



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107728923 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710984179.2

(22)申请日 2017.10.20

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 崔小帆

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限  
公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51)Int.Cl.

G06F 3/0488(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

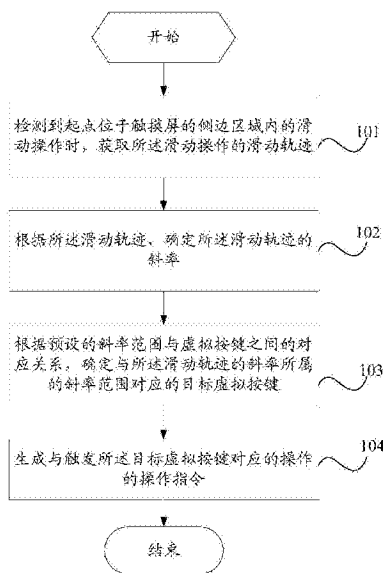
权利要求书2页 说明书11页 附图9页

(54)发明名称

一种操作的处理方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供了一种操作的处理方法及移动终端,涉及移动通信技术领域,所述方法包括:检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹;根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率;根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。本发明解决了现有技术中,一些常用的功能按键,在全面屏的移动终端中难以设置的问题。



1. 一种操作的处理方法,其特征在于,包括:  
检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹;  
根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率;  
根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;  
生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对应关系中包括多个斜率范围,每个所述斜率范围包括多个连续的斜率数值;不同的斜率范围对应不同的虚拟按键。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述侧边区域的长度方向与所述触摸屏的长度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述长度方向上的第二边缘平行或重合。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹的步骤,包括:  
检测到起点位于触摸屏的侧边区域内,从所述起点向所述触摸屏的第二边缘进行滑动的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述侧边区域的长度方向与所述触摸屏的宽度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述宽度方向上的第三边缘平行或重合。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹的步骤,包括:  
检测到起点位于触摸屏的侧边区域内,从所述起点向所述触摸屏的第三边缘进行滑动的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率的步骤,包括:  
当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域内的非边缘位置,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述终点的斜率;或  
当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域外或所述侧边区域的边缘位置,且所述滑动轨迹与所述侧边区域在所述侧边区域的长度方向上的边缘有重合点,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述重合点的斜率。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述虚拟按键包括:回退虚拟按键、起始虚拟按键和菜单虚拟按键中的至少一种。
9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述虚拟按键显示在所述侧边区域内。
10. 一种移动终端,其特征在于,包括:  
轨迹获取模块,用于检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹;  
斜率确定模块,用于根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率;  
按键确定模块,用于根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;  
指令生成模块,用于生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

11. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述对应关系中包括多个斜率范围,每个所述斜率范围包括多个连续的斜率数值;不同的斜率范围对应不同的虚拟按键。

12. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述侧边区域的长度方向与所述触摸屏的长度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述长度方向上的第二边缘平行或重合。

13. 根据权利要求12所述的移动终端,其特征在于,所述轨迹获取模块包括:

第一获取子模块,用于检测到起点位于触摸屏的侧边区域内,从所述起点向所述触摸屏的第二边缘进行滑动的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。

14. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述侧边区域的长度方向与所述触摸屏的宽度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述宽度方向上的第三边缘平行或重合。

15. 根据权利要求14所述的移动终端,其特征在于,所述轨迹获取模块包括:

第二获取子模块,用于检测到起点位于触摸屏的侧边区域内,从所述起点向所述触摸屏的第三边缘进行滑动的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。

16. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述斜率确定模块包括:

第一确定子模块,用于当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域内的非边缘位置,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述终点的斜率;或

第二确定子模块,用于当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域外或所述侧边区域的边缘位置,且所述滑动轨迹与所述侧边区域在所述侧边区域的长度方向上的边缘有重合点,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述重合点的斜率。

17. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述虚拟按键包括:回退虚拟按键、起始虚拟按键和菜单虚拟按键中的至少一种。

18. 根据权利要求10所述的移动终端,其特征在于,所述虚拟按键显示在所述侧边区域内。

19. 一种移动终端,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的操作的处理方法中的步骤。

20. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的操作的处理方法中的步骤。

## 一种操作的处理方法及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及移动通信技术领域,尤其涉及一种操作的处理方法及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着移动通信技术的发展,以智能手机为首的各种移动终端已成为人们生活中不可或缺的一部分,移动终端也朝向全屏化以及按键精简化的趋势发展。其中,移动终端的按键变化由最初的物理按键到触屏虚拟按键,再到目前的全面屏没有按键栏。也就是说,目前全面屏已经进入到没有按键栏的状态。

[0003] 然而,一些按键对于操作移动终端来说,是不可缺少的功能按键,比如起始(home)键、菜单(menu)键、回退(back)键;为了解决上述问题,一些移动终端保留部分显示区域用来显示按键栏,然而,此种方式下,按键栏占据了部分显示区域,与全面屏增大显示区域的目的相悖;还有一些移动终端,利用底部区域的上滑操作来模拟按键操作,此种方式改变了用户固有的操作习惯,有一定的学习成本,与底部上滑调出状态栏功能存在功能冲突,并且对于大屏移动终端,实现单手底部滑动操作并不是很方便;还有一些移动终端,增设了可以拖动的悬浮按键栏,然而,悬浮按键栏的存在同样遮挡了部分显示区域,不利于全面屏增大显示区域。因此,现有技术中,一些常用的功能按键,在全面屏的移动终端中难以设置。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种操作的处理方法及移动终端,其目的是为了解决现有技术中,一些常用的功能按键,在全面屏的移动终端中难以设置的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:一种操作的处理方法,所述方法包括:

[0006] 检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹;

[0007] 根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率;

[0008] 根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;

[0009] 生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0010] 本发明的实施例还提供了一种移动终端,包括:

[0011] 轨迹获取模块,用于检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹;

[0012] 斜率确定模块,用于根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率;

[0013] 按键确定模块,用于根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;

[0014] 指令生成模块,用于生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0015] 本发明的实施例还提供了一种移动终端,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,处理器执行计算机程序时实现上述操作的处理方法中的步骤。

[0016] 本发明的实施例还提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述操作的处理方法中的步骤。

[0017] 在本发明实施例中,通过检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹以及滑动轨迹的斜率,根据所述滑动轨迹的斜率以及预设的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令,实现将常用功能的虚拟按键的触摸区域设置在全面屏的移动终端的侧边区域内,避免与触摸屏底部上滑调出状态栏功能以及下滑调出的状态栏功能产生功能冲突,并且适合单手操作,解决了一些常用的功能按键,在全面屏的移动终端中难以设置的问题。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1表示本发明实施例提供的操作的处理方法的流程图之一;

[0020] 图2表示本发明实施例的触摸屏的示意图;

[0021] 图3表示本发明实施例提供的操作的处理方法的流程图之二;

[0022] 图4表示本发明实施例的滑动轨迹与滑动方向范围的示意图;

[0023] 图5表示本发明实施例提供的操作的处理方法的流程图之三;

[0024] 图6表示本发明实施例的触摸屏的示意图;

[0025] 图7表示本发明的实施例提供的移动终端的框图之一;

[0026] 图8表示本发明的实施例提供的移动终端的框图之二;

[0027] 图9表示本发明的实施例提供的移动终端的框图之三。

### 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 应理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

[0030] 在本发明的各种实施例中,应理解,下述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本发明实施例的实施

过程构成任何限定。

[0031] 参见图1,本发明的实施例提供了一种操作的处理方法,包括:

[0032] 步骤101,检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。

[0033] 其中,所述侧边区域为所述触摸屏上的至少一个触摸区域,如图2中区域Q1所示;所述侧边区域的至少一条长边与触摸屏的一条长边或处于横屏模式下时的宽边平行。

[0034] 需要说明的是,本发明实施例中,触摸屏的长边(或宽边)指用户手持移动终端时,与用户手掌心所接触的边,当移动终端处于横屏模式下,侧边区域的长边应与触摸屏的宽边平行。

[0035] 当检测到起点位于侧边区域的滑动操作时,获取滑动操作的轨迹。

[0036] 步骤102,根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率。

[0037] 其中,斜率表示滑动轨迹的方向。且滑动轨迹取在侧边区域内的有效轨迹。

[0038] 步骤103,根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键。

[0039] 其中,所述对应关系中包括多个斜率范围,每个所述斜率范围包括多个连续的斜率数值;不同的斜率范围对应不同的虚拟按键。

[0040] 其中,根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,预设的对应关系中,包括多个斜率范围,每个斜率范围下,包括多个连续的斜率数值;不同的斜率范围对应不同的虚拟按键,在同一个斜率范围下,滑动轨迹的方向通常是比较接近的,而不同的斜率范围下,滑动轨迹的方向不接近,因此对应不同的虚拟按键。

[0041] 优选地,所述虚拟按键包括:回退虚拟按键、起始虚拟按键和菜单虚拟按键中的至少一种。所述虚拟按键显示在所述侧边区域内。例如,参见图2,所述虚拟按键包括:回退虚拟按键、起始虚拟按键和菜单虚拟按键,将回退虚拟按键、起始虚拟按键和菜单虚拟按键显示在侧边区域Q1内。

[0042] 步骤104,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0043] 当用户的滑动操作停止之后,根据滑动轨迹的斜率确定对应的虚拟按键,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0044] 继续参见图2,图2中S点为操作的起点,箭头所指方向为右方向;图2所示的轨迹S1对应的虚拟按键为回退虚拟按键,轨迹S2对应的虚拟按键为起始虚拟按键,轨迹S3对应的虚拟按键为菜单虚拟按键;当用户的滑动操作的起点在侧边区域内,且滑动方向与S1的方向相同时,根据对应关系,产生触发回退虚拟按键对应的操作指令。

[0045] 一方面,将常用功能的虚拟按键的触摸区域设置在侧边区域内,避免与触摸屏底部上滑调出状态栏功能以及下滑调出的状态栏功能产生功能冲突;且侧边区域便于单手操作,继续参见图2,以右手手持移动终端为例,大拇指通常位于区域Q2内,食指位于移动终端背面,其他手指通常位于区域Q3内,仅大拇指能够执行滑动操作,而大拇指能够便捷地在侧边区域Q1内执行滑动操作的区域,而如果大拇指想操作其它区域,基本上需要配合手掌和其它几个手指的移动;因此,侧边区域内适合单手操作。

[0046] 在本发明实施例中,检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所

述滑动操作的滑动轨迹以及滑动轨迹的斜率,根据所述滑动轨迹的斜率以及预设的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令,实现将常用功能的虚拟按键的触摸区域设置在全面屏的移动终端的侧边区域内,避免与触摸屏底部上滑调出状态栏功能以及下滑调出的状态栏功能产生功能冲突,并且适合单手操作。本发明解决了现有技术中,一些常用的功能按键,在全面屏的移动终端中难以设置的问题。

[0047] 参见图3,本发明的又一实施例提供了一种操作的处理方法,应用于移动终端,所述移动终端包括侧边区域,所述侧边区域的长度方向与所述触摸屏的长度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述长度方向上的第二边缘平行或重合,其中,第一边缘为侧边区域的长度方向上的两条边缘之一,第二边缘为触摸屏的长度方向上两条边缘之一。

[0048] 所述方法包括:

[0049] 步骤301,检测到起点位于触摸屏的侧边区域内,从所述起点向所述触摸屏的第二边缘进行滑动的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。

[0050] 其中,所述侧边区域为所述触摸屏上的至少一个触摸区域,如图2中区域Q1所示;所述侧边区域的至少一条长边与触摸屏的一条长边平行。

[0051] 当检测到起点向所述触摸屏的第二边缘进行滑动的滑动操作时,获取滑动操作的轨迹。

[0052] 其中,从所述起点向远离所述第二边缘的方向进行滑动的滑动操作,即与查找虚拟按键方向相反的操作,即以图2为例,向左滑动,此时不论终点是否在侧边区域内,只要滑动方向向左,默认为正常滑动操作,即非查找虚拟按键操作。

[0053] 步骤302,当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域内的非边缘位置,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述终点的斜率。

[0054] 其中,斜率表示滑动轨迹的方向。且滑动轨迹取在侧边区域内的有效轨迹。当滑动轨迹的终端位于侧边区域内,且非边缘位置时,滑动轨迹的斜率为起点与终点的斜率。

[0055] 或

[0056] 步骤303,当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域外或所述侧边区域的边缘位置,且所述滑动轨迹与所述侧边区域在所述侧边区域的长度方向上的边缘有重合点,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述重合点的斜率。

[0057] 所述侧边区域在所述侧边区域的长度方向上的边缘即第一边缘,当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域外或所述侧边区域的边缘位置,且滑动轨迹与第一边缘有重合点时,重合点即滑动轨迹的终点,斜率即为所述起点与所述重合点的斜率。

[0058] 步骤304,根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;

[0059] 其中,根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,预设的对应关系中,包括多个斜率范围,每个斜率范围下,包括多个连续的斜率数值;不同的斜率范围对应不同的虚拟按键,在同一个斜率范围下,滑动轨迹的方向通常是比较接近的,而不同的斜率范围下,滑动轨迹的方向不接近,因此对应不同的虚拟按键。

[0060] 优选地,所述虚拟按钮包括:回退虚拟按钮、起始虚拟按钮和菜单虚拟按钮中的至少一种。所述虚拟按钮显示在所述侧边区域内。

[0061] 步骤305,生成与触发所述目标虚拟按钮对应的操作的操作指令。

[0062] 当用户的滑动操作停止之后,根据滑动轨迹的斜率确定对应的虚拟按钮,生成与触发所述目标虚拟按钮对应的操作的操作指令。

[0063] 可选地,本发明的实施例中,还可在触摸屏上显示侧边区域的边缘。

[0064] 可选地,本发明的实施例中,还可在触摸屏上显示虚拟按钮。

[0065] 其中,当滑动轨迹的方向为向左滑动或上下滑动时,正常响应该滑动轨迹对应的操作,产生操作指令。

[0066] 继续参见以图2为例,滑动操作主要存在以下几种情况:

[0067] (1) 如果滑动时的起点位于侧边区域Q1外的左边区域,表示用户想进行正常的滑动操作,包括左滑、右滑、上滑、下滑。

[0068] (2) 如果滑动时的起点位于侧边区域Q1内,且滑动轨迹是向左,表示着用户想进行正常左滑操作,按左滑处理。

[0069] (3) 如果滑动时的起点位于侧边区域Q1内,且滑动轨迹是向右,表示着用户触发虚拟按钮。以大拇指起点为参考点,在屏幕右边侧边显示三个虚拟按钮提示区,back键最常用,偏上位置;home键基本平行;menu键偏下位置。以滑动轨迹的斜率对应的斜率范围触发对应的按钮操作,随即隐藏虚拟按钮提示区。

[0070] (4) 如果滑动时的起点位于侧边区域Q1内且滑动轨迹是向上或向下,表示正常上滑或下滑操作,按上滑或下滑处理。

[0071] 可选地,参见图4,滑动轨迹的起点为点O,滑动轨迹与滑动方向范围(虚线所界定的范围为滑动方向范围)对应的示意图,其中,以右滑范围为例,滑动轨迹在右滑范围内的,按照右滑操作处理。

[0072] 在本发明实施例中,通过检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,根据滑动操作的终点是否位于侧边区域内,确定所述滑动操作的滑动轨迹以及滑动轨迹的斜率,根据所述滑动轨迹的斜率以及预设的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按钮,生成与触发所述目标虚拟按钮对应的操作的操作指令,对于侧边区域的长度方向与所述触摸屏的长度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述长度方向上的第二边缘平行或重合的情况下,实现将常用功能的虚拟按钮的触摸区域设置在全面屏的移动终端的侧边区域内,避免与触摸屏底部上滑调出状态栏功能以及下滑调出的状态栏功能产生功能冲突,并且适合单手操作。

[0073] 参见图5,本发明的又一实施例提供了一种操作的处理方法,应用于移动终端,所述移动终端包括侧边区域,所述侧边区域的长度方向与所述触摸屏的宽度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述宽度方向上的第三边缘平行或重合。其中,第一边缘为侧边区域的长度方向上的两条边缘之一,第三边缘为触摸屏的宽度方向上两条边缘之一,比如对于平板电脑,在正常使用时,侧边区域与触摸屏的宽度方向平行或重合,或移动终端在横屏使用情况下。

[0074] 所述方法包括:

[0075] 步骤501,检测到起点位于触摸屏的侧边区域内,从所述起点向所述触摸屏的第三



边缘进行滑动的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。

[0076] 其中,所述侧边区域为所述触摸屏上的至少一个触摸区域,如图6中区域Q4所示;所述侧边区域的至少一条长边与触摸屏的一条长边平行。

[0077] 当检测到起点向所述触摸屏的第三边缘进行滑动的滑动操作时,获取滑动操作的轨迹。

[0078] 其中,从所述起点向远离所述第三边缘的方向进行滑动的滑动操作,即与查找虚拟按键方向相反的操作,即以图6为例,单箭头所指方向为右方向,向左滑动,此时不论终点是否在侧边区域内,只要滑动方向向左,默认为正常滑动操作,即非查找虚拟按键操作。

[0079] 步骤502,当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域内的非边缘位置,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述终点的斜率。

[0080] 其中,斜率表示滑动轨迹的方向。且滑动轨迹取在侧边区域内的有效轨迹。当滑动轨迹的终端位于侧边区域内,且非边缘位置时,滑动轨迹的斜率为起点与终点的斜率。

[0081] 或

[0082] 步骤503,当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域外或所述侧边区域的边缘位置,且所述滑动轨迹与所述侧边区域在所述侧边区域的长度方向上的边缘有重合点,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述重合点的斜率。

[0083] 所述侧边区域在所述侧边区域的长度方向上的边缘即第一边缘,当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域外或所述侧边区域的边缘位置,且滑动轨迹与第一边缘有重合点时,重合点即滑动轨迹的终点,斜率即为所述起点与所述重合点的斜率。

[0084] 步骤504,根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;

[0085] 其中,根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,预设的对应关系中,包括多个斜率范围,每个斜率范围下,包括多个连续的斜率数值;不同的斜率范围对应不同的虚拟按键,在同一个斜率范围下,滑动轨迹的方向通常是比较接近的,而不同的斜率范围下,滑动轨迹的方向不接近,因此对应不同的虚拟按键。

[0086] 优选地,所述虚拟按键包括:回退虚拟按键、起始虚拟按键和菜单虚拟按键中的至少一种。

[0087] 步骤505,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0088] 当用户的滑动操作停止之后,根据滑动轨迹的斜率确定对应的虚拟按键,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0089] 在本发明实施例中,检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,根据滑动操作的终点是否位于侧边区域内,确定所述滑动操作的滑动轨迹以及滑动轨迹的斜率,根据所述滑动轨迹的斜率以及预设的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令,对于侧边区域的长度方向与所述触摸屏的宽度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述宽度方向上的第三边缘平行或重合的情况下,实现将常用功能的虚拟按键的触摸区域设置在全面屏的移动终端的侧边区域内,避免与触摸屏底部上滑调出状态栏功能以及下滑调出的状态栏功能产生功能冲突。

[0090] 参见图7,本发明的实施例提供了一种移动终端700,包括:

[0091] 轨迹获取模块701,用于检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹;

[0092] 其中,所述侧边区域为所述触摸屏上的至少一个触摸区域,如图2中区域Q1所示;所述侧边区域的至少一条长边与触摸屏的一条长边平行。

[0093] 需要说明的是,本发明实施例中,触摸屏的长边指用户手持移动终端700时,与用户手掌心所接触的边。比如,当移动终端700处于横屏模式下,侧边区域的长边应与触摸屏的宽边平行。

[0094] 当检测到起点位于侧边区域的滑动操作时,获取滑动操作的轨迹。

[0095] 斜率确定模块702,用于根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率;

[0096] 其中,斜率表示滑动轨迹的方向。且滑动轨迹取在侧边区域内的有效轨迹。

[0097] 按键确定模块703,用于根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;

[0098] 其中,根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,预设的对应关系中,包括多个斜率范围,每个斜率范围下,包括多个连续的斜率数值;不同的斜率范围对应不同的虚拟按键,在同一个斜率范围下,滑动轨迹的方向通常是比较接近的,而不同的斜率范围下,滑动轨迹的方向不接近,因此对应不同的虚拟按键。

[0099] 指令生成模块704,用于生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0100] 当用户的滑动操作停止之后,根据滑动轨迹的斜率确定对应的虚拟按键,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0101] 可选地,所述对应关系中包括多个斜率范围,每个所述斜率范围包括多个连续的斜率数值;不同的斜率范围对应不同的虚拟按键。

[0102] 可选地,所述侧边区域的长度方向与所述触摸屏的长度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述长度方向上的第二边缘平行或重合。

[0103] 可选地,参见图8,所述轨迹获取模块701包括:

[0104] 第一获取子模块7011,用于检测到起点位于触摸屏的侧边区域内,从所述起点向所述触摸屏的第二边缘进行滑动的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。

[0105] 可选地,所述侧边区域的长度方向与所述触摸屏的宽度方向相同,且所述侧边区域在所述长度方向上的第一边缘与所述触摸屏在所述宽度方向上的第三边缘平行或重合。

[0106] 可选地,参见图8,所述轨迹获取模块701包括:

[0107] 第二获取子模块7012,用于检测到起点位于触摸屏的侧边区域内,从所述起点向所述触摸屏的第三边缘进行滑动的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹。

[0108] 可选地,参见图8,所述斜率确定模块702包括:

[0109] 第一确定子模块7021,用于当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域内的非边缘位置,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述终点的斜率;或

[0110] 第二确定子模块7022,用于当所述滑动轨迹的终点位于所述侧边区域外或所述侧边区域的边缘位置,且所述滑动轨迹与所述侧边区域在所述侧边区域的长度方向上的边缘有重合点,所述滑动轨迹的斜率为所述起点与所述重合点的斜率。

[0111] 可选地,所述虚拟按键包括:回退虚拟按键、起始虚拟按键和菜单虚拟按键中的至少一种。

[0112] 可选地,所述虚拟按键显示在所述侧边区域内。

[0113] 本发明实施例提供的移动终端700能够实现图1至图6的方法实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0114] 在本发明实施例中,检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹以及滑动轨迹的斜率,根据所述滑动轨迹的斜率以及预设的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令,实现将常用功能的虚拟按键的触摸区域设置在全面屏的移动终端的侧边区域内,避免与触摸屏底部上滑调出状态栏功能以及下滑调出的状态栏功能产生功能冲突,并且适合单手操作,解决了一些常用的功能按键,在全面屏的移动终端中难以设置的问题。

[0115] 图9为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,

[0116] 该移动终端900包括但不限于:射频单元901、网络模块902、音频输出单元903、输入单元904、传感器905、显示单元906、用户输入单元907、接口单元908、存储器909、处理器910、以及电源911等部件。本领域技术人员可以理解,图9中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0117] 其中,处理器910,用于检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹;

[0118] 根据所述滑动轨迹,确定所述滑动轨迹的斜率;

[0119] 根据预设的斜率范围与虚拟按键之间的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键;

[0120] 生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令。

[0121] 在本发明实施例中,通过检测到起点位于触摸屏的侧边区域内的滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动轨迹以及滑动轨迹的斜率,根据所述滑动轨迹的斜率以及预设的对应关系,确定与所述滑动轨迹的斜率所属的斜率范围对应的目标虚拟按键,生成与触发所述目标虚拟按键对应的操作的操作指令,实现将常用功能的虚拟按键的触摸区域设置在全面屏的移动终端的侧边区域内,避免与触摸屏底部上滑调出状态栏功能以及下滑调出的状态栏功能产生功能冲突,并且适合单手操作,解决了一些常用的功能按键,在全面屏的移动终端中难以设置的问题。

[0122] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元901可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器910处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元901包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元901还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0123] 移动终端通过网络模块902为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0124] 音频输出单元903可以将射频单元901或网络模块902接收的或者在存储器909中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元903还可以提供与移动终端900执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元903包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0125] 输入单元904用于接收音频或视频信号。输入单元904可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)9041和麦克风9042,图形处理器9041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元906上。经图形处理器9041处理后的图像帧可以存储在存储器909(或其它存储介质)中或者经由射频单元901或网络模块902进行发送。麦克风9042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元901发送到移动通信基站的格式输出。

[0126] 移动终端900还包括至少一种传感器905,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板9061的亮度,接近传感器可在移动终端900移动到耳边时,关闭显示面板9061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别移动终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器905还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0127] 显示单元906用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元906可包括显示面板9061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板9061。

[0128] 用户输入单元907可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元907包括触控面板9071以及其他输入设备9072。触控面板9071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板9071上或在触控面板9071附近的操作)。触控面板9071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器910,接收处理器910发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板9071。除了触控面板9071,用户输入单元907还可以包括其他输入设备9072。具体地,其他输入设备9072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0129] 进一步的,触控面板9071可覆盖在显示面板9061上,当触控面板9071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器910以确定触摸事件的类型,随后处理器910根据触摸事件的类型在显示面板9061上提供相应的视觉输出。虽然在图9中,触控面板9071与显示面板9061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板9071与显示面板9061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0130] 接口单元908为外部装置与移动终端900连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元908可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端900内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端900和外部装置之间传输数据。

[0131] 存储器909可用于存储软件程序以及各种数据。存储器909可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)。此外,存储器909可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0132] 处理器910是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器909内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器909内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器910可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器910可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器910中。

[0133] 移动终端900还可以包括给各个部件供电的电源911(比如电池),优选的,电源911可以通过电源管理系统与处理器910逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0134] 另外,移动终端900包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0135] 本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器910,存储器909,存储在存储器909上并可在所述处理器910上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器910执行时实现上述操作的处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0136] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述操作的处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0137] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0138] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质

(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0139] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

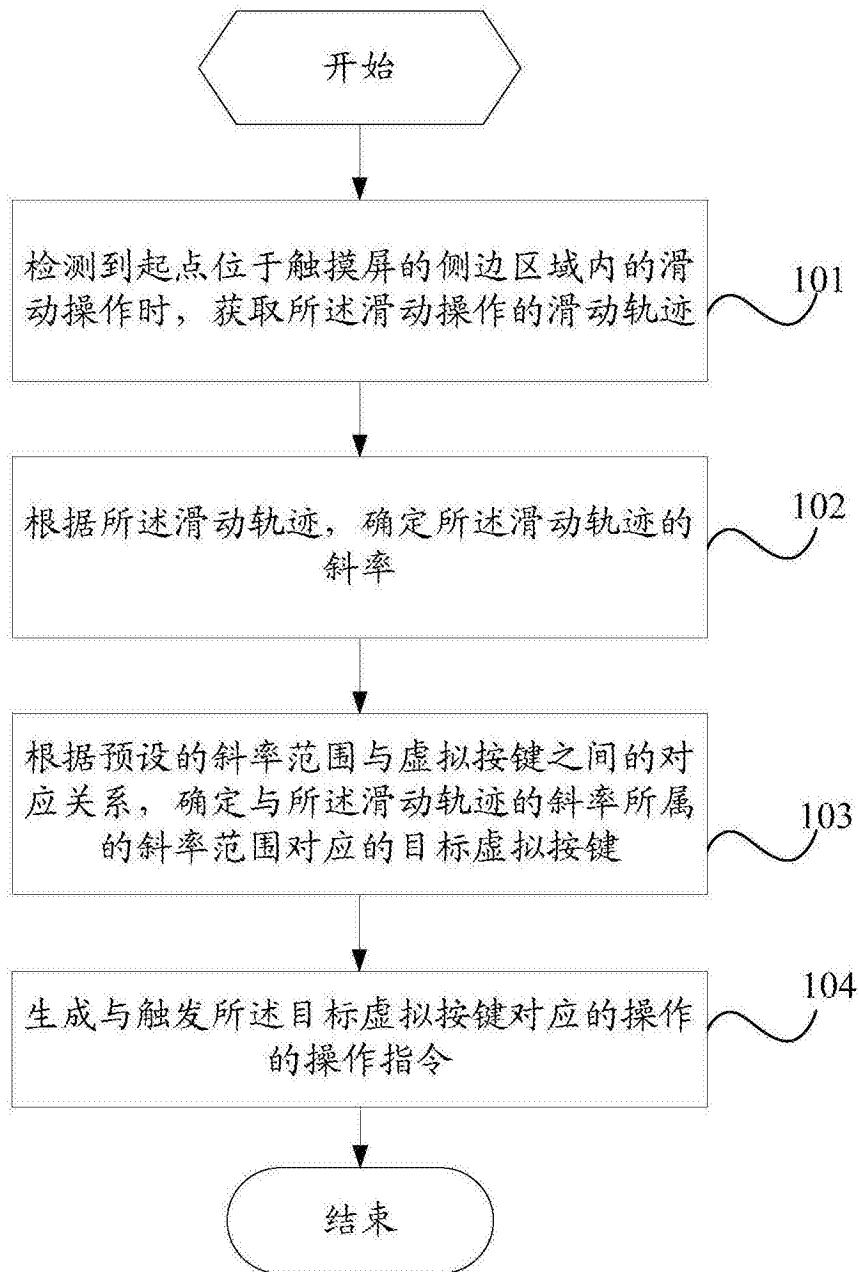


图1

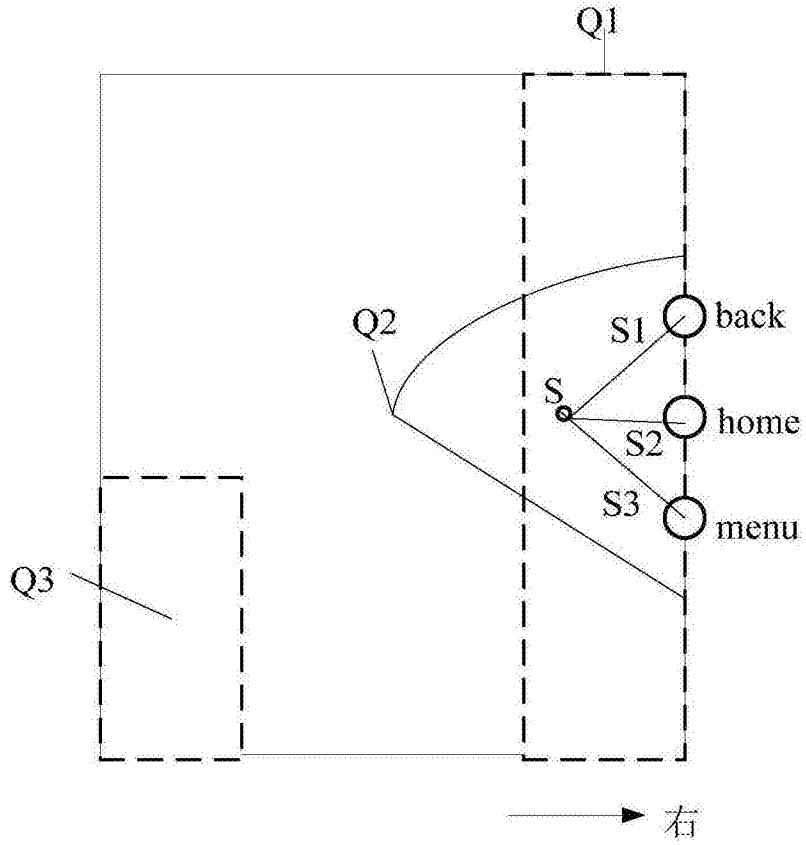


图2



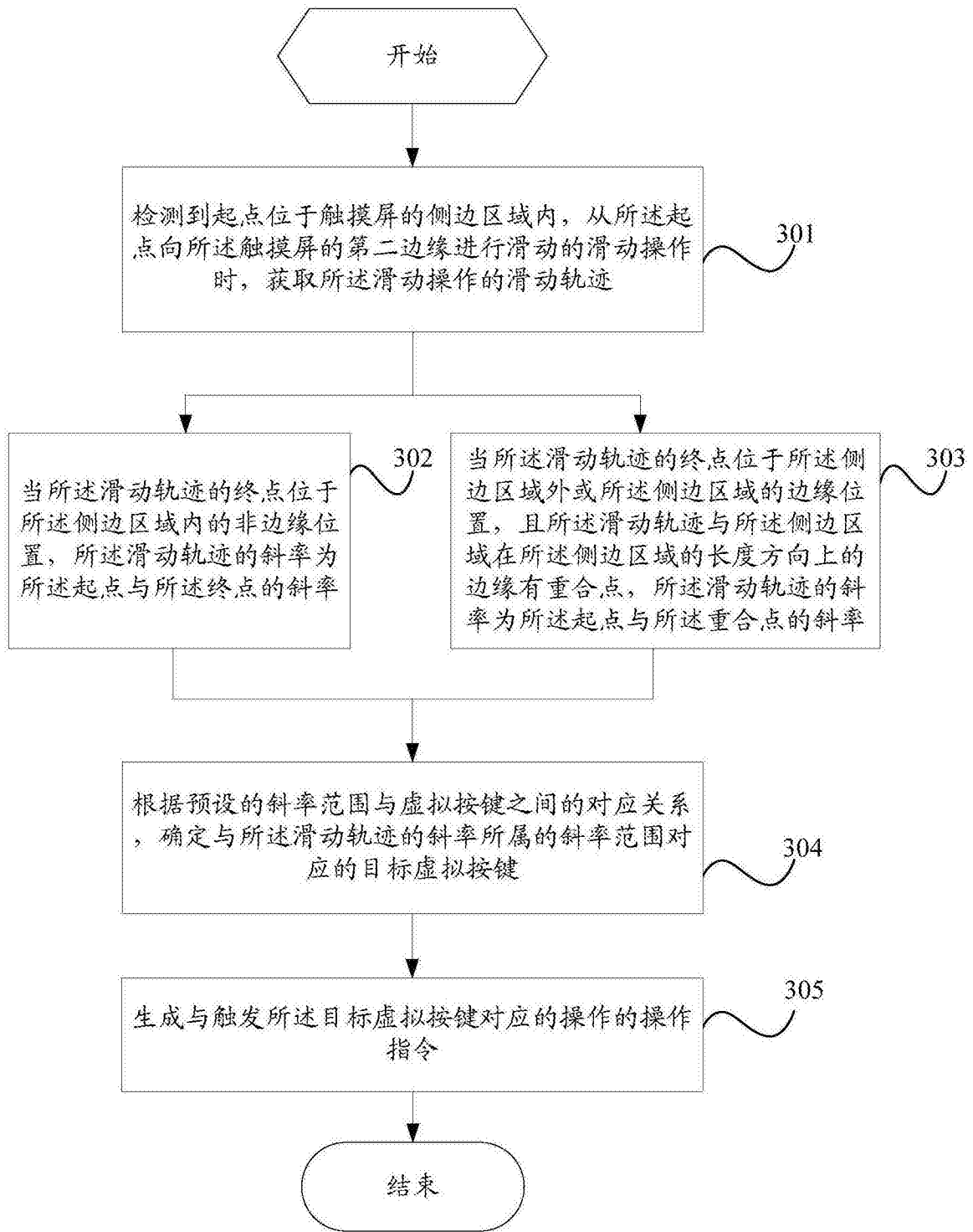


图3

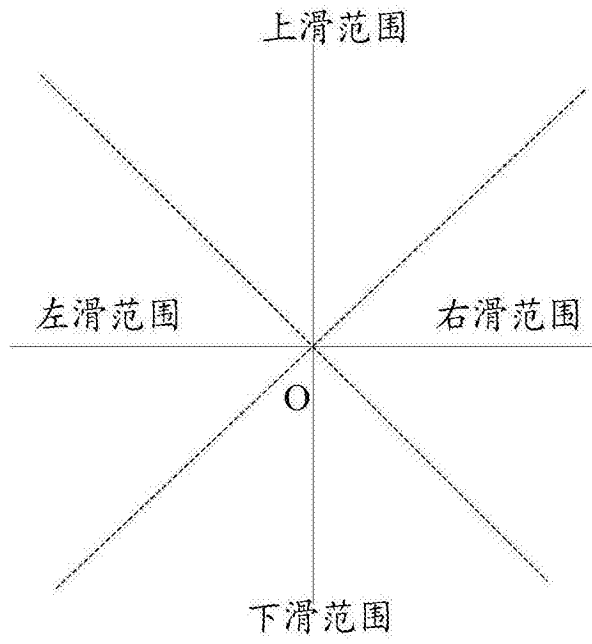


图4

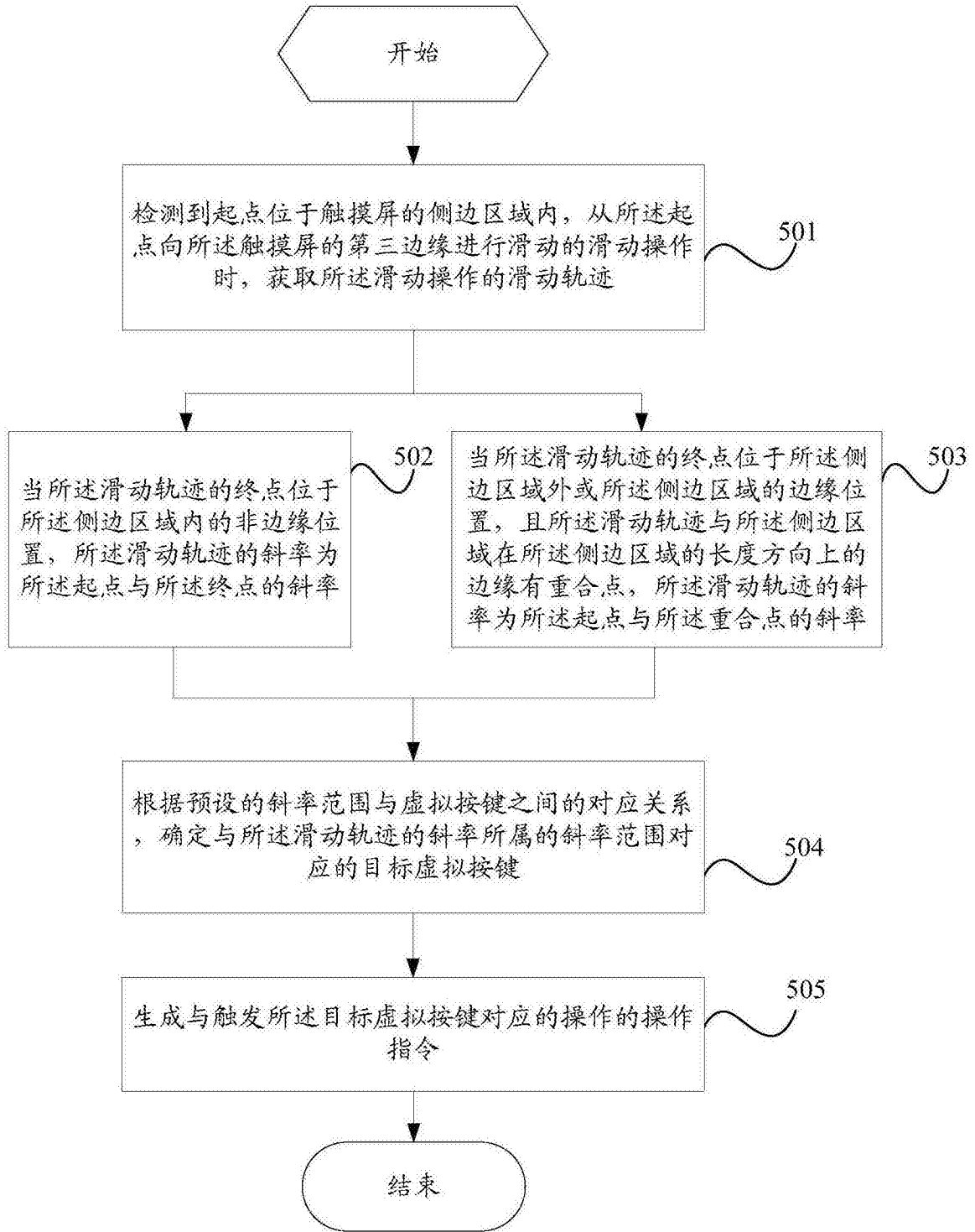


图5

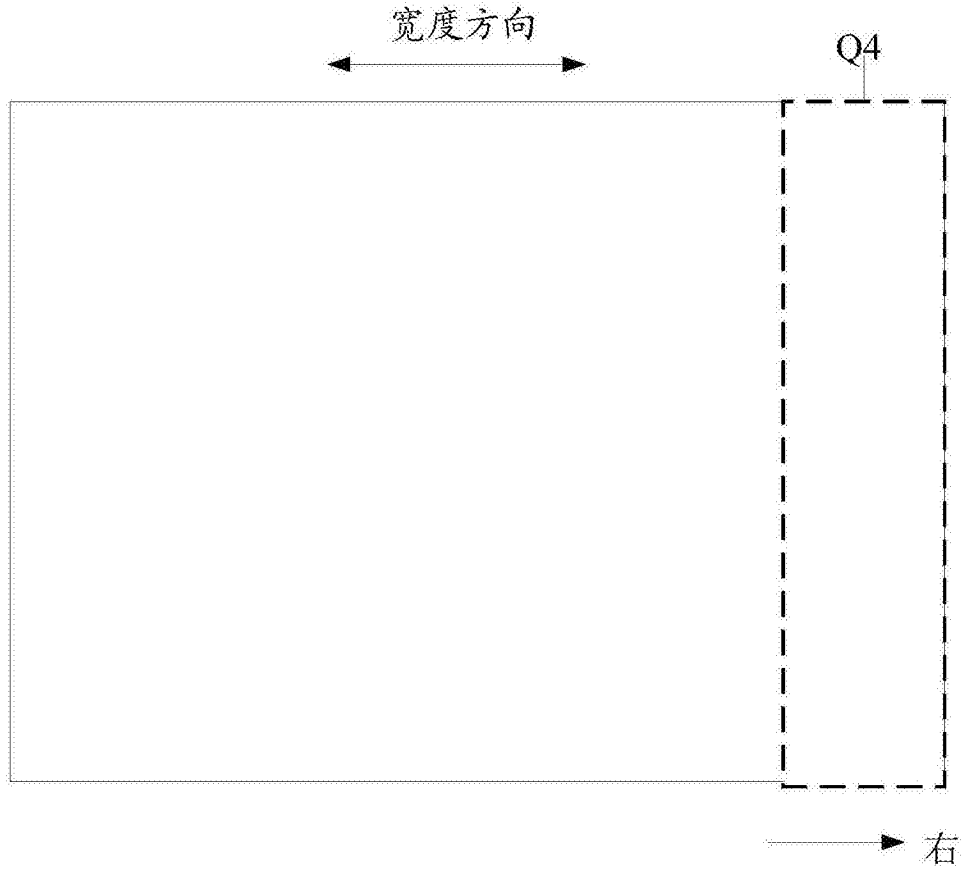


图6

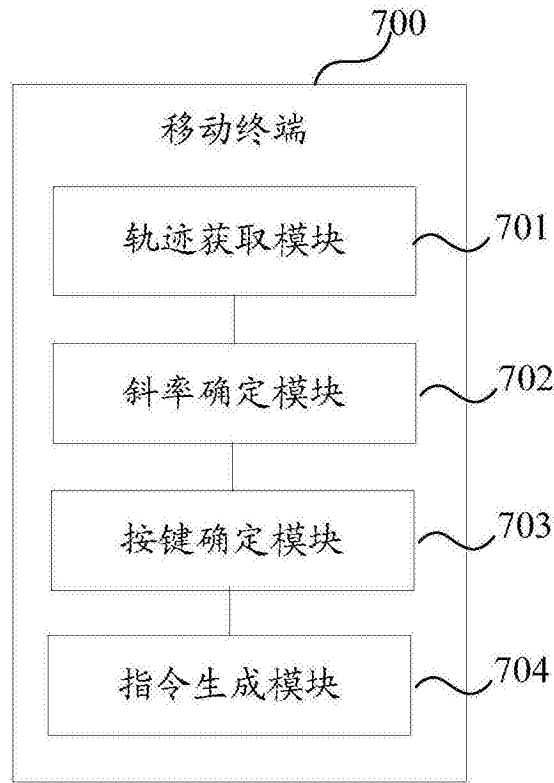


图7

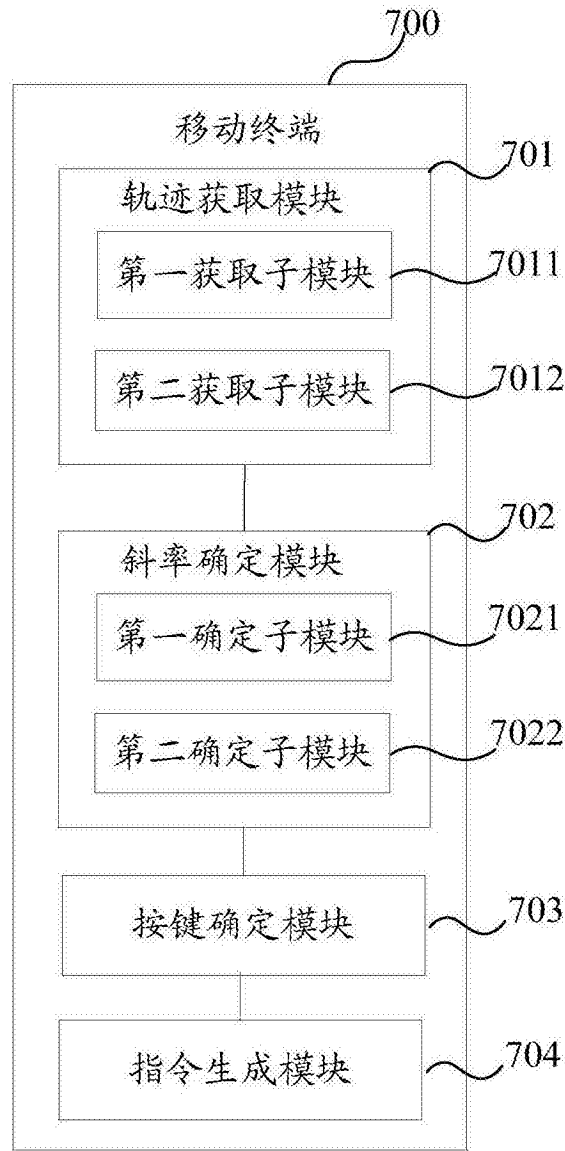


图8

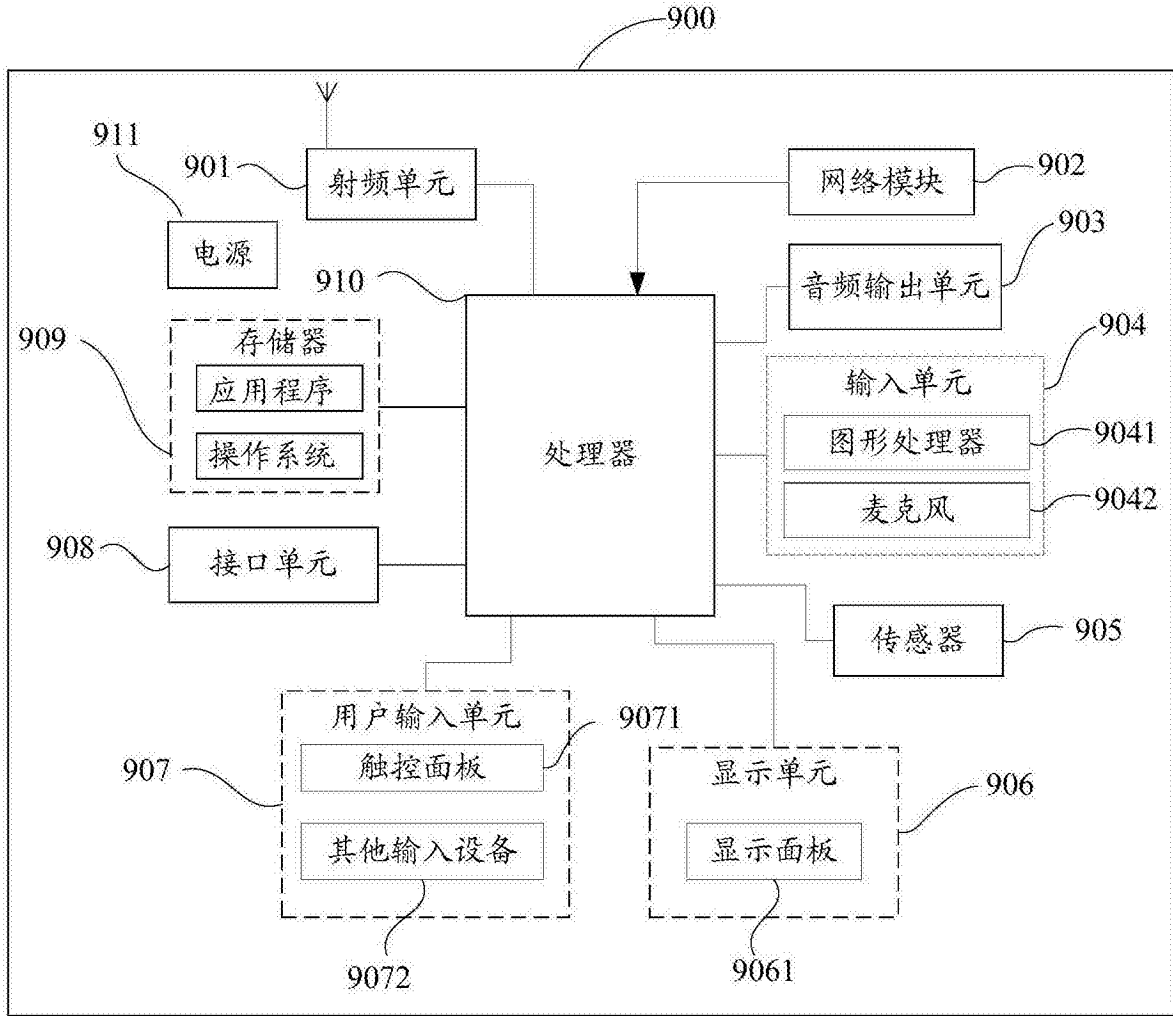


图9