



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107977142 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201711211567.3

(22)申请日 2017.11.28

(71)申请人 浪潮金融信息技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中开发区吴淞江工业园吴淞路818号

(72)发明人 张家重 董毅 王玉奎

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 姚姣阳

(51)Int.Cl.

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

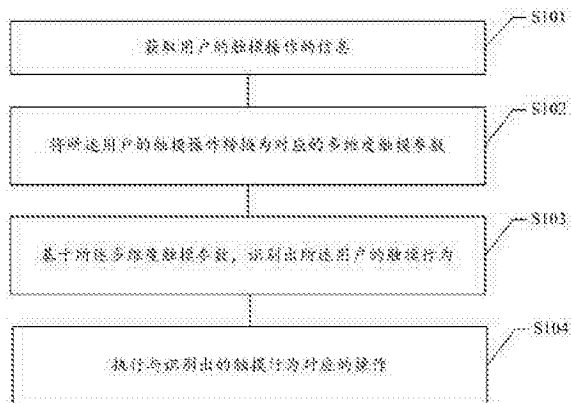
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

屏幕触摸控制方法及装置、计算机存储介质、终端

(57)摘要

一种屏幕触摸控制方法及装置、计算机存储介质、终端,所述方法包括:获取用户的触摸操作的信息;将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数;基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为;执行与识别出的触摸行为对应的操作。上述的方案,可以在不增加触摸操作的复杂性的前提下,提高触摸操作的灵活性和用户的触摸操作体验。



1. 一种屏幕触摸控制方法,其特征在于,包括:

获取用户的触摸操作的信息;

将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数;

基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为;

执行与识别出的触摸行为对应的操作。

2. 根据权利要求1所述的屏幕触摸控制方法,其特征在于,所述多维度触摸参数包括以下至少一种:

用于记录所述触摸操作对应的所述用户的指端与屏幕接触面积变化信息的平面触摸维度参数;

用于记录所述触摸操作对应的所述用户的两个以上的不同指端从轻触到全力按压屏幕信息的立体触摸维度参数;

用于记录所述触摸操作对应的包括所述用户按压屏幕的持续时间关联信息的时间触摸维度参数。

3. 根据权利要求2所述的屏幕触摸控制方法,其特征在于,所述用户按压屏幕的持续时间关联信息,包括以下至少一种:

按压屏幕的持续时间;

按压屏幕的间隔时间;

从轻触屏幕到完全接触屏幕的间隔时间;

从完全接触屏幕到彻底离开屏幕的间隔时间;

指端的移动速度。

4. 根据权利要求3所述的屏幕触摸控制方法,其特征在于,所述基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,包括:

按照预设的周期监测所述触摸操作对应的平面触摸维度参数;

当确定在预设的时间内所述触摸操作对应的平面触摸维度参数未发生变化时,将与平面触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

5. 根据权利要求4所述的屏幕触摸控制方法,其特征在于,所述与平面触摸维度参数对应的触摸行为,包括轻触、加重触摸、持续加重触摸、全力按压屏幕、减轻触摸、持续减轻触摸、离开屏幕。

6. 根据权利要求3所述的屏幕触摸控制方法,其特征在于,当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,所述基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,还包括:

获取所述触摸操作对应的立体触摸维度参数;

确定与立体触摸维度参数对应的不同指端的指端编号的信息;

将与识别出的指端编号对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

7. 根据权利要求3所述的屏幕触摸控制方法,其特征在于,当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,所述基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,还包括:

获取所述触摸操作对应的的时间触摸维度参数;

将与时间触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

8. 一种屏幕触摸控制装置,其特征在于,包括:

获取单元,适于获取用户的触摸操作的信息;

转换单元,适于将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数;

识别单元,适于基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为;

执行单元,适于执行与识别出的触摸行为对应的操作。

9. 根据权利要求8所述的屏幕触摸控制装置,其特征在于,所述多维度触摸参数包括以下至少一种:

用于记录所述触摸操作对应的所述用户的指端与屏幕接触面积变化信息的平面触摸维度参数;

用于记录所述触摸操作对应的所述用户的两个以上的不同指端从轻触到全力按压屏幕信息的立体触摸维度参数;

用于记录所述触摸操作对应的包括所述用户按压屏幕的持续时间关联信息的时间触摸维度参数。

10. 根据权利要求9所述的屏幕触摸控制装置,其特征在于,所述用户按压屏幕的持续时间关联信息,包括以下至少一种:

按压屏幕的持续时间;

按压屏幕的间隔时间;

从轻触屏幕到完全接触屏幕的间隔时间;

从完全接触屏幕到彻底离开屏幕的间隔时间;

指端的移动速度。

11. 根据权利要求10所述的屏幕触摸控制装置,其特征在于,所述识别单元,适于按照预设的周期监测所述触摸操作对应的平面触摸维度参数;当确定在预设的时间内所述触摸操作对应的平面触摸维度参数未发生变化时,将与平面触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

12. 根据权利要求11所述的屏幕触摸控制装置,其特征在于,所述与平面触摸维度参数对应的触摸行为,包括轻触、加重触摸、持续加重触摸、全力按压屏幕、减轻触摸、持续减轻触摸、离开屏幕。

13. 根据权利要求10所述的屏幕触摸控制装置,其特征在于,所述识别单元,还适于当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,获取所述触摸操作对应的立体触摸维度参数;确定与立体触摸维度参数对应的不同指端的指端编号的信息;将与识别出的指端编号对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

14. 根据权利要求10所述的屏幕触摸控制装置,其特征在于,所述识别单元,还适于当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,获取所述触摸操作对应的时间触摸维度参数;将与时间触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

15. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,其特征在于,所述计算机指令运行时执行权利要求1至7任一项所述的屏幕触摸控制方法的步骤。

16. 一种终端,其特征在于,包括存储器和处理器,所述存储器上储存有能够在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行权利要求1至7任一项所述的屏幕触摸控制方法的步骤。

屏幕触摸控制方法及装置、计算机存储介质、终端

[0001]

技术领域

[0002] 本发明触控操作技术领域,特别是涉及一种屏幕触摸控制方法及装置、计算机存储介质、终端。

背景技术

[0003] 随着技术的进步,电子设备已经被广泛应用于各个领域,如金融、运输、医疗、移动通信、餐饮等。

[0004] 现如今,越来越多的电子设备采用触控面板来接收用户以手指触碰屏幕的方式对电子设备进行的操控,成为电子设备发展的必然趋势。

[0005] 但是,现有的电子设备的屏幕触控方法,存在着操作灵活性差的问题,影响了用户的使用体验。

发明内容

[0006] 本发明实施例解决的技术问题是如何在不增加触摸操作的复杂性的前提下,提高触摸操作的灵活性和用户的触摸操作体验。

[0007] 为解决上述问题,本发明实施例提供了一种屏幕触摸控制方法,包括:

- 获取用户的触摸操作的信息;
- 将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数;
- 基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为;
- 执行与识别出的触摸行为对应的操作。

[0008] 可选地,所述多维度触摸参数包括以下至少一种:

用于记录所述触摸操作对应的所述用户的指端与屏幕接触面积变化信息的平面触摸维度参数;

用于记录所述触摸操作对应的所述用户的两个以上的不同指端从轻触到全力按压屏幕信息的立体触摸维度参数;

用于记录所述触摸操作对应的包括所述用户按压屏幕的持续时间关联信息的时间触摸维度参数。

[0009] 可选地,所述用户按压屏幕的持续时间关联信息,包括以下至少一种:

- 按压屏幕的持续时间;
- 按压屏幕的间隔时间;
- 从轻触屏幕到完全接触屏幕的间隔时间;
- 从完全接触屏幕到彻底离开屏幕的间隔时间;
- 指端的移动速度。

[0010] 可选地,所述基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,包括:

按照预设的周期监测所述触摸操作对应的平面触摸维度参数；

当确定在预设的时间内所述触摸操作对应的平面触摸维度参数未发生变化时，将与平面触摸维度参数对应的触摸行为，作为所述用户的触摸行为。

[0011] 可选地，所述与平面触摸维度参数对应的触摸行为，包括轻触、加重触摸、持续加重触摸、全力按压屏幕、减轻触摸、持续减轻触摸、离开屏幕。

[0012] 可选地，当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时，所述基于所述多维度触摸参数，识别出所述用户的触摸行为，所述方法还包括：

获取所述触摸操作对应的立体触摸维度参数；

确定与立体触摸维度参数对应的不同指端的指端编号的信息；

将与识别出的指端编号对应的触摸行为，作为所述用户的触摸行为。

[0013] 可选地，当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时，所述基于所述多维度触摸参数，识别出所述用户的触摸行为，所述方法还包括：

获取所述触摸操作对应的时间触摸维度参数；

将与时间触摸维度参数对应的触摸行为，作为所述用户的触摸行为。

[0014] 本发明实施例还提供了一种屏幕触摸控制装置，包括：

获取单元，适于获取用户的触摸操作的信息；

转换单元，适于将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数；

识别单元，适于基于所述多维度触摸参数，识别出所述用户的触摸行为；

执行单元，适于执行与识别出的触摸行为对应的操作。

[0015] 可选地，所述多维度触摸参数包括以下至少一种：

用于记录所述触摸操作对应的所述用户的指端与屏幕接触面积变化信息的平面触摸维度参数；

用于记录所述触摸操作对应的所述用户的两个以上的不同指端从轻触到全力按压屏幕信息的立体触摸维度参数；

用于记录所述触摸操作对应的包括所述用户按压屏幕的持续时间关联信息的时间触摸维度参数。

[0016] 可选地，所述用户按压屏幕的持续时间关联信息，包括以下至少一种：

按压屏幕的持续时间；

按压屏幕的间隔时间；

从轻触屏幕到完全接触屏幕的间隔时间；

从完全接触屏幕到彻底离开屏幕的间隔时间；

指端的移动速度。

[0017] 可选地，所述识别单元，适于按照预设的周期监测所述触摸操作对应的平面触摸维度参数；当确定在预设的时间内所述触摸操作对应的平面触摸维度参数未发生变化时，将与平面触摸维度参数对应的触摸行为，作为所述用户的触摸行为。

[0018] 可选地，所述与平面触摸维度参数对应的触摸行为，包括轻触、加重触摸、持续加重触摸、全力按压屏幕、减轻触摸、持续减轻触摸、离开屏幕。

[0019] 可选地，所述识别单元，还适于当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时，获取所述触摸操作对应的立体触摸维度参数；确定与立体触摸维度参数对应的

不同指端的指端编号的信息;将与识别出的指端编号对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

[0020] 可选地,所述识别单元,还适于当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,获取所述触摸操作对应的时间触摸维度参数;将与时间触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

[0021] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,所述计算机指令运行时执行上述任一项所述的屏幕触摸控制方法的步骤。

[0022] 本发明实施例还提供了一种终端,包括存储器和处理器,所述存储器上储存有能够在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行上述任一项所述的屏幕触摸控制方法的步骤。

[0023] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下优点:

上述的方案,通过获取用户的触摸操作的信息,将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数,基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,并执行与识别出的触摸行为对应的操作,因从多个不同的维度对用户的触摸操作进行分类识别,可以在不增加触摸操作的复杂性的前提下,提高触摸操作的灵活性,提高用户的触摸操作体验。

附图说明

[0024] 图1是本发明实施例中的一种屏幕触摸控制方法的流程图;

图2是本发明实施例中的一种基于所述多维度触摸参数识别出所述用户的触摸行为的方法的流程图;

图3是本发明实施例中的一种屏幕触摸控制装置的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 正如背景技术所言,传统的屏幕触摸控制方法因为操作简单而受到大量应用,但是随着系统复杂度和交互性要求的逐步提升,简单的触摸操作已经无法满足现阶段的功能要求。

[0026] 为解决现有技术中存在的上述问题,本发明实施例采用的技术方案通过获取用户的触摸操作的信息,将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数,基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,并执行与识别出的触摸行为对应的操作,因从多个不同的维度对用户的触摸操作进行分类识别,可以在不增加触摸操作的复杂性的前提下,提高触摸操作的灵活性,提高用户的触摸操作体验。

[0027] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0028] 图1示出了本发明实施例中的一种屏幕触摸控制方法的流程图。参见图1,一种屏幕触摸控制方法,用于对用户的触摸操作进行识别并响应,具体可以采用如下的操作实现:

步骤S101:获取用户的触摸操作的信息。

[0029] 在具体实施中,用户的触摸操作为用户在移动终端等电子设备的触控屏幕上的触摸操作。当移动终端等电子设备的触控屏处于点亮状态时,通过启动对应的触摸事件监听进程可以对用户在触控屏幕上的触摸操作进行监听,以获取用户在触控屏幕上输入的触控

操作的信息。

[0030] 步骤S102:将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数。

[0031] 在具体实施中,当监听到用户的触摸操作事件时,可以将用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数,也即创建与所获取的用户的触摸操作对应的多维度触摸参数。

[0032] 在具体实施中,与所述触摸操作对应的多维度触摸参数可以根据实际的需要进行设置。例如,多维度触摸参数可以包括触摸持续的时间维度参数、双指同时触摸的空间维度参数,以及指端因接触面不同而产生的力度维度参数等。

[0033] 步骤S103:基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为。

[0034] 在具体实施中,当转换得到与监测到用户的触摸操作行为对应的多维度触摸参数时,便可以对用户的触摸行为进行识别。

[0035] 在本发明一实施例中,所述与触摸操作对应的多维度触摸参数包括平面触摸维度参数、立体触摸维度参数和时间触摸维度参数。参见图2,在本发明一实施中,当转换得到与监测到用户的触摸操作行为对应的多维度触摸参数时,便可以采用如下的操作对用户的触摸行为进行识别,具体可以包括:

步骤S201:按照预设的周期监测所述触摸操作对应的平面触摸维度参数。

[0036] 在具体实施中,所述平面触摸维度参数,用于记录所述触摸操作对应的所述用户的指端与屏幕接触面积变化信息,可以根据实际的采用用户指端与屏幕接触面积的多少来定义,并同时支持多个手指的触摸,且具体可以用于指示包括指端接触面积、多指触摸面积、接触面积变化等多种的触摸操作行为。

[0037] 例如,可以根据指端与触摸屏接触面积的变化而将用户的触摸操作行为设定多个种类,如轻触、加重触摸、持续加重触摸、全力按压屏幕、减轻触摸、持续减轻触摸、离开屏幕。与此同时,在对用户的触摸操作行为进行设定时,采用的是指端与屏幕的接触面积的变化趋势,使得触控操作的控制更加方便、准确。

[0038] 在具体实施中,所述预设的周期可以根据实际的需要进行设置,如1s等,在此不做限制。

[0039] 步骤S202:判断预设的时间内所述触摸操作对应的平面触摸维度参数是否发生变化;判断结果为是时,可以执行步骤S203;反之,则可以执行步骤S204或者步骤S207。

[0040] 步骤S203:将与平面触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

[0041] 在具体实施中,平面触摸维度参数与触摸行为,如轻触、加重触摸、持续加重触摸、全力按压屏幕、减轻触摸、持续减轻触摸、离开屏幕等之间具有预设的对应关系,可以通过查询平面触摸维度参数与触摸行为的对应关系表,获取与平面触摸维度参数对应的触摸行为,并将所获取到的对应的触摸行为作为所述用户的触摸行为。

[0042] 在具体实施中,当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,所述基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,所述方法还包括:

步骤S204:获取所述触摸操作对应的立体触摸维度参数。

[0043] 在具体实施中,所述立体触摸维度参数,用于记录所述触摸操作对应的所述用户的两个以上的不同指端从轻触到全力按压屏幕信息。其中,所述立体触摸维度,以指端与屏幕的接触面积的取值作为对用户的触摸操作行为进行识别的标准的平面触摸维度不同,其根据指端从轻触屏幕到全力按压屏幕的变化创建多个不同指端的指端立体模型,从而在交

互的过程中准确判断用户是用的哪个手指,进而可以根据手指与触摸操作行为之间的对应关系,识别出对应的触摸操作行为。

[0044] 例如,将食指持续按压屏幕设定为驾驶操作,中指触摸屏幕的操作设定为轻触刹车,无名指触摸屏幕的操作设定为换挡操作。当用户在食指在屏幕上维持按压状态的同时,使用中指或无名指按压屏幕时,可以确定用户在行驶的过程中,执行了刹车或换挡的操作。

[0045] 步骤S205:确定与立体触摸维度参数对应的不同指端的指端编号的信息。

[0046] 在具体实施中,当确定对应的立体触摸维度参数时,可以基于立体触摸维度参数与指端立体模型之间的对应关系,确定与所确定的立体触摸维度参数对应的指端立体模型,也即确定出不同指端的指端编号的信息。

[0047] 步骤S206:将与识别出的指端编号对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

[0048] 在具体实施中,当识别出对应的指端编号时,便可以根据指端编号与触摸行为之间的对应关系,识别出用户的触摸行为。采用此种方式,无需在屏幕上标示相关的操作按钮,便可以准确地识别出用户的触摸操作行为,故可以大幅提高画面品质,增强用户的操作体验。

[0049] 在具体实施中,当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,所述基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,所述方法还包括:

步骤S207:获取所述触摸操作对应的时间触摸维度参数。

[0050] 在具体实施中,所述时间触摸维度参数,用于记录所述触摸操作对应的包括所述用户按压屏幕的持续时间关联信息。与单纯使用按压持续时间进行行为判定的方式不同,所述时间触摸维不仅可以包括按压持续时间,也可以包括按压屏幕的持续时间、按压屏幕的间隔时间、从轻触屏幕到完全接触屏幕的间隔时间、从完全接触屏幕到彻底离开屏幕的间隔时间、指端的移动速度,即单位距离的位移时间等中至少一种。

[0051] 步骤S208:将与时间触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

[0052] 在具体实施中,当得到对应的时间维度参数时,便可以根据时间触摸维度参数与触摸行为之间的对应关系,确定对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。因此,通过时间触摸维度,可以对相应的时间类型的触摸操作行为进行精准控制,在某些特殊、复杂环境下,与用户完成精准度极高的互动,如艺术类创作、精准位移等。

[0053] 步骤S104:执行与识别出的触摸行为对应的操作。

[0054] 在具体实施中,当识别得到用户在屏幕上的触摸操作行为时,便可以执行与所识别出的触摸行为对应的操作,也即响应用户在屏幕上的触摸操作行为,与用户之间进行互动。

[0055] 上述的方案,通过获取用户的触摸操作的信息,将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数,基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,并执行与识别出的触摸行为对应的操作,因从多个不同的维度对用户的触摸操作进行分类识别,可以在不增加触摸操作的复杂性的前提下,提高触摸操作的灵活性,提高用户的触摸操作体验。

[0056] 上述对本发明实施例中的方法进行了详细的描述,下面将对上述的方法对应的装置进行介绍。

[0057] 图3示出了本发明实施例中的一种屏幕触摸控制装置的结构。参见图3,一种屏幕触摸控制装置30,可以包括获取单元301、转换单元302、识别单元303和执行单元304,其中:

获取单元301,适于获取用户的触摸操作的信息;

转换单元302,适于将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数;

识别单元303,适于基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为;

执行单元304,适于执行与识别出的触摸行为对应的操作。

[0058] 在具体实施中,所述多维度触摸参数包括用于记录所述触摸操作对应的所述用户的指端与屏幕接触面积变化信息的平面触摸维度参数、用于记录所述触摸操作对应的所述用户的两个以上的不同指端从轻触到全力按压屏幕信息的立体触摸维度参数、用于记录所述触摸操作对应的包括所述用户按压屏幕的持续时间关联信息的时间触摸维度参数中的至少一种。

[0059] 在具体实施中,所述用户按压屏幕的持续时间关联信息,可以包括按压屏幕的持续时间、按压屏幕的间隔时间、从轻触屏幕到完全接触屏幕的间隔时间、从完全接触屏幕到彻底离开屏幕的间隔时间、指端的移动速度中至少一种。

[0060] 在本发明一实施例中,所述识别单元303,适于按照预设的周期监测所述触摸操作对应的平面触摸维度参数;当确定在预设的时间内所述触摸操作对应的平面触摸维度参数未发生变化时,将与平面触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。其中,所述与平面触摸维度参数对应的触摸行为,包括轻触、加重触摸、持续加重触摸、全力按压屏幕、减轻触摸、持续减轻触摸、离开屏幕等。

[0061] 在本发明一实施例中,所述识别单元303,还适于当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,获取所述触摸操作对应的立体触摸维度参数;确定与立体触摸维度参数对应的不同指端的指端编号的信息;将与识别出的指端编号对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

[0062] 在本发明一实施例中,所述识别单元303,还适于当确定所述触摸操作对应的平面触摸维度参数发生变化时,获取所述触摸操作对应的时间触摸维度参数;将与时间触摸维度参数对应的触摸行为,作为所述用户的触摸行为。

[0063] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,所述计算机指令运行时执行所述的屏幕触摸控制方法的步骤。其中,所述的屏幕触摸控制方法请参照前述部分的详细介绍,不再赘述。

[0064] 本发明实施例还提供了一种终端,包括存储器和处理器,所述存储器上储存有能够在所述处理器上运行的计算机指令,所述处理器运行所述计算机指令时执行所述的屏幕触摸控制方法的步骤。其中,所述的屏幕触摸控制方法请参照前述部分的详细介绍,不再赘述。

[0065] 本发明实施例中的上述方案,通过获取用户的触摸操作的信息,将所述用户的触摸操作转换为对应的多维度触摸参数,基于所述多维度触摸参数,识别出所述用户的触摸行为,并执行与识别出的触摸行为对应的操作,因从多个不同的维度对用户的触摸操作进行分类识别,可以在不增加触摸操作的复杂性的前提下,提高触摸操作的灵活性,提高用户的触摸操作体验。

[0066] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:ROM、RAM、磁盘或光盘等。

[0067] 以上对本发明实施例的方法及系统做了详细的介绍,本发明并不限于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

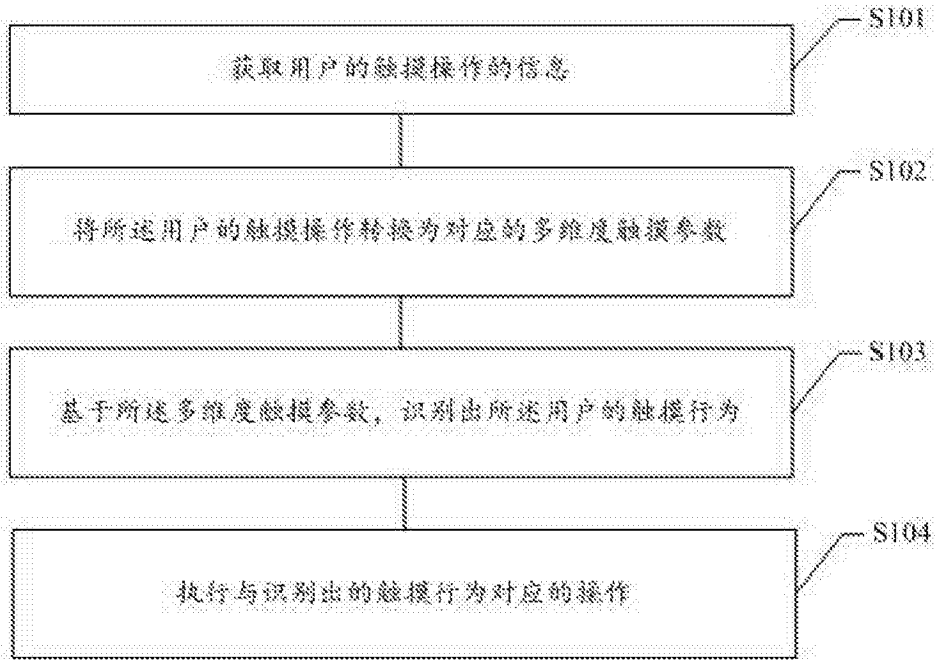


图1

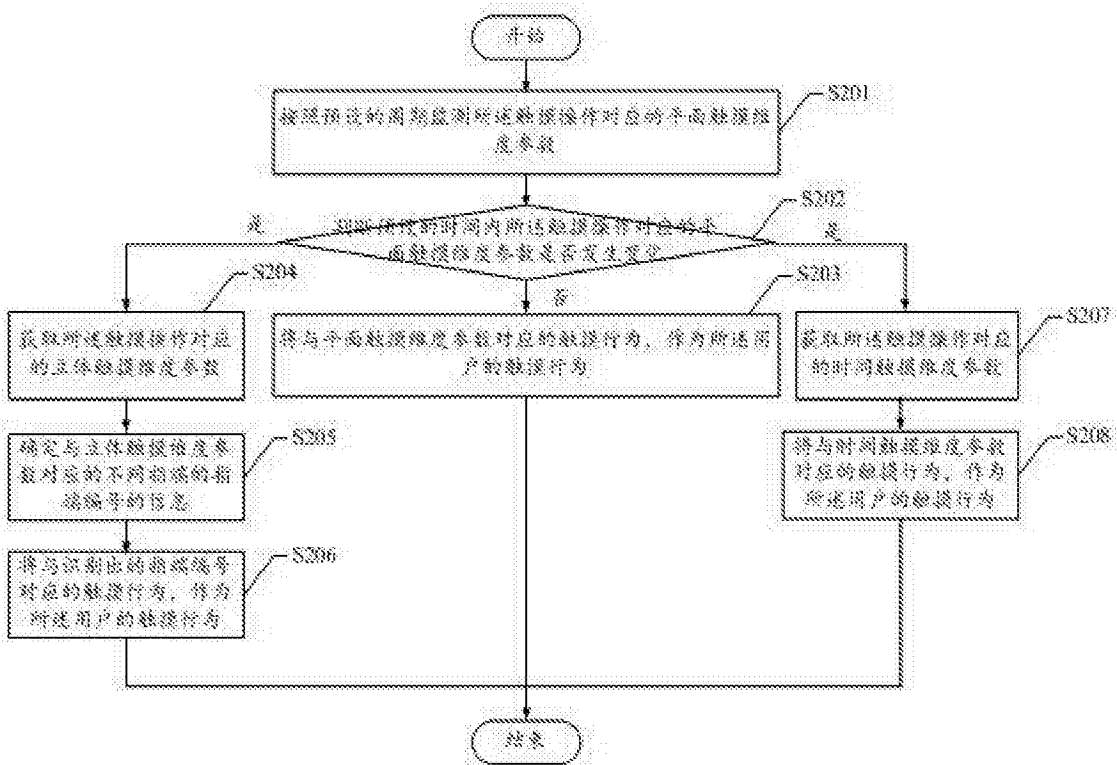


图2

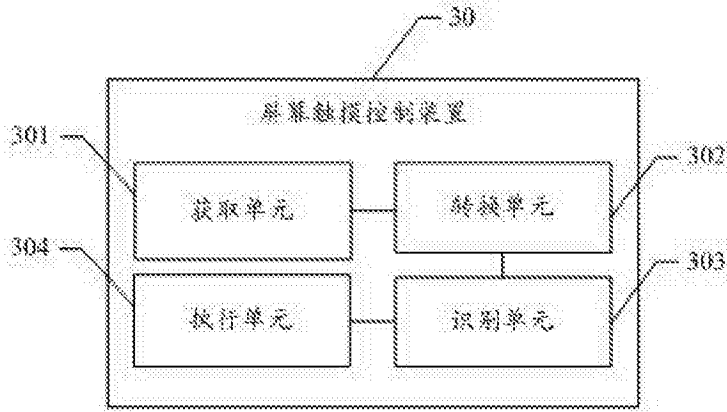


图3