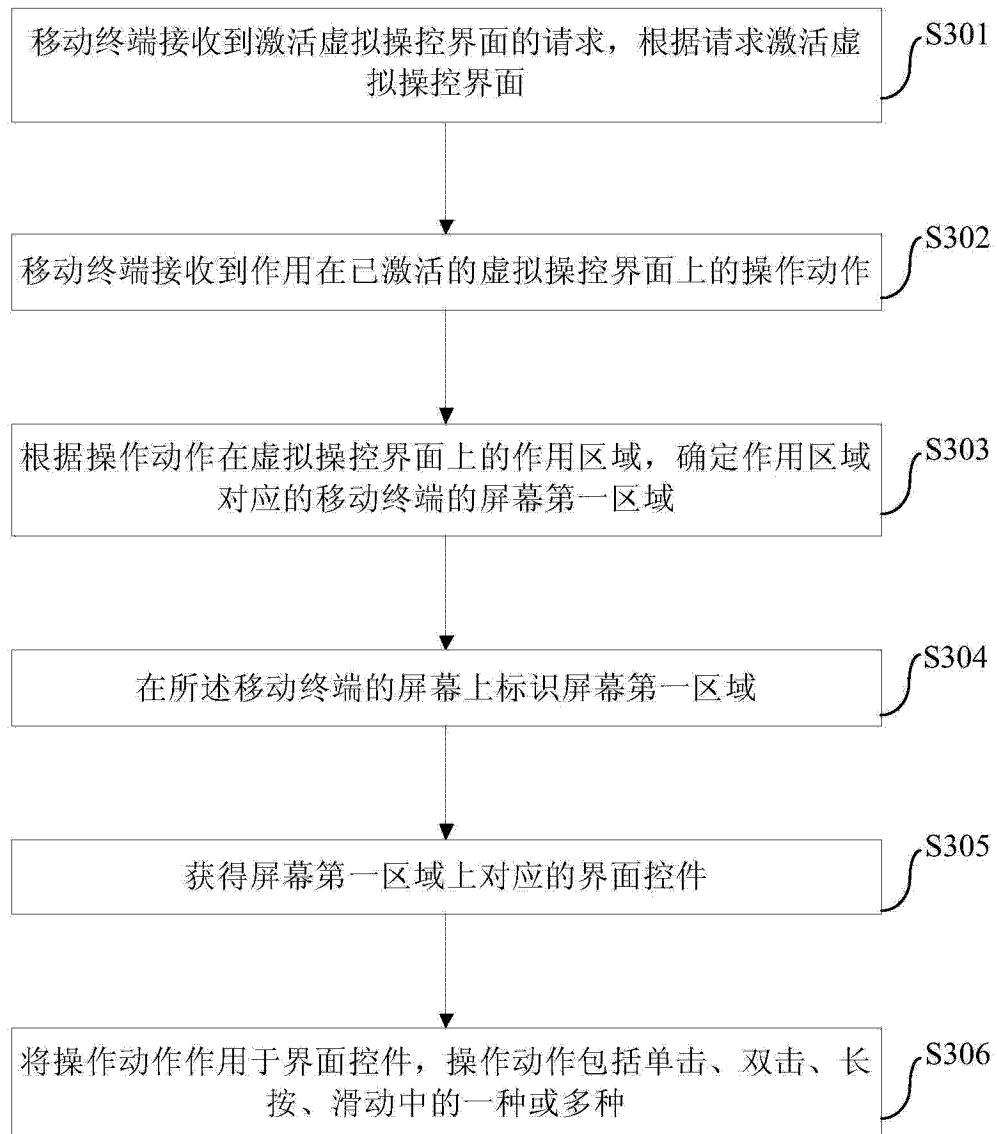


图 3



图 4

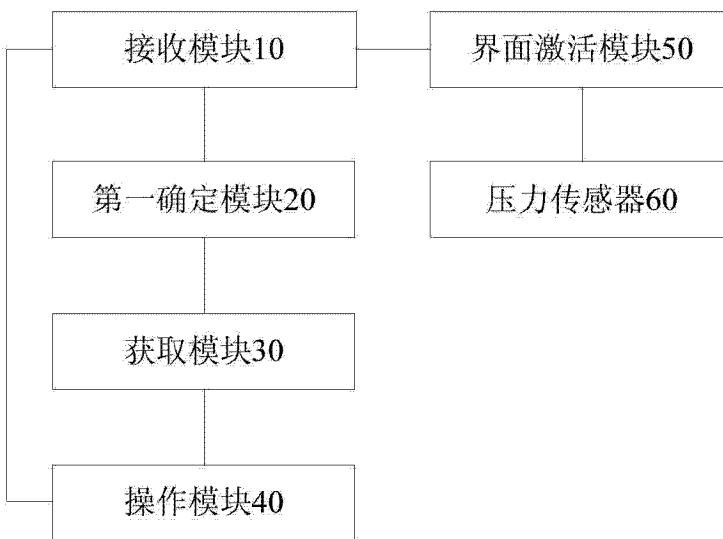


图 5

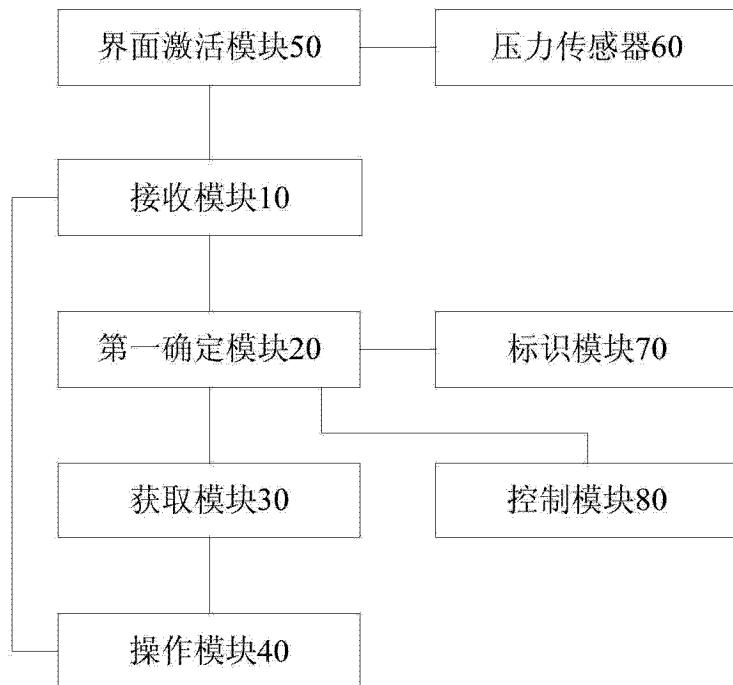


图 6