



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102541325 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201010603735.5

审查员 孔昕

(22)申请日 2010.12.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 102541325 A

(43)申请公布日 2012.07.04

(73)专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业  
基地创业路6号

(72)发明人 周晓煜 过晓冰

(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 黄灿 安利霞

(51)Int.Cl.

G06F 3/03(2006.01)

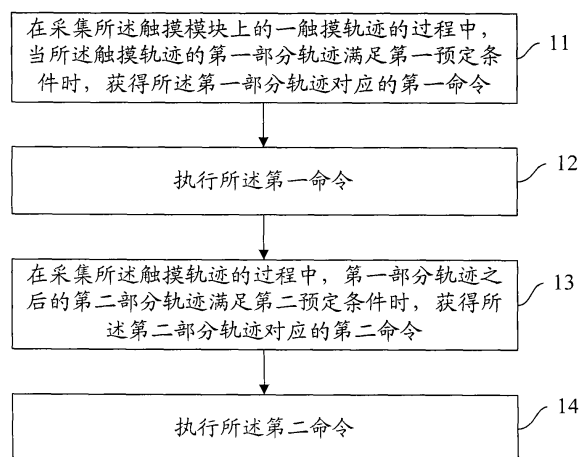
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

## (54)发明名称

一种输入识别方法和输入装置

## (57)摘要

本发明提供一种输入识别方法和输入装置,其中方法应用于具有触摸模块的输入装置,所述方法包括:在采集所述触摸模块上的一触摸轨迹的过程中,当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时,获得所述第一部分轨迹对应的第一命令;执行所述第一命令;并且,在采集所述触摸轨迹的过程中,第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时,获得所述第二部分轨迹对应的第二命令;执行所述第二命令。本发明的方案可以快速识别用户在该终端设备的触摸屏上的手势操作,并可在识别用户的手势操作后,该手势操作未完成前,持续相应的操作。



1. 一种输入识别方法,应用于具有触摸模块的输入装置,其特征在于,所述方法包括:  
在采集所述触摸模块上的一触摸轨迹的过程中,当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时,获得所述第一部分轨迹对应的第一命令;

在识别出所述第一部分轨迹时执行所述第一命令;

并且,在采集所述触摸轨迹的过程中,第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时,获得所述第二部分轨迹对应的第二命令;第二命令对应的第二部分轨迹接续该第一部分轨迹,但与第一部分轨迹不同;

在识别出所述第二部分轨迹时执行所述第二命令;

所述第二命令表示所述第一命令的重复执行或者所述第二命令表示所述第一命令执行时具体的执行参数;

第一部分轨迹形成时,表示对该参数调节的启动;而当第二部分轨迹形成时,表示在对该参数调节启动后,进一步对该参数进行调节;

其中,第一部分轨迹形成时,表示启动该参数增大,而当第二部分轨迹形成时,表示对该参数进行持续增大的控制;或者当第一部分轨迹形成时,表示启动该参数减小,而当第二部分轨迹形成时,表示该参数的持续减小;

或者当第一部分轨迹形成时,表示启动了该参数的控制程序,后续进行的第二部分轨迹是启动具体的该参数增大或者减小的指令。

2. 根据权利要求1所述的输入识别方法,其特征在于,所述第一预设条件包括:所述第一部分轨迹为具有拐角形状的轨迹。

3. 根据权利要求1所述的输入识别方法,其特征在于,所述第一预定条件不同于所述第二预定条件。

4. 根据权利要求1或3所述的输入识别方法,其特征在于,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹的距离满足第一预设门限或者第二部分轨迹对应的触摸时间满足第二预设门限。

5. 根据权利要求1所述的输入识别方法,其特征在于,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹为不同形状的轨迹,每一种形状的轨迹对应一种类型的参数。

6. 一种输入装置,具有触摸模块,其特征在于,所述输入装置包括:

第一获得模块,用于在采集所述触摸模块上的一触摸轨迹的过程中,当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时,获得所述第一部分轨迹对应的第一命令;

第一执行模块,用于在识别出所述第一部分轨迹时执行所述第一命令;

第二获得模块,用于在采集所述触摸轨迹的过程中,第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时,获得所述第二部分轨迹对应的第二命令;第二命令对应的第二部分轨迹接续该第一部分轨迹,但与第一部分轨迹不同;

第二执行模块,用于在识别出所述第一部分轨迹时执行所述第二命令;

所述第二命令表示所述第一命令的重复执行或者所述第二命令表示所述第一命令执行时具体的执行参数;

第一部分轨迹形成时,表示对该参数调节的启动;而当第二部分轨迹形成时,表示在对该参数调节启动后,进一步对该参数进行调节;

其中,第一部分轨迹形成时,表示启动该参数增大,而当第二部分轨迹形成时,表示对

该参数进行持续增大的控制;或者当第一部分轨迹形成时,表示启动该参数减小,而当第二部分轨迹形成时,表示该参数的持续减小;

或者当第一部分轨迹形成时,表示启动了该参数的控制程序,后续进行的第二部分轨迹是启动具体的该参数增大或者减小的指令。

7.根据权利要求6所述的输入装置,其特征在于,所述第一预设条件包括:所述第一部分轨迹为具有拐角形状的轨迹。

8.根据权利要求6所述的输入装置,其特征在于,所述第一预定条件不同于所述第二预定条件。

9.根据权利要求6或8所述的输入装置,其特征在于,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹的距离满足第一预设门限或者第二部分轨迹对应的触摸时间满足第二预设门限。

10.根据权利要求6所述的输入装置,其特征在于,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹为不同形状的轨迹,每一种形状的轨迹对应一种类型的参数。

## 一种输入识别方法和输入装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输入设备技术领域,特别是指一种输入识别方法和输入装置。

### 背景技术

[0002] 在嵌入式设备中,触摸屏作为输入设备越来越普遍,因此,更多的设计可以使用户使用一些简单的手势来代替原来的按键操作。除了标准的五项键(包括:上方向键、下方向键、左方向键、右方向键和OK键)外,应用中还有一些特殊的连续动作,如对原按键的长按操作,以实现对该设备的连续控制。如长按向上方向键,可以使当前屏幕连续向上滚动。

[0003] 发明人在实现本发明的过程中,发现现有技术中至少存在如下问题:

[0004] 现有技术中,在具有触摸屏的手持终端设备上,不能快速识别用户的手势操作。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种输入识别方法和输入装置,可以快速识别用户在该输入装置的触摸屏上的手势操作,并可在识别用户的手势操作后,该手势操作未完成前,持续相应的操作。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的实施例提供技术方案如下:

[0007] 一方面,提供一种输入识别方法,应用于具有触摸模块的输入装置,所述方法包括:

[0008] 在采集所述触摸模块上的一触摸轨迹的过程中,当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时,获得所述第一部分轨迹对应的第一命令;

[0009] 执行所述第一命令;

[0010] 并且,在采集所述触摸轨迹的过程中,第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时,获得所述第二部分轨迹对应的第二命令;

[0011] 执行所述第二命令。

[0012] 优选的,所述第一命令和所述第二命令满足如下关系:

[0013] 所述第二命令表示所述第一命令的重复执行;或者

[0014] 所述第二命令表示所述第一命令执行时具体的执行参数。

[0015] 优选的,所述第一预定条件不同于所述第二预定条件。

[0016] 优选的,所述第一预定条件包括:所述第一部分轨迹为具有拐角形状的轨迹。

[0017] 优选的,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹的距离满足第一预设门限或者第二部分轨迹对应的触摸时间满足第二预设门限。

[0018] 优选的,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹为不同形状的轨迹,每一种形状的轨迹对应一种类型的参数。

[0019] 另一方面,提供一种输入装置,具有触摸模块,所述输入装置包括:

[0020] 第一获得模块,用于在采集所述触摸模块上的一触摸轨迹的过程中,当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时,获得所述第一部分轨迹对应的第一命令;

- [0021] 第一执行模块,用于执行所述第一命令;
- [0022] 第二获得模块,用于在采集所述触摸轨迹的过程中,第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时,获得所述第二部分轨迹对应的第二命令;
- [0023] 第二执行模块,用于执行所述第二命令。
- [0024] 优选的,所述第一命令和所述第二命令满足如下关系:
- [0025] 所述第二命令表示所述第一命令的重复执行;或者
- [0026] 所述第二命令表示所述第一命令执行时具体的执行参数。
- [0027] 优选的,所述第一预定条件不同于所述第二预定条件。
- [0028] 优选的,所述第一预定条件包括:所述第一部分轨迹为具有拐角形状的轨迹。
- [0029] 优选的,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹的距离满足第一预设门限或者第二部分轨迹对应的触摸时间满足第二预设门限。
- [0030] 优选的,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹为不同形状的轨迹,每一种形状的轨迹对应一种类型的参数。
- [0031] 本发明的实施例具有以下有益效果:
- [0032] 上述方案,通过在采集触摸轨迹的过程中,当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时,获得所述第一部分轨迹对应的第一命令并执行第一命令;之后,在采集该触摸轨迹的过程中,第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时,获得所述第二部分轨迹对应的第二命令,并执行该第二命令;可以使该输入装置在执行第一命令时,以用户易于实现的特殊操作为起笔定义手势,以实现用户对用户操作的快速识别和响应;在之后执行第二命令时,以在识别用户操作后,在用户操作未完成之前,持续响应用户操作,只要手指不离开屏幕即可。

## 附图说明

- [0033] 图1为本发明的实施例输入识别方法的流程示意图;
- [0034] 图2A为输入装置调节音量增大时的第一实施例操作示意图;
- [0035] 图2B为输入装置调节音量减小时的第二实施例操作示意图;
- [0036] 图3A为输入装置调节音量增大时的第二实施例操作示意图;
- [0037] 图3B为输入装置调节音量减小时的第二实施例操作示意图;
- [0038] 图4为输入装置调节音量增大或者减小的第三实施例操作示意图;
- [0039] 图5为输入装置调节音量增大或者减小的第四实施例操作示意图;
- [0040] 图6为本发明的实施例输入装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0041] 为使本发明的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0042] 本发明的实施例针对现有技术中在具有触摸屏的输入装置上,不能快速识别用户的手势操作的问题,本发明的实施例提供一种输入识别方法和输入装置,可以快速识别用户在该输入装置的触摸模块上的手势操作,并可在识别用户的手势操作后,该手势操作未完成前,持续相应的操作。

[0043] 如图1所示,本发明的实施例一种输入识别方法,应用于具有触摸模块的输入装置,所述方法包括:

[0044] 步骤11,在采集所述触摸模块上的一触摸轨迹的过程中,当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时,获得所述第一部分轨迹对应的第一命令;

[0045] 步骤12,执行所述第一命令;

[0046] 步骤13,并且,在采集所述触摸轨迹的过程中,第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时,获得所述第二部分轨迹对应的第二命令;

[0047] 步骤14,执行所述第二命令。

[0048] 本发明的上述实施例通过在采集触摸轨迹的过程中,当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时,获得所述第一部分轨迹对应的第一命令并执行第一命令;之后,在采集该触摸轨迹的过程中,第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时,获得所述第二部分轨迹对应的第二命令,并执行该第二命令;可以使该输入装置在执行第一命令时,以用户易于实现的特殊操作为起笔定义手势,以实现对用户操作的快速识别和响应;在之后执行第二命令时,以在识别用户操作后,在用户操作未完成之前,持续响应用户操作,只要手指不离开屏幕即可。

[0049] 其中,在本发明的另一实施例中,在上述步骤11-步骤14的基础上,所述第一命令和所述第二命令满足如下关系:

[0050] 所述第二命令表示所述第一命令的重复执行;或者

[0051] 所述第二命令表示所述第一命令执行时具体的执行参数。

[0052] 其中,所述第二命令表示所述第一命令的重复执行是指:比如,第一命令为画图形的指令,若对应的所述第一部分轨迹为一三角形,那么第二命令表示所述第一命令的重复执行,则第二命令也应当是画图形的指令,则第二命令对应的所述第二部分轨迹为:与该三角形形状不相同的另一图形,如可以是圆或者其它不规则几何图形;

[0053] 其中,所述第二命令表示所述第一命令执行时具体的执行参数是指:比如,第一命令的第一部分轨迹为一三角形,那么第二命令对应的第二部分轨迹为,接续该三角形继续进行后续的触摸轨迹,该后续的触摸轨迹与该第一部分的三角形轨迹不同,可以为任意形状,如向输入装置的触摸模块的任意一边缘划动形成的轨迹;

[0054] 总之,无论是在第二命令表示第一命令的重复执行的情况下,还是第二命令表示第一命令执行时具体的执行参数的情况下,第二命令对应的第二部分轨迹接续该第一部分轨迹,但与第一部分轨迹不同。

[0055] 对于在输入装置的控制应用中,第一部分轨迹形成时,表示对该参数调节的启动;而当第二部分轨迹形成时,表示在对该参数调节启动后,进一步对该参数进行第一类型的调节或者第二类型的调节。

[0056] 具体来讲,对于上述输入装置的控制应用中,具体的实施方案可如下所述:

[0057] 对于输入装置的音量的控制应用中:

[0058] 第一类:

[0059] 对于在输入装置音量的控制应用中,第一部分轨迹形成时,表示启动音量放大,而当第二部分轨迹形成时,表示对音量进行持续放大的控制;当然,当第一部分轨迹形成时,可以表示启动音量减小,而当第二部分轨迹形成时也可以表示音量的持续减小;

[0060] 对于在输入装置音量的控制应用中,第一部分轨迹形成时(如一个三角形轨迹形成时),表示启动音量放大,而在进行后续的触摸轨迹时,可表示音量的持续放大;同样的,在与第一部分轨迹相反的方向形成的三角形表示启动音量减小的指令,三角形之后后续的触摸轨迹形成时,表示音量的持续减小。

[0061] 第二类:

[0062] 进一步的讲,还存在一种实施例,即,当第一部分轨迹形成时(即三角形形成时),表示启动了音量控制程序(但是此时并不启动音量的放大或者缩小),然后后续进行的第二部分轨迹是启动具体的音量放大或者缩小的指令,比如以所述的三角形的其中一边为界,朝屏幕上方的轨迹为音量放大,朝屏幕下方的轨迹为音量缩小的指令。

[0063] 其中,对应于上述第一类实施例,在上述步骤11-步骤14的基础上,所述第一预定条件包括:所述第一部分轨迹为具有拐角形状的轨迹;其中,拐角形状的轨迹可以具体如图2A、图2B、图3A以及图3B所示,在三角形形成过程中,三角形的三条边分别为第一操作形成的轨迹,第二操作形成的轨迹和第三操作形成的轨迹;

[0064] 其中,如图2A所示,在所述第一操作方向与所述第二操作方向之间的夹角为第一夹角时,根据所述第一操作和所述第二操作控制启动音量放大,第一操作和第二操作形成的触摸轨迹为第一部分轨迹,第三操作形成的触摸轨迹为第二部分轨迹;在识别出第一部分轨迹后,输入装置就启动音量放大的第一命令,在识别出第三操作即第二部分轨迹后,输入装置控制其音量持续增大;其中,第一夹角为如图2A中第一夹角 $\theta$ ,第一操作的轨迹如第一夹角 $\theta$ 的边21,第一操作方向为边21中箭头所指的方向,第二操作的轨迹如第一夹角 $\theta$ 的边22,第二操作方向为边22中箭头所指的方向;上述第三操作对应的第二部分轨迹如图2A中所示的边210,第三操作方向为边210中箭头所指的方向;

[0065] 相应的,在所述第一操作方向与所述第二操作方向之间的夹角为第二夹角时,根据所述第一操作和所述第二操作控制启动音量减小,在音量减小的控制中,同样第一操作和第二操作形成的触摸轨迹为第一部分轨迹,第三操作形成的触摸轨迹为第二部分轨迹,在识别出第一部分轨迹后,输入装置就启动音量减小的第一命令,在识别出第三操作即第二部分轨迹后,输入装置控制其音量持续减小;其中,第二夹角为如图2B中的第二夹角 $\alpha$ ,第一操作的轨迹如第二夹角 $\alpha$ 的边23,第一操作方向为边23中箭头所指的方向,第二操作的轨迹如第二夹角 $\alpha$ 的边24,第二操作方向为边24中箭头所指的方向;上述第三操作方向如图2B中的边211中箭头所指的方向;

[0066] 其中,所述第一夹角至少有一边和所述第二夹角的至少一边方向不同,这样保证所述音量增大和所述音量减小的控制是通过不同的操作手势进行控制的;如图2A中第一夹角 $\theta$ 的边21与图2B中的第二夹角 $\alpha$ 的边23的方向不同;或者第一夹角 $\theta$ 的边21与图2B中的第二夹角 $\alpha$ 的边24的方向不同;或者第一夹角 $\theta$ 的边21与图2B中的第二夹角 $\alpha$ 的边23和24的方向均不同;或者第一夹角 $\theta$ 的边21与图2B中的第二夹角 $\alpha$ 的边23方向不同且第一夹角 $\theta$ 的边22与图2B中的第二夹角 $\alpha$ 的边24方向不同;或者第一夹角 $\theta$ 的边22与图2B中的第二夹角 $\alpha$ 的边23、24方向均不同;无论怎么组合,只要控制音量的增大或者减小的操作是不同的即可。

[0067] 更进一步的,在上述图2A和图2B所示实施例的基础上,在所述第一操作方向是第一非水平方向,且所述第二操作方向是水平线的第一方向时,根据所述第一操作和所述第

二操作控制启动音量的放大;第三操作形成的触摸轨迹为第二部分轨迹,在识别出第一部分轨迹后,输入装置就启动音量放大的第一命令,在识别出第三操作即第二部分轨迹后,输入装置控制其音量持续增大;

[0068] 其中,对应于上述第二类实施例,在上述步骤11-步骤14的基础上,当第一部分轨迹形成时(如三角形形成时),表示启动了音量控制程序(但是此时并不启动音量的放大或者缩小),然后后续进行的第二部分轨迹是启动具体的音量放大或者缩小的指令,比如以图2A中的三角形的第二边22为界,朝屏幕上方的轨迹为音量放大的指令,朝屏幕下方的轨迹为音量减小的指令。

[0069] 另外,对于上述第一类实施例,还可以如图3A所示,在所述第一操作方向与所述第二操作方向之间的夹角为第一夹角时,根据所述第一操作和所述第二操作控制启动音量放大,第一操作和第二操作形成的触摸轨迹为第一部分轨迹,第三操作形成的触摸轨迹为第二部分轨迹;在识别出第一部分轨迹后,输入装置就启动音量放大的第一命令,在识别出第三操作即第二部分轨迹后,输入装置控制其音量持续增大;其中,第一夹角为如图3A中第一夹角 $\theta$ ,第一操作的轨迹如第一夹角 $\theta$ 的边31,第一操作方向是第一非水平方向,如图3A中的边31中箭头所指的方向;第二操作方向是水平线的第一方向,如图3A中的边32中箭头所指的方向,第三操作方向如图3A中边310中箭头所指的方向;

[0070] 相应的,如图3B所示,在所述第一操作方向是第二非水平方向,且所述第二操作方向是水平线的第二方向时,根据所述第一操作和所述第二操作控制启动音量的减小;第三操作形成的触摸轨迹为第二部分轨迹;在识别出第一部分轨迹后,输入装置就启动音量减小的第一命令,在识别出第三操作即第二部分轨迹后,输入装置控制其音量持续减小;其中,第一操作方向是第二非水平方向,如图3B中的边33中箭头所指的方向;第二操作方向是水平线的第二方向,如图3B中的边34中箭头所指的方向;第三操作方向如图3B中边311中箭头所指的方向等。

[0071] 其中,所述水平线的第一方向与所述水平线的第二方向相反,即边32和边34的方向相反;这种操作手势更容易快速识别,且用户易于操作。

[0072] 更进一步的,在上述图3A和图3B所示实施例的基础上,还可以变型为本发明的另一实施例:上述第一非水平方向与第二非水平方向不同;即边31所指的方向和边33所指的方向不同,这样的操作手势也是使用户易于操作,使输入装置能快速识别用户的手势操作,方便用户。

[0073] 相应的,对应于上述第二类实施例,在上述步骤11-步骤14的基础上,当第一部分轨迹形成时(如三角形形成时),表示启动了音量控制程序(但是此时并不启动音量的放大或者缩小),然后后续进行的第二部分轨迹是启动具体的音量放大或者缩小的指令,比如以图3A中的三角形的第二边32为界,朝屏幕上方的轨迹为音量放大,朝屏幕下方的轨迹为音量缩小的指令;当然,若该三角形的第二边32相对于屏幕的左、右边界平行,则也可以以该第二边32为界,朝屏幕左方的轨迹为音量放大的指令,朝屏幕右方的轨迹为音量减小的指令;或者以该第二边32为界,朝屏幕的右方的轨迹为音量放大的指令,朝屏幕左方的轨迹为音量减小的指令。

[0074] 这种三角形的手势操作轨迹,程序易于快速识别,且用户易于操作,这是因为三角形的起笔为与水平方向具有一定角度的直线,并且在顶点处改变方向为一水平直线,如图



上述图2A、图2B、图3A和图3B所示,画直线用户易于操作,并且三角形是一个封闭的形状,用户可以在手指不离开屏幕的情况下,重复循环此操作。

[0075] 如上述图2A和图3A所示的控制音量的持续增大的手势操作,此手势的起笔为一与水平方向具有一定角度(例如 $45^{\circ} \pm 15$ )的直线,根据触点轨迹,可以快速判断已完成的轨迹是否直线,以及与水平方向的夹角,从而判断出是否是音量增大的操作,识别后,用户持续画三角形,所画轨迹的精确性不会影响识别结果;对于音量的减小的手势操作如图2B和图3B所示,也是同样的;

[0076] 如果需要进一步提高识别精确度,避免与上、下、左、右等操作的误识别,可以在检测到用户所画轨迹转为水平方向时,即识别出第二操作为水平方向的直接时,如图3A和图3B所示,再确定识别为音量的调大或者调小的操作;

[0077] 当识别出音量的调大或者调小的操作后,立即开始响应。在用户操作完成(即,用户手指离开触摸屏)之前,持续增大音量或者持续减小音量。

[0078] 进一步提升用户体验,可在持续降低音量或者持续增大音量的过程中,以倍数加快降低速度,以快速满足用户调节音量的需求。

[0079] 另外,在本发明的再一实施例中,在上述步骤11-步骤14的基础上,所述第二预定条件包括:所述第二部分轨迹为不同形状的轨迹,每一种形状的轨迹对应一种类型的参数;

[0080] 第一部分轨迹为拐角形状时,还可以是如图4和图5所示的拐角,第二部分轨迹为不同形状的轨迹,每一种形状的轨迹对应一种类型的参数,如第二部分轨迹如图2A、图2B、图3A以及图3B中的第三操作形成的轨迹,还可以如图4及图5中的第三操作形成的第二部分轨迹,在图4所示的操作手势中:

[0081] 第一操作的轨迹如边41,第一操作方向为边41中箭头所指向的方向;

[0082] 第二操作的轨迹如边42,第二操作方向为边42中箭头所指向的方向;

[0083] 第一操作和第二操作连起来对应第一部分轨迹;

[0084] 第三操作的轨迹如边43,第三操作方向为边43中箭头所指的方向;

[0085] 还可以进一步包括第四操作,第五操作等,其中第四操作的轨迹如边44,第四操作方向为边44中箭头所指的方向;其中,第三操作对应的轨迹为第二部分轨迹,当然,该第二部分轨迹还可以进一步包括第四操作,第五操作等形成的轨迹。

[0086] 这里的第一操作,第二操作,第三操作,第四操作,第五操作.....为顺序连续的操作;在识别时是实时识别的,并在至少识别出第二操作(即第一部分轨迹结束)时,就可以进行响应,即判断出是将音量调高还是调低。

[0087] 在图5所示的操作手势中:

[0088] 第一操作的轨迹如边51,第一操作方向为边51中箭头所指的方向;第二操作的轨迹如边52,第二操作方向为边52所指的方向;第三操作的轨迹则如图53所示轨迹,其中,该第一操作和第二操作形成的轨迹对应第一部分轨迹(对应第一命令,表示启动音量的放大或者减小),第三操作形成的轨迹对应第二部分轨迹(对应第二命令,表示音量的持续放大减小),第三操作方向则可以逆时针方向;这样更容易操作,当然也可以是顺时针方向。

[0089] 该图4和图5所示的操作手势是以第一操作和第二操作形成的夹角为起笔的其他类似手势(如后续操作为画圆或者折线),通过与上述类似方式,也可实现快速识别和实时响应。

[0090] 需要说明的是：本文中图2A、图2B、图3A、图3B、图4和图5所示的操作手势只是为便于说明本发明的实施例的方案，并不局限于图中所示的操作和操作方向，还可以是其它的操作手势，只要定义时，控制音量减小和增大的操作手势不同即可。

[0091] 另外，上述所有实施例中，均是音量参数作为输入装置的调节对象，当然还可以是对输入装置的其它参数进行调节，如屏幕的亮度、屏幕显示颜色参数、所屏幕分辨参数或者屏幕滚动的参数等，同样采用上述各实施例所述的实现方案进行，也能达到相同的技术效果。在此不再一一列举。

[0092] 另外，在上述实施例中，在控音量或者其它参数的放大或者减小的过程中，所述第二预定条件包括：所述第二部分轨迹的距离满足第一预设门限或者第二部分轨迹对应的触摸时间满足第二预设门限；即根据第二部分轨迹的距离对音量或者其它参数进行调节，如第二部分轨迹的距离越长，音量放大的越大，该第一预设门限可以为该输入装置的最大音量对应的轨迹距离；当然，还可以根据第二部分轨迹对应的触摸时间对音量或者其它参数进行调节，如第二部分轨迹在触摸模块上持续的时间越长，音量放大的越大，该第二预设门限可以为一合理时间值，如5S或者10S，可以根据用户的接受程度任意设置。

[0093] 综上所述，本发明的实施例通过在识别出第二操作与第一操作之间形成一确定夹角（即识别出第一部分轨迹时）时，就进行响应，并在识别出第二部分轨迹时，对音量等参数进行持续响应和控制，具有响应快速和响应实时性的特点，即能快速识别出用户的操作手势；并不需要等待用户全部操作完成后，再从手势图形库找到匹配的图形，然后进行相应的操作；便于用户使用。

[0094] 如图6所示，本发明的实施例还提供一种输入装置60，具有触摸模块，所述输入装置包括：

[0095] 第一获得模块61，用于在采集所述触摸模块上的一触摸轨迹的过程中，当所述触摸轨迹的第一部分轨迹满足第一预定条件时，获得所述第一部分轨迹对应的第一命令；

[0096] 第一执行模块62，用于执行所述第一命令；

[0097] 第二获得模块63，用于在采集所述触摸轨迹的过程中，第一部分轨迹之后的第二部分轨迹满足第二预定条件时，获得所述第二部分轨迹对应的第二命令；

[0098] 第二执行模块64，用于执行所述第二命令。

[0099] 其中，所述第一命令和所述第二命令满足如下关系：

[0100] 所述第二命令表示所述第一命令的重复执行；或者

[0101] 所述第二命令表示所述第一命令执行时具体的执行参数。

[0102] 其中，所述第一预定条件不同于所述第二预定条件。

[0103] 其中，所述第一预定条件包括：所述第一部分轨迹为具有拐角形状的轨迹；其具体实现方式如图2A、图2B、图3A、图3B、图4及图5所示，当然并不限于这些形式，上述方法中所有实现方法均适用于本装置实施例中，也能达到相同的技术效果，在此不再赘述。

[0104] 其中，所述第二预定条件可以包括：所述第二部分轨迹的距离满足第一预设门限或者第二部分轨迹对应的触摸时间满足第二预设门限。

[0105] 其中，所述第二预定条件还可以包括：所述第二部分轨迹为不同形状的轨迹，每一种形状的轨迹对应一种类型的参数。

[0106] 针对上述输入装置的每一个技术特征，上述方法中的具体实现方式均适用于该输

入装置实施例中,能达到相同的技术效果,即该输入装置同样通过在识别出第二操作与第一操作之间形成一确定夹角(即识别出第一部分轨迹)时,就进行响应,并在识别出第二部分轨迹时对音量等参数进行控制,具有响应快速和响应实时性的特点,即能快速识别出用户的操作手势;并不需要等待用户全部操作完成后,再从手势图形库找到匹配的图形,然后进行相应的操作;便于用户使用。

[0107] 需要说明的是:本发明的上述输入装置具体可以是任何一种手持终端设备,该手持终端设备具有触摸屏这样的触摸模块,该触摸模块用于感知用户在该触摸模块上的触摸轨迹,在该手持终端设备的内部增加相应的获取模块和执行模块,如上述第一获取模块,第一执行模块,第二获取模块和第二执行模块等,用于实现识别出第二操作与第一操作之间形成一确定夹角(即识别出第一部分轨迹)时,就进行响应,可以快速识别用户在该触摸模块上的手势操作,并进一步识别出第三操作时(即识别出第二部分轨迹)时,对该手持终端设备的音量或者其它参数进行调节,如对音量进行增大或者减小调节,对屏幕亮度进行增大或者减小调节等,便于用户使用。

[0108] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

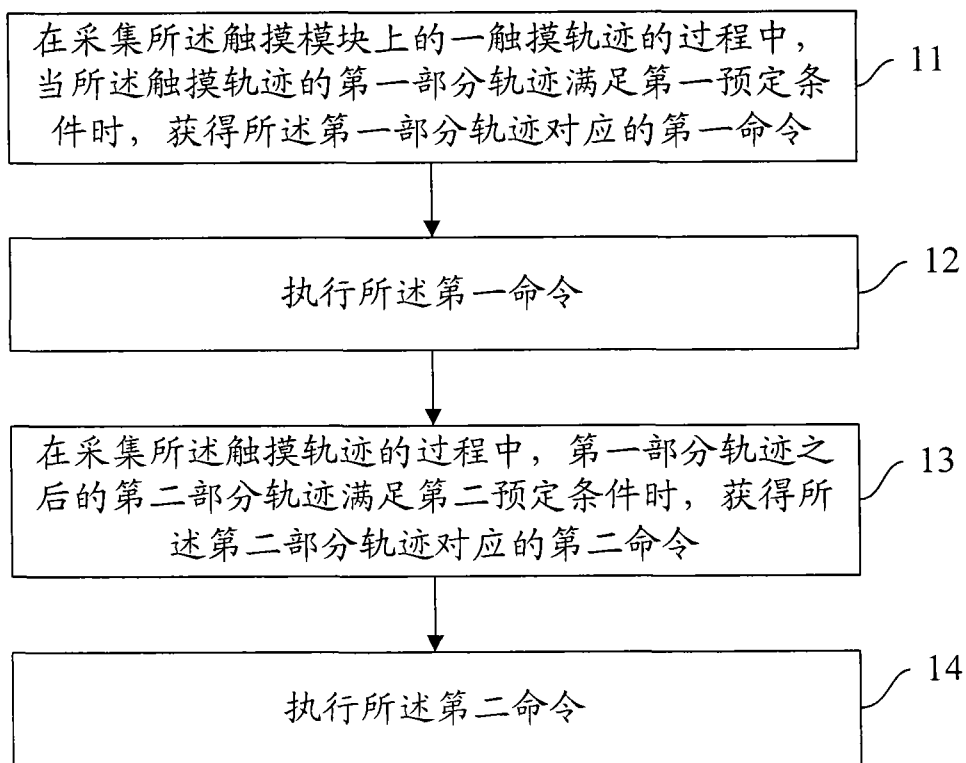


图1

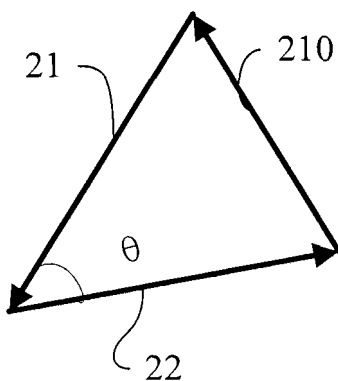


图2A

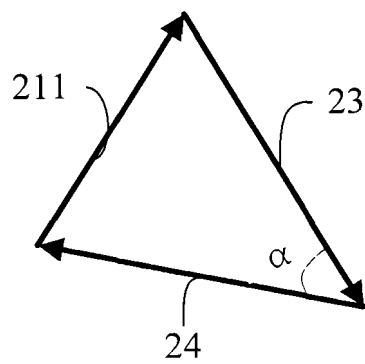


图2B

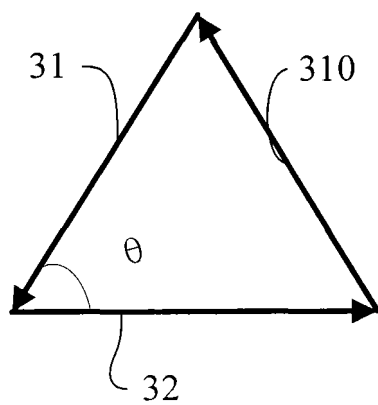


图3A

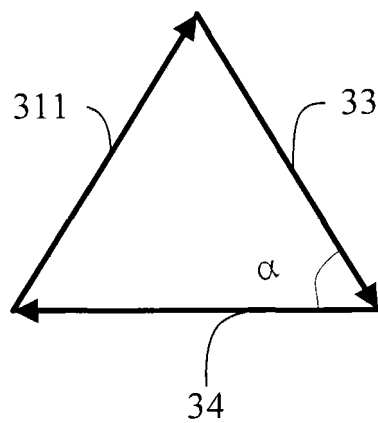


图3B

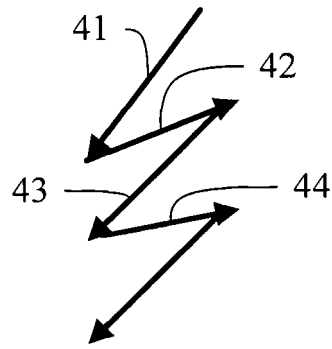


图4

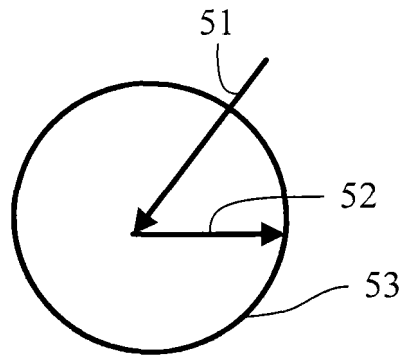


图5

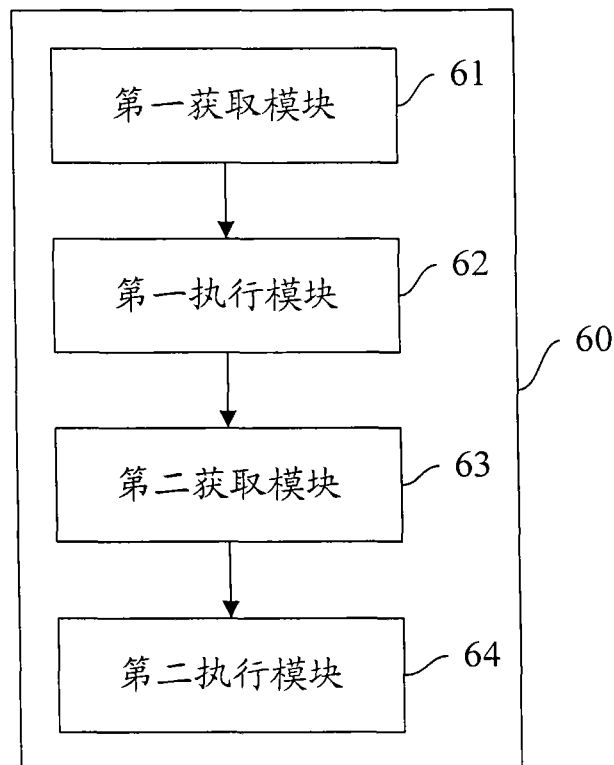


图6