



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109739430 B

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201811636267.4

(22)申请日 2018.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109739430 A

(43)申请公布日 2019.05.10

(73)专利权人 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 赵飞华

(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 3/14(2006.01)

(56)对比文件

WO 2018076506 A1,2018.05.03

CN 106027795 A,2016.10.12

审查员 原野

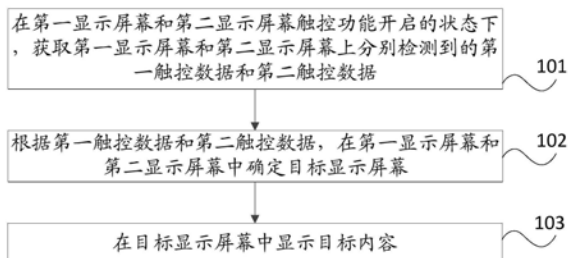
权利要求书3页 说明书12页 附图3页

(54)发明名称

一种显示方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供了一种显示方法及移动终端,移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,该方法包括:在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据;根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕;在目标显示屏幕中显示目标内容。本发明实施例可以在各个场景下提高目标显示屏幕确定的准确率,并且不需要额外增加硬件设置,在保证成本的前提下使得目标内容在目标显示屏幕中进行显示,可以提高用户的使用体验。



1. 一种显示方法,应用于移动终端,所述移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,其特征在于,所述方法包括:

在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据;

根据所述第一触控数据和所述第二触控数据,在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕中确定目标显示屏幕;

在所述目标显示屏幕中显示目标内容;

所述在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕中确定目标显示屏幕之后,还包括:

控制非目标显示屏幕的触控功能关闭,并通过传感器监测所述移动终端的运动状态;

在监测到所述移动终端发生预设角度范围的旋转时,控制所述非目标显示屏幕的触控功能开启;

获取所述移动终端旋转后所述目标显示屏幕和所述非目标显示屏幕上分别检测到的第三触控数据和第四触控数据;

根据所述第三触控数据和所述第四触控数据,确定是否控制所述目标显示屏幕与所述非目标显示屏幕进行显示切换。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据的步骤,包括:

根据用户的第一输入,开启所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕的触控功能;

在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕触控功能开启的状态下,根据用户的触控操作,获取所述第一显示屏幕上检测到的所述第一触控数据以及所述第二显示屏幕上检测到的所述第二触控数据。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一触控数据和所述第二触控数据,在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕中确定目标显示屏幕的步骤,包括:

检测所述第一触控数据是否为所述第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;

检测所述第二显示屏幕上对应的所述第二触控数据是否为零;

在所述第一触控数据为所述第一预设区域所对应的触控数据,且所述第二触控数据为零的情况下,确定所述第一显示屏幕为所述目标显示屏幕。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一触控数据和所述第二触控数据,在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕中确定目标显示屏幕的步骤,包括:

在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕之间的夹角满足预设条件的情况下,检测所述第一触控数据是否为所述第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;

检测所述第二触控数据是否为所述第二显示屏幕的第二预设区域上的多指操作对应的触控数据和/或所述第二触控数据是否为在所述第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据;

在所述第一触控数据为所述第一预设区域所对应的触控数据的情况下,所述第二触控数据为所述第二预设区域上的多指操作对应的触控数据、所述第二触控数据为在所述第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据中的至少一项成立时,确定所述第一显示屏幕为所述目标显示屏幕。

5. 一种移动终端,所述移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,其特征在于,所述移动终端包括:

第一获取模块,用于在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据;

第一确定模块,用于根据所述第一触控数据和所述第二触控数据,在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕中确定目标显示屏幕;

显示模块,用于在所述目标显示屏幕中显示目标内容;

处理模块,用于在所述第一确定模块在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕中确定目标显示屏幕之后,控制非目标显示屏幕的触控功能关闭,并通过传感器监测所述移动终端的运动状态;

控制模块,用于在监测到所述移动终端发生预设角度范围的旋转时,控制所述非目标显示屏幕的触控功能开启;

第二获取模块,用于获取所述移动终端旋转后所述目标显示屏幕和所述非目标显示屏幕上分别检测到的第三触控数据和第四触控数据;

第二确定模块,用于根据所述第三触控数据和所述第四触控数据,确定是否控制所述目标显示屏幕与所述非目标显示屏幕进行显示切换。

6. 根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,所述第一获取模块包括:

开启子模块,用于根据用户的第一输入,开启所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕的触控功能;

获取子模块,用于在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕触控功能开启的状态下,根据用户的触控操作,获取所述第一显示屏幕上检测到的所述第一触控数据以及所述第二显示屏幕上检测到的所述第二触控数据。

7. 根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,所述第一确定模块包括:

第一检测子模块,用于检测所述第一触控数据是否为所述第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;

第二检测子模块,用于检测所述第二显示屏幕上对应的所述第二触控数据是否为零;

第一确定子模块,用于在所述第一触控数据为所述第一预设区域所对应的触控数据,且所述第二触控数据为零的情况下,确定所述第一显示屏幕为所述目标显示屏幕。

8. 根据权利要求5所述的移动终端,其特征在于,所述第一确定模块包括:

第三检测子模块,用于在所述第一显示屏幕和所述第二显示屏幕之间的夹角满足预设条件的情况下,检测所述第一触控数据是否为所述第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;

第四检测子模块,用于检测所述第二触控数据是否为所述第二显示屏幕的第二预设区域上的多指操作对应的触控数据和/或所述第二触控数据是否为在所述第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据;

第二确定子模块,用于在所述第一触控数据为所述第一预设区域所对应的触控数据的情况下,所述第二触控数据为所述第二预设区域上的多指操作对应的触控数据、所述第二触控数据为在所述第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据中的至少一项成立

时,确定所述第一显示屏幕为所述目标显示屏幕。

9.一种移动终端,其特征在于,包括处理器、存储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4中任一项所述的显示方法的步骤。

一种显示方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种显示方法及移动终端。

背景技术

[0002] 现有的双面屏移动终端包括正面屏和背面屏,两个显示屏幕都可以满足日常使用需求。在大多数使用的场景下,往往只需一个显示屏幕工作,另一个显示屏幕处于关闭状态以起到省电的作用。而如何了解用户期望哪一个显示屏幕处于工作状态,则需要移动终端来判断,如目前通常实现方式是通过陀螺仪和重力传感器来判断移动终端的方向,然后把水平向上的显示屏幕作为工作的显示屏幕。

[0003] 但由于移动终端已成为用户最常用的工具,在许多情况下都有可能使用移动终端进行社交、信息浏览和办公等,所以仅以向上的显示屏幕为显示输入屏,在一些特殊环境下,如用户躺着甚至侧躺的时候,就会经常出现移动终端自动选择的显示屏幕并不是用户实际期望所使用的显示屏幕的现象,从而严重影响用户使用体验。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种显示方法及移动终端,以解决现有技术中移动终端的显示与用户期望不符,影响用户使用体验的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本发明实施例是这样实现的:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供一种显示方法,应用于移动终端,移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,该方法包括:

[0007] 在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据;

[0008] 根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕;

[0009] 在目标显示屏幕中显示目标内容。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供一种移动终端,移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,移动终端包括:

[0011] 第一获取模块,用于在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据;

[0012] 第一确定模块,用于根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕;

[0013] 显示模块,用于在目标显示屏幕中显示目标内容。

[0014] 第三方面,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述的显示方法的步骤。

[0015] 第四方面,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

上存储计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述的显示方法的步骤。

[0016] 本发明技术方案,通过在触控功能开启的状态下获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据,根据所获取的第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕,并在目标显示屏幕中显示目标内容,可以在各个场景下提高目标显示屏幕确定的准确率,并且不需要额外增加硬件设置,在保证成本的前提下使得目标内容在目标显示屏幕中进行显示,可以提高用户的使用体验。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1表示本发明实施例显示方法示意图;

[0019] 图2表示本发明实施例显示方法整体实施流程示意图;

[0020] 图3表示本发明实施例移动终端示意图;

[0021] 图4表示本发明实施例移动终端硬件结构示意图。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 本发明实施例提供一种显示方法,应用于移动终端,移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,如图1所示,该方法包括:

[0024] 步骤101、在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据。

[0025] 本发明实施例所应用的移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,其中第一显示屏幕和第二显示屏幕可通过铰链结构实现连接,也可以由一个可折叠的显示屏幕在折叠后形成第一显示屏幕和第二显示屏幕。

[0026] 首先移动终端需要开启第一显示屏幕和第二显示屏幕的触控功能,在第一显示屏幕和第二显示屏幕的触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕上检测到的第一触控数据以及第二显示屏幕上检测到的第二触控数据。

[0027] 其中,在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据的步骤,包括:

[0028] 根据用户的第一输入,开启第一显示屏幕和第二显示屏幕的触控功能;在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,根据用户的触控操作,获取第一显示屏幕上检测到的第一触控数据以及第二显示屏幕上检测到的第二触控数据。

[0029] 移动终端在开启触控功能时,可以在息屏状态下开启,也可以在亮屏状态下开启,

不论在息屏还是亮屏状态下开启触控功能,均需要接收用户的第一输入,响应于第一输入执行开启触控功能的操作。

[0030] 在第一显示屏幕和第二显示屏幕的触控功能开启后,可以接收用户的触控操作,根据用户的触控操作获取第一显示屏幕上检测到的第一触控数据以及第二显示屏幕上检测到的第二触控数据。

[0031] 下面对亮屏状态下开启触控功能的过程进行阐述。首先在移动终端处于待机状态下,控制处于息屏状态的第一显示屏幕和第二显示屏幕切换至亮屏状态,此时移动终端切换至使用状态。在第一显示屏幕和第二显示屏幕处于亮屏状态之后,根据用户的第一输入开启第一显示屏幕和第二显示屏幕的触控功能,并在触控功能开启之后,控制第一显示屏幕和第二显示屏幕恢复至息屏状态,此时可以在保证触控功能开启的情况下,节约移动终端的耗电量。

[0032] 还可以是在移动终端处于待机状态下,根据用户的第一输入控制第一显示屏幕和第二显示屏幕切换至亮屏状态,在两个显示屏幕处于亮屏状态时同时实现触控功能的开启,在开启触控功能之后,可以控制第一显示屏幕和第二显示屏幕恢复至息屏状态,但是需保持触控功能的开启状态。针对息屏状态下开启触控功能的过程而言,可以在息屏状态下直接根据用户的第一输入开启触控功能,此时无需进行屏幕点亮仅通过特定的操作即可实现触控功能的开启,可以简化操作,提高效率。

[0033] 上述过程,通过在息屏状态下保持触控功能的开启,可以实现节省移动终端的功耗。

[0034] 步骤102、根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕。

[0035] 在获取用户在第一显示屏幕上检测到的第一触控数据和在第二显示屏幕上检测到的第二触控数据之后,可以根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定出目标显示屏幕。在确定出目标显示屏幕之后,执行步骤103。

[0036] 需要说明的是,在确定出目标显示屏幕之后,需要保持目标显示屏幕的触控功能处于开启状态。其中本发明实施例的第一显示屏幕和第二显示屏幕不做主副屏的限定。

[0037] 步骤103、在目标显示屏幕中显示目标内容。

[0038] 在确定目标显示屏幕之后,可以执行显示过程,即在所确定的目标显示屏幕中对目标内容进行显示。

[0039] 本发明实施例提供的显示方法,可以提高目标显示屏幕确定的准确率,并且不需要额外增加硬件设置,在保证成本的前提下使得目标内容在目标显示屏幕中进行显示,可以提高用户的使用体验。

[0040] 在本发明实施例中,根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕的步骤,包括:

[0041] 检测第一触控数据是否为第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;检测第二显示屏幕上对应的第二触控数据是否为零;在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据,且第二触控数据为零的情况下,确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。

[0042] 移动终端在根据所获取的第一触控数据和第二触控数据确定目标显示屏幕时,需要对第一显示屏幕上对应的第一触控数据以及第二显示屏幕上对应的第二触控数据进行

检测。根据检测结果在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕。

[0043] 针对于第一显示屏幕而言,需要检测第一触控数据是否为第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据,针对第二显示屏幕而言,需要检测第二显示屏幕上对应的第二触控数据是否为零,其中若第二显示屏幕上对应的第二触控数据为零,则针对第二显示屏幕的检测流程结束。

[0044] 其中在针对第一显示屏幕进行检测时,需要获取预先设定的第一预设区域,这里的第一预设区域可以为第一显示屏幕的非边界区域,然后检测第一触控数据所对应的位置是否为第一预设区域。其中第一触控数据可以为单指或者至少两个手指的触控操作对应的触控数据。若在检测完成后得到的检测结果为:第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据,第二触控数据为零,则此时可以确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。

[0045] 本发明实施例所提供的移动终端所对应的第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角可以在0度至360度之间。在确定目标显示屏幕时,若第一显示屏幕的第一预设区域接收到第一触控数据,而第二显示屏幕的第二触控数据为零,则表明用户此时的操作对象为第一显示屏幕,可以将第一显示屏幕确定为目标显示屏幕。

[0046] 通过采集显示屏幕的触控数据的方式确定目标显示屏幕,可以保证目标显示屏幕确定的准确率,在不增加额外成本的基础上,提高用户的使用体验。

[0047] 在本发明实施例中,根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕的步骤,包括:在第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角满足预设条件的情况下,检测第一触控数据是否为第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;检测第二触控数据是否为第二显示屏幕的第二预设区域上的多指操作对应的触控数据和/或第二触控数据是否为在第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据;在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据的情况下,第二触控数据为第二预设区域上的多指操作对应的触控数据、第二触控数据为在第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据中的至少一项成立时,确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。

[0048] 在根据第一触控数据和第二触控数据确定目标显示屏幕时,针对第二触控数据不为零的情况,可以在第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角满足预设条件时,根据用户手持移动终端的规则来确定符合要求的检测结果。在第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角在270度至360度之间时,用户手持移动终端的规则为:单手握持移动终端时,用户的手指不会触碰或者仅触碰到面向用户的显示屏幕的边缘位置,双手握持移动终端点亮屏幕时,则面向用户的显示屏幕仅有拇指有触碰到的可能。单手握持移动终端时,用户的食指、掌心等多个地方都会接触到面向用户的显示屏幕的背面,或者接触到另一显示屏幕,双手握持移动终端时,用户的多个手指会触碰到面向用户的显示屏幕的背面和另一显示屏幕,或者多个手指会触碰到另一显示屏幕。由此可见,在该角度范围下面向用户的显示屏幕和另一显示屏幕采集的触控数据差异比较明显,因此可以根据触控数据来进行目标显示屏幕的确定。

[0049] 其中针对第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角大于0度小于或者等于90度的情况,用户单手握持移动终端时,用户的手指不会触碰或者仅触碰到面向用户的显示屏幕的边缘位置,或者用户的手指仅接触到第一显示屏幕和第二显示屏幕的背面,在双手握持时第一显示屏幕和第二显示屏幕上的触控数据差异不明显。针对第一显示屏幕和第二显示

屏幕之间的夹角大于90度小于或者等于180度的情况,用户单手握持移动终端时,用户的手指不会触碰或者仅触碰到面向用户的显示屏幕的边缘位置,或者用户的手指仅接触到第一显示屏幕和/或第二显示屏幕的背面,在双手握持时第一显示屏幕和第二显示屏幕上的触控数据差异不明显。针对第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角大于180度小于或者等于270度的情况,在双手握持时第一显示屏幕和第二显示屏幕上的触控数据差异不明显。由此可见,在第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角在270度至360度之间时,面向用户的显示屏幕和另一显示屏幕采集的触控数据差异比较明显,因此可以确定在第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角在270度至360度之间时,确定夹角满足预设条件。

[0050] 在第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角满足预设条件的情况下,在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据,第二触控数据为第二预设区域上的多指操作对应的触控数据时,可以确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。或者在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据,第二触控数据为在第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据时,确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。或者在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据,第二触控数据为第二预设区域上的多指操作对应的触控数据,以及第二触控数据为在第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据时,确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。通过采集第一显示屏幕和第二显示屏幕上对应的触控数据,并判断第一显示屏幕和第二显示屏幕上所对应的触控数据是否分别满足对应的条件,在满足条件的情况下,直接确定目标显示屏幕,可以保证目标显示屏幕确定的准确率,在不增加额外成本的基础上,提高用户的使用体验。

[0051] 在本发明实施例中,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕之后,还包括:控制非目标显示屏幕的触控功能关闭。

[0052] 在根据上述过程确定第一显示屏幕为目标显示屏幕之后,可以保持目标显示屏幕的触控功能保持开启状态,此时由于非目标显示屏幕(第二显示屏幕)处于不显示的状态,若保持触控功能的开启会增加移动终端的功耗,因此可以控制非目标显示屏幕的触控功能关闭,可以在不影响移动终端正常使用的同时,节约移动终端的耗电量。

[0053] 在本发明实施例中,在控制非目标显示屏幕的触控功能关闭时,还包括:通过传感器监测移动终端的运动状态;在监测到移动终端发生预设角度范围的旋转时,控制非目标显示屏幕的触控功能开启;获取移动终端旋转后目标显示屏幕和非目标显示屏幕上分别检测到的第三触控数据和第四触控数据;根据第三触控数据和第四触控数据,确定是否控制目标显示屏幕与非目标显示屏幕进行显示切换。

[0054] 在确定目标显示屏幕并关闭非目标显示屏幕的触控功能之后,移动终端还需要通过陀螺仪等传感器监测移动终端的运动状态是否发生变化,在确定移动终端发生旋转且旋转的角度在预设角度范围内的情况下,可以控制非目标显示屏幕的触控功能切换至开启状态。其中这里的预设角度范围可以根据实际需要来设定,如可以设置预设角度范围的端点值为90度和180度,在旋转角度在该范围内时控制非目标显示屏幕的触控功能开启。当然并不局限于此,本领域技术人员可以根据实际需求自行设定。

[0055] 在非目标显示屏幕的触控功能开启之后,获取当前目标显示屏幕上检测到的第三触控数据以及非目标显示屏幕上检测到的第四触控数据旋转。然后根据第三触控数据和第四触控数据,检测非目标显示屏幕(第二显示屏幕)与目标显示屏幕(第一显示屏幕)是否需

要进行显示切换。

[0056] 其中在根据三触控数据和第四触控数据,检测非目标显示屏幕(第二显示屏幕)与目标显示屏幕(第一显示屏幕)是否需要显示切换时,具体过程为:针对当前目标显示屏幕(第一显示屏幕)而言,检测第三触控数据是否为零,或者,检测第三触控数据是否为第一特定区域多指操作对应的触控数据和/或第三触控数据是否为在第一特定区域触控面积大于预设面积的触控数据。针对当前非目标显示屏幕(第二显示屏幕)而言,检测第四触控数据是否为第二特定区域对应的触控数据。

[0057] 若第三触控数据为零,第四触控数据为第二特定区域对应的触控数据,则确定需要控制非目标显示屏幕(第二显示屏幕)与目标显示屏幕(第一显示屏幕)进行显示切换。

[0058] 若第三触控数据为第一特定区域多指操作对应的触控数据和/或第三触控数据为在第一特定区域触控面积大于预设面积的触控数据,第四触控数据为第二特定区域对应的触控数据,则确定需要控制非目标显示屏幕(第二显示屏幕)与目标显示屏幕(第一显示屏幕)进行显示切换。

[0059] 即此时需要控制之前的(第一显示屏幕)目标显示屏幕切换至非目标显示屏幕,控制之前的(第二显示屏幕)非目标显示屏幕切换至目标显示屏幕,然后关闭第一显示屏幕的触控功能。若目标显示屏幕和非目标显示屏幕未进行切换,则保持陀螺仪的监控即可。

[0060] 上述实施过程,通过实时监测移动终端的运动状态信息,在移动终端的运动状态变化时,重新进行触控数据的采集进而判断是否进行显示切换,可以实现根据用户的操作变化进行目标显示屏幕的调整切换,保证用户的使用体验。

[0061] 本发明实施例所提供的显示方法,可以在移动终端由待机转为使用状态时或者在移动终端发生运动状态变化时使用,并能够适用于多种特殊场景,如用户处于平躺状态的场景,保证用户在各种场景下的使用体验。

[0062] 下面对本发明实施例的整体流程进行阐述,如图2所示:

[0063] 步骤201、用户控制第一显示屏幕和第二显示屏幕切换至亮屏状态,开启两个显示屏幕的触控功能之后,控制两个显示屏幕恢复至息屏状态。

[0064] 步骤202、获取用户在两个显示屏幕上分别所检测到的触控数据。

[0065] 步骤203、根据获取的触控数据确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。

[0066] 步骤204、控制目标显示屏幕进行目标内容显示,关闭非目标显示屏幕的触控功能。

[0067] 步骤205、采用陀螺仪监测移动终端的运动数据。

[0068] 步骤206、判断移动终端是否发生在预设角度范围内的旋转。若是则执行步骤207,否则继续执行步骤205。

[0069] 步骤207、启动非目标显示屏幕的触控功能,重新采集两个显示屏幕上所对应的触控数据。

[0070] 步骤208、根据重新采集的触控数据判断是否发生显示切换,若是则执行步骤209,否则继续执行步骤205。

[0071] 步骤209、控制第二显示屏幕切换至目标显示屏幕,第一显示屏幕切换至非目标显示屏幕,并关闭非目标显示屏幕的触控功能。

[0072] 步骤210、判断移动终端是否进入待机状态,若是则结束流程,否则继续执行步骤

205。

[0073] 以上为本发明实施例的整体实施流程,通过在触控功能开启的状态下获取两个显示屏幕上分别对应的触控数据,根据所获取的触控数据确定目标显示屏幕,并在确定目标显示屏幕之后实时监测移动终端的运动数据,在移动终端发生在预设角度范围内的旋转的情况下,重新进行触控数据的采集,判断是否进行显示切换,可以实现根据用户的操作变化进行目标显示屏幕的调整切换,保证用户的使用体验。

[0074] 综上,本发明实施例所提供的显示方法,通过在触控功能开启的状态下获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据,根据所获取的第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕,并在目标显示屏幕中显示目标内容,可以在各个场景下提高目标显示屏幕确定的准确率,并且不需要额外增加硬件设置,在保证成本的前提下使得目标内容在目标显示屏幕中进行显示,可以提高用户的使用体验。

[0075] 在确定目标显示屏幕之后,根据移动终端的运动情况重新进行触控数据的采集,并判断是否进行显示切换,实现根据用户的操作进行目标显示屏幕的调整,进一步提升用户的体验。

[0076] 本发明实施例还提供一种移动终端,移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,如图3所示,移动终端包括:

[0077] 第一获取模块10,用于在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据;

[0078] 第一确定模块20,用于根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕;

[0079] 显示模块30,用于在目标显示屏幕中显示目标内容。

[0080] 其中,第一获取模块包括:

[0081] 开启子模块,用于根据用户的第一输入,开启第一显示屏幕和第二显示屏幕的触控功能;

[0082] 获取子模块,用于在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,根据用户的触控操作,获取第一显示屏幕上检测到的第一触控数据以及第二显示屏幕上检测到的第二触控数据。

[0083] 其中,第一确定模块包括:

[0084] 第一检测子模块,用于检测第一触控数据是否为第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;

[0085] 第二检测子模块,用于检测第二显示屏幕上对应的第二触控数据是否为零;

[0086] 第一确定子模块,用于在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据,且第二触控数据为零的情况下,确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。

[0087] 其中,第一确定模块包括:

[0088] 第三检测子模块,用于在第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角满足预设条件的情况下,检测第一触控数据是否为第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;

[0089] 第四检测子模块,用于检测第二触控数据是否为第二显示屏幕的第二预设区域上的多指操作对应的触控数据和/或第二触控数据是否为在第二预设区域上触控面积大于预

设面积的触控数据；

[0090] 第二确定子模块,用于在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据的情况下,第二触控数据为第二预设区域上的多指操作对应的触控数据、第二触控数据为在第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据中的至少一项成立时,确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。

[0091] 其中,移动终端还包括:

[0092] 处理模块,用于在第一确定模块在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕之后,控制非目标显示屏幕的触控功能关闭,并通过传感器监测移动终端的运动状态;

[0093] 控制模块,用于在监测到移动终端发生预设角度范围的旋转时,控制非目标显示屏幕的触控功能开启;

[0094] 第二获取模块,用于获取移动终端旋转后目标显示屏幕和非目标显示屏幕上分别检测到的第三触控数据和第四触控数据;

[0095] 第二确定模块,用于根据第三触控数据和第四触控数据,确定是否控制目标显示屏幕与非目标显示屏幕进行显示切换。

[0096] 本发明实施例提供的移动终端,通过在触控功能开启的状态下获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据,根据所获取的第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕,并在目标显示屏幕中显示目标内容,可以在各个场景下提高目标显示屏幕确定的准确率,并且不需要额外增加硬件设置,在保证成本的前提下使得目标内容在目标显示屏幕中进行显示,可以提高用户的使用体验。

[0097] 在确定目标显示屏幕之后,根据移动终端的运动情况重新进行触控数据的采集,并判断是否进行显示切换,实现根据用户的操作进行目标显示屏幕的调整,进一步提升用户的体验。

[0098] 图4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,该移动终端400包括但不限于:射频单元401、网络模块402、音频输出单元403、输入单元404、传感器405、显示单元406、用户输入单元407、接口单元408、存储器409、处理器410、以及电源411等部件。

[0099] 本领域技术人员可以理解,图4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。

[0100] 其中,移动终端包括第一显示屏幕和第二显示屏幕,处理器410用于:在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据;根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕;在目标显示屏幕中显示目标内容。

[0101] 其中,在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据时,处理器410还用于:根据用户的第一输入,开启第一显示屏幕和第二显示屏幕的触控功能;在第一显示屏幕和第二显示屏幕触控功能开启的状态下,根据用户的触控操作,获取第一显示屏幕上检测到的第一触控数据以及第二显示屏幕上检测到的第二触控数据。

[0102] 其中,根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕时,处理器410还用于:检测第一触控数据是否为第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;检测第二显示屏幕上对应的第二触控数据是否为零;在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据,且第二触控数据为零的情况下,确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。

[0103] 其中,根据第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕时,处理器410还用于:在第一显示屏幕和第二显示屏幕之间的夹角满足预设条件的情况下,检测第一触控数据是否为第一显示屏幕的第一预设区域所对应的触控数据;检测第二触控数据是否为第二显示屏幕的第二预设区域上的多指操作对应的触控数据和/或第二触控数据是否为在第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据;在第一触控数据为第一预设区域所对应的触控数据的情况下,第二触控数据为第二预设区域上的多指操作对应的触控数据、第二触控数据为在第二预设区域上触控面积大于预设面积的触控数据中的至少一项成立时,确定第一显示屏幕为目标显示屏幕。

[0104] 其中,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕之后,处理器410还用于:控制非目标显示屏幕的触控功能关闭,并通过传感器监测移动终端的运动状态;在监测到移动终端发生预设角度范围的旋转时,控制非目标显示屏幕的触控功能开启;获取移动终端旋转后目标显示屏幕和非目标显示屏幕上分别检测到的第三触控数据和第四触控数据;根据第三触控数据和第四触控数据,确定是否控制目标显示屏幕与非目标显示屏幕进行显示切换。

[0105] 这样,通过在触控功能开启的状态下获取第一显示屏幕和第二显示屏幕上分别检测到的第一触控数据和第二触控数据,根据所获取的第一触控数据和第二触控数据,在第一显示屏幕和第二显示屏幕中确定目标显示屏幕,并在目标显示屏幕中显示目标内容,可以在各个场景下提高目标显示屏幕确定的准确率,并且不需要额外增加硬件设置,在保证成本的前提下使得目标内容在目标显示屏幕中进行显示,可以提高用户的使用体验。

[0106] 在确定目标显示屏幕之后,根据移动终端的运动情况重新进行触控数据的采集,并判断是否进行显示切换,实现根据用户的操作进行目标显示屏幕的调整,进一步提升用户的体验。

[0107] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元401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410处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元401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401还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0108] 移动终端通过网络模块402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。

[0109] 音频输出单元403可以将射频单元401或网络模块402接收的或者在存储器409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403还可以提供与移动终端400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403包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0110] 输入单元404用于接收音频或视频信号。输入单元404可以包括图形处理器

(Graphics Processing Unit,GPU) 4041和麦克风4042,图形处理器4041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406上。经图形处理器4041处理后的图像帧可以存储在存储器409(或其它存储介质)中或者经由射频单元401或网络模块402进行发送。麦克风4042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401发送到移动通信基站的格式输出。

[0111] 移动终端400还包括至少一种传感器405,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4061的亮度,接近传感器可在移动终端400移动到耳边时,关闭显示面板4061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405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。

[0112] 显示单元406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406可包括显示面板4061,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4061。

[0113] 用户输入单元407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407包括触控面板4071以及其他输入设备4072。触控面板4071,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4071上或在触控面板4071附近的操作)。触控面板4071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410,接收处理器410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4071。除了触控面板4071,用户输入单元407还可以包括其他输入设备4072。具体地,其他输入设备4072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。

[0114] 进一步的,触控面板4071可覆盖在显示面板4061上,当触控面板4071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器410以确定触摸事件的类型,随后处理器410根据触摸事件的类型在显示面板4061上提供相应的视觉输出。虽然在图4中,触控面板4071与显示面板4061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4071与显示面板4061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。

[0115] 接口单元408为外部装置与移动终端400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408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400内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端400和

外部装置之间传输数据。

[0116] 存储器409可用于存储软件程序以及各种数据。存储器409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409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。

[0117] 处理器410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409内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器409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410可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器410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410中。

[0118] 移动终端400还可以包括给各个部件供电的电源411(比如电池),优选的,电源411可以通过电源管理系统与处理器410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。

[0119] 另外,移动终端400包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0120] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器410,存储器409,存储在存储器409上并可在所述处理器410上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器410执行时实现上述显示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。

[0121] 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显示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。

[0122] 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。

[0123] 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。

[0124] 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。

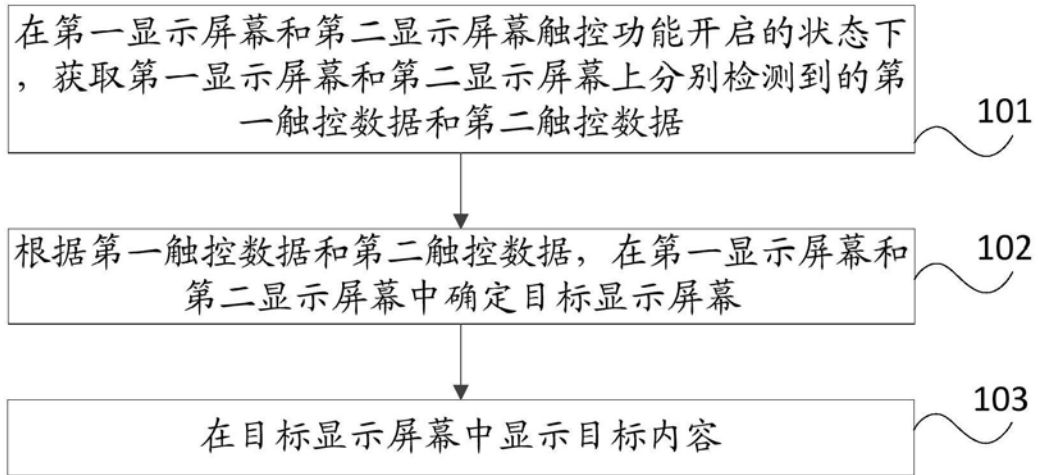


图1

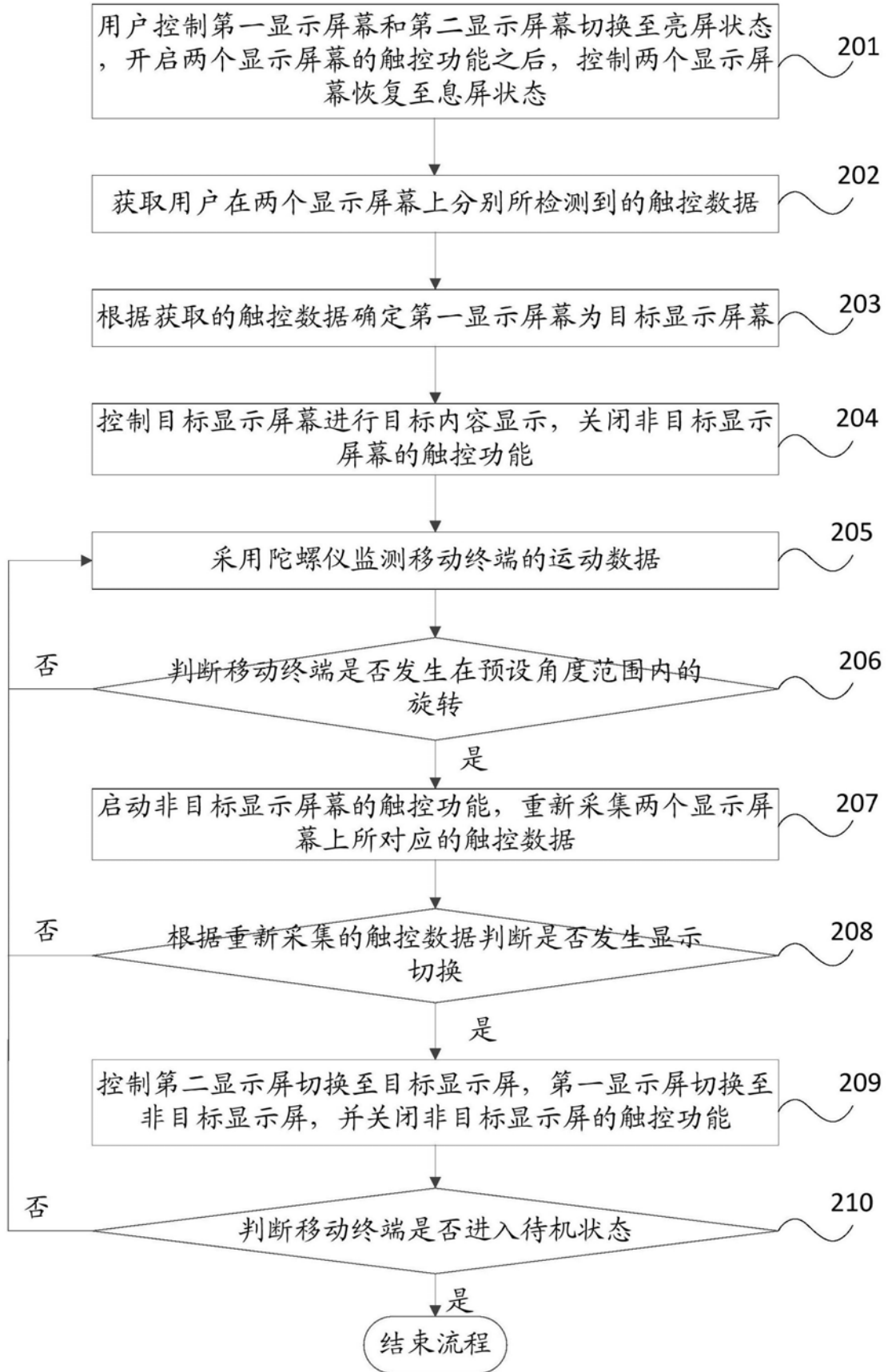


图2

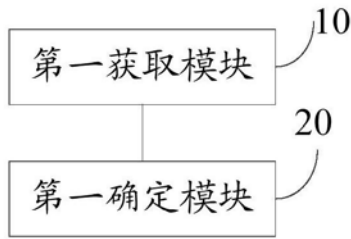


图3

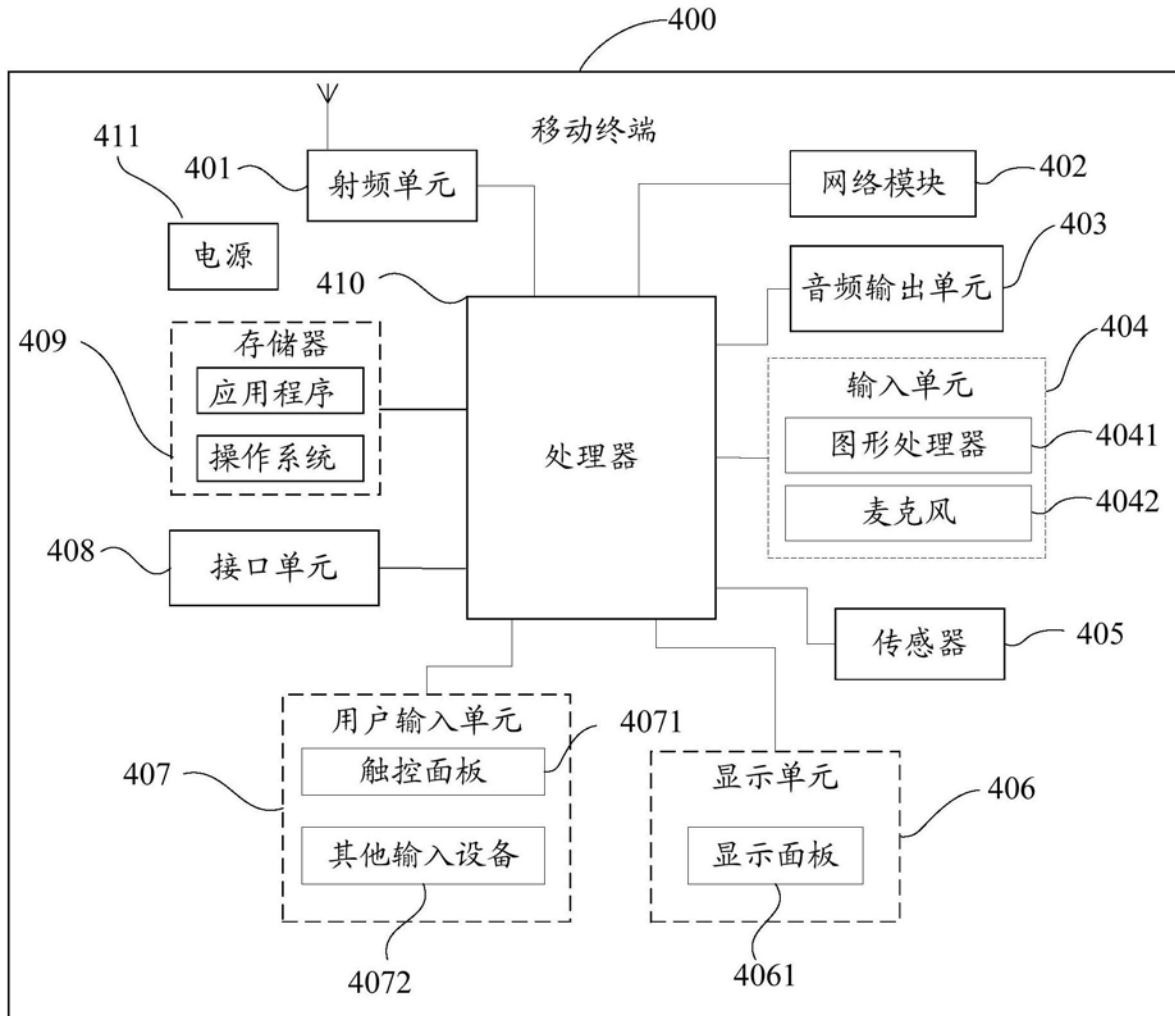


图4