



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103186339 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201110460548. 0

US 2011/0074790 A1, 2011. 03. 31,

(22) 申请日 2011. 12. 31

审查员 舒瀚

(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 阳光 谢晓辉 范溯

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488(2013. 01)

G06F 3/041(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101576797 A, 2009. 11. 11,

CN 102103454 A, 2011. 06. 22,

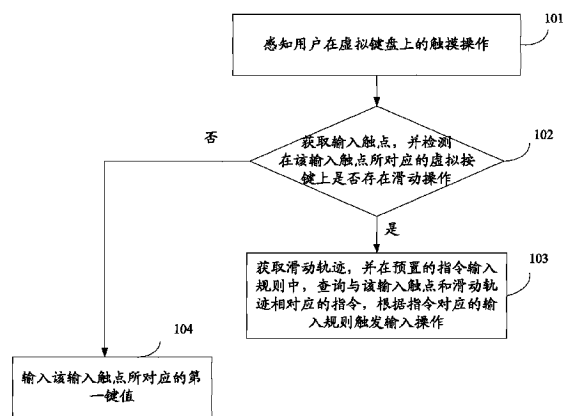
权利要求书3页 说明书15页 附图7页

(54) 发明名称

一种输入方法以及设置有虚拟键盘的电子设  
备

(57) 摘要

本发明公开了一种输入方法和设置有虚拟键盘的电子设  
备,该输入方法应用于具有虚拟键盘  
的电子设备,包括:感知用户在虚拟键盘上的触  
摸操作;获取输入触点,并检测在该输入触点所  
对应的虚拟按键上是否存在滑动操作;如果是,  
则获取滑动轨迹,并在预置的指令输入规则中,查  
询与该输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据  
该指令对应的输入规则触发输入操作;如果否,  
则输入该输入触点所对应的第一键值。本发明能  
够提高字符输入过程中的操作复杂度,进而提高  
输入效率。



1. 一种输入方法,应用于具有虚拟键盘的电子设备,其特征在于,包括:

感知用户在虚拟键盘上的触摸操作;

获取输入触点,并检测在所述输入触点所对应的虚拟按键上是否存在滑动操作,所述虚拟按键标示有键值;所述虚拟按键具有第一键值,且预设有不同滑动操作所对应的指令,所述第一键值为所述虚拟按键上标示的键值或者所述键值的一种大小写状态;

如果是,则获取滑动轨迹,并在预置的指令输入规则中,查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据所述指令对应的输入规则触发输入操作;

如果否,则输入所述输入触点所对应的第一键值。

2. 根据权利要求1所述的输入方法,其特征在于,所述滑动操作包括:

在所述输入触点所在的虚拟按键上,以所述输入触点为起点沿所述虚拟按键所在平面向指定方向的滑动运动。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据所述指令对应的输入规则触发输入操作,包括:

当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,触发执行与所述输入触点所在的虚拟按键对应的第二键值的输入操作。

4. 根据权利要求1或2所述的输入方法,其特征在于,当所述输入触点对应的虚拟按键的键值为字母,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,则所述根据所述指令对应的输入规则触发输入操作,包括:

将所述输入触点对应的第一字母键值切换为第二字母键值;

其中,当所述第一字母键值表示输入该输入触点所对应的小写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值;

当所述第一字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的小写字母键值。

5. 根据权利要求1或2所述的输入方法,其特征在于,当所述输入触点对应的虚拟按键的键值为字母时,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,包括:

获取所述输入触点所在的虚拟按键对应的字母键值,并根据所述滑动轨迹的方向,确定与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值;

将所述快捷键键值与所述字母键值组合得到的指令作为所述输入触点和滑动轨迹对应的指令。

6. 根据权利要求5所述的输入方法,其特征在于,所述根据所述滑动轨迹的方向,确定与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值,包括:

当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为转换键的键值;

当所述滑动轨迹的方向满足预设的第二滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为控制键的键值;

当所述滑动轨迹的方向满足预设的第三滑动方向时,与所述滑动轨迹方向对应的快捷键键值为可选键的键值。

7. 根据权利要求1或2所述的输入方法,其特征在于,当所述输入触点对应的虚拟按键

为删除键,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述根据所述指令对应的输入规则触发输入操作,包括:

将光标位置设定范围内的对象作为待删除对象,执行删除所述待删除对象的操作,其中,所述滑动操作的滑动方向不同对应的所述光标位置设定范围不同。

8. 根据权利要求1或2所述的输入方法,其特征在于,当所述输入触点对应的虚拟按键的第一键值为数字时,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据所述指令对应的输入规则触发输入操作,包括:

获取与所述输入触点所在虚拟按键对应的数字值,并确定所述滑动操作的滑动轨迹方向;

当所述滑动轨迹方向满足预设的第一滑动方向时,则触发执行输入所述输入触点所在的虚拟按键的第二键值的操作;

当所述滑动轨迹方向满足预设的第二滑动方向时,则根据所述数字值与功能键的对应关系,确定所述数字值对应的功能键,并执行所述功能键的对应的指令。

9. 一种设置有虚拟键盘的电子设备,其特征在于,包括:

感应单元,用于感知用户在虚拟键盘上的触摸操作;

触点确定单元,用于获取输入触点;

滑动检测单元,用于在所述触点确定单元获取到所述输入触点时,检测在所述输入触点所对应的虚拟按键上是否存在滑动操作,所述虚拟按键标示有键值;所述虚拟按键具有第一键值,且预设有不同滑动操作所对应的指令,所述第一键值为所述虚拟按键上标示的键值或者所述键值的一种大小写状态;

第一输入单元,用于当所述滑动检测单元确定出所述虚拟按键上存在滑动操作时,获取滑动轨迹,并在预置的指令输入规则中,查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据所述指令对应的输入规则触发输入操作;

第二输入单元,用于当所述滑动检测单元确定出所述虚拟按键上不存在滑动操作时,触发输入与所述输入触点对应的第一键值。

10. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述滑动检测单元具体为:用于检测在所述输入触点所在的虚拟按键上,是否存在以所述输入触点为起点沿所述虚拟按键所在平面向指定方向的滑动操作。

11. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述第一输入单元,包括:

第二键值输入单元,用于当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,触发执行与所述输入触点所在的虚拟按键对应的第二键值的输入操作。

12. 根据权利要求9或10所述的电子设备,其特征在于,当所述输入触点对应的虚拟按键为字母,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,则所述第一输入单元,具体为:用于将所述输入触点对应的第一字母键值切换为第二字母键值;

其中,当所述第一字母键值表示输入该输入触点所对应的小写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值;

当所述第一字母键值表示输入该输入触点所对应的大写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的小写字母键值。

13. 根据权利要求9或10所述的电子设备,其特征在于,当所述输入触点对应的虚拟按键为字母时,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,所述第一输入单元,包括:

字母键值确定单元,用于获取所述输入触点所在的虚拟按键对应的字母键值;

快捷键确定单元,用于根据所述滑动轨迹的方向,确定与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值;

快捷操作触发单元,用于将所述快捷键键值与所述字母键值组合得到的指令作为所述输入触点和滑动轨迹对应的指令,根据该指令执行输入操作。

14. 根据权利要求13所述的电子设备,其特征在于,所述快捷键确定单元,具体为:用于当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为转换键的键值;

当所述滑动轨迹的方向满足预设的第二滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为控制键的键值;

当所述滑动轨迹的方向满足预设的第三滑动方向时,与所述滑动轨迹方向对应的快捷键键值为可选键的键值。

15. 根据权利要求9或10所述的电子设备,其特征在于,当所述输入触点对应的虚拟按键为删除键,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述第一输入单元,具体为:用于将光标位置设定范围内的对象作为待删除对象,执行删除所述待删除对象的操作,其中,所述滑动操作的滑动方向不同对应的所述光标位置设定范围不同。

16. 根据权利要求9或10所述的电子设备,其特征在于,当所述输入触点所在的虚拟按键的第一键值为数字时,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述第一输入单元,包括:

数字值确定单元,用于获取与所述输入触点所在虚拟按键对应的数字值,

轨迹方向确定单元,用于确定所述滑动操作的滑动轨迹方向;

数字第二键值触发单元,用于当所述滑动轨迹方向满足预设的第一滑动方向时,则触发执行输入所述输入触点所在的虚拟按键的第二键值的操作;

功能键触发单元,用于当所述滑动轨迹方向满足预设的第二滑动方向时,则根据所述数字值与功能键的对应关系,确定所述数字值对应的功能键,并执行所述功能键的对应的指令。

## 一种输入方法以及设置有虚拟键盘的电子设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输入法技术领域,更具体的说是涉及一种输入方法以及设置有虚拟键盘的电子设备。

### 背景技术

[0002] 随着计算机以及通信技术的发展,字符输入装置的种类也日益增多。而设置虚拟键盘输入设备也逐渐成为电子设备的主流。如,应用于手机触摸屏中的虚拟键盘等。

[0003] 当用户需要通过设置有虚拟键盘的电子设备进行字符输入时,可以在该虚拟键盘的按键上进行点击,该电子设备识别该虚拟键盘上被按下的按键所对应的键值,从而完成不同字符的输入。但是在实际输入过程中,用户在输入字符的过程中可能会进行输入模式的切换,这样用户需要暂停当前的输入动作,并同时按动多个按键完成输入模式的切换后,才可以继续进行后续的输入操作,操作过程复杂,降低了输入效率。例如,当前输入模式为中文输入模式,则用户需要同时按动虚拟键盘上的“shift”和“ctrl”键,并选择所需的输入模式后,才能继续进行输入;又如,当用户在输入英文字符时,如需将当前输入的英文字符由小写改为大写字母输入时,也需要将当前输入停止,并按动“shift”或者“Caps Lock”按键才能完成大小写之间的转换。可见,基于现有的虚拟键盘进行输入操作时,输入效率较低。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种输入方法以及设置有虚拟键盘的电子设备,以提高字符输入过程中的操作复杂度,进而提高输入效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种输入方法,应用于具有虚拟键盘的电子设备,包括:

[0006] 感知用户在虚拟键盘上的触摸操作;

[0007] 获取输入触点,并检测在所述输入触点所对应的虚拟按键上是否存在滑动操作,所述虚拟按键标示有键值;所述虚拟按键具有第一键值,且预设有不同滑动操作所对应的指令,所述第一键值为所述虚拟按键上标示的键值或者所述键值的一种大小写状态;

[0008] 如果是,则获取滑动轨迹,并在预置的指令输入规则中,查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据所述指令对应的输入规则触发输入操作;

[0009] 如果不是,则输入该输入触点所对应的第一键值。

[0010] 优选的,所述滑动操作包括:

[0011] 在所述输入触点所在的按键上,以所述输入触点为起点沿所述虚拟按键所在平面向指定方向的滑动运动。

[0012] 优选的,所述查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据所述指令对应的输入规则触发输入操作,包括:

[0013] 当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,触发执行与所述输入触点所

在的虚拟按键对应的第二键值的输入操作。

[0014] 优选的,当所述输入触点对应的虚拟按键的键值为字母,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,则所述根据所述指令对应的输入规则触发输入操作,包括:

[0015] 将所述输入触点对应的第一字母键值切换为第二字母键值;

[0016] 其中,当所述第一字母键值表示输入该输入触点所对应的小写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值;

[0017] 当所述第一字母键值表示输入该输入触点所对应的大写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的小写字母键值。

[0018] 优选的,当所述输入触点对应的虚拟按键的键值为字母时,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,包括:

[0019] 获取所述输入触点所在的虚拟按键对应的字母键值,并根据所述滑动轨迹的方向,确定与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值;

[0020] 将所述快捷键键值与所述字母键值组合对应的指令作为所述输入触点和滑动轨迹对应的指令。

[0021] 优选的,所述根据所述滑动轨迹的方向,确定与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值,包括:

[0022] 当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为转换键的键值;

[0023] 当所述滑动轨迹的方向满足预设的第二滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为控制键的键值;

[0024] 当所述滑动轨迹的方向满足预设的第三滑动方向时,与所述滑动轨迹方向对应的快捷键键值为可选键的键值。

[0025] 优选的,当所述输入触点对应的虚拟按键为删除键,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述根据所述指令对应的输入规则触发输入操作,包括:

[0026] 将光标位置设定范围内的对象作为待删除对象,执行删除所述待删除对象的操作,其中,所述滑动操作的滑动方向不同对应的所述光标位置设定范围不同。

[0027] 优选的,当所述输入触点对应的虚拟按键的第一键值为数字时,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据所述指令对应的输入规则触发输入操作,包括:

[0028] 获取与所述输入触点所在虚拟按键对应的数字值,并确定所述滑动操作的滑动轨迹方向;

[0029] 当所述滑动轨迹方向满足预设的第一滑动方向时,则触发执行输入所述输入触点所在的虚拟按键的第二键值的操作;

[0030] 当所述滑动轨迹方向满足预设的第二滑动方向时,则根据所述数字值与功能键的对应关系,确定所述数字值对应的功能键,并执行所述功能键的对应的指令。

[0031] 另一方面,本发明还提供了一种设置有虚拟键盘的电子设备,包括:

[0032] 感应单元,用于感知用户在虚拟键盘上的触摸操作;

- [0033] 触点确定单元,用于获取输入触点;
- [0034] 滑动检测单元,用于在所述触点确定单元获取输入触点的同时,检测在所述输入触点所对应的虚拟按键上是否存在滑动操作,所述虚拟按键标示有键值;所述虚拟按键具有第一键值,且预设有不同滑动操作所对应的指令,所述第一键值为所述虚拟按键上标示的键值或者所述键值的一种大小写状态;
- [0035] 第一输入单元,用于当所述触点确定单元确定出所述虚拟按键上存在滑动操作时,获取滑动轨迹,并在预置的指令输入规则中,查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令,根据所述指令对应的输入规则触发输入操作;
- [0036] 第二输入单元,用于当所述滑动检测单元确定出所述虚拟按键上不存在滑动操作时,触发输入与所述输入触点对应的第一键值。
- [0037] 优选的,所述滑动检测单元具体为:用于检测在所述输入触点所在的按键上,是否存在以所述输入触点为起点沿所述虚拟按键所在平面向指定方向的滑动操作。
- [0038] 优选的,所述第一输入单元,包括:
- [0039] 第二键值输入单元,用于当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,触发执行与所述输入触点所在的虚拟按键对应的第二键值的输入操作。
- [0040] 优选的,当所述输入触点对应的虚拟按键为字母,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,则所述第一输入单元,具体为:用于将所述输入触点对应的第一字母键值切换为第二字母键值;
- [0041] 其中,当所述第一字母键值表示输入该输入触点对应的小写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值;
- [0042] 当所述第一字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的小写字母键值。
- [0043] 优选的,当所述输入触点对应的虚拟按键为字母时,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,所述第一输入单元,包括:
- [0044] 字母键值确定单元,用于获取所述输入触点所在的虚拟按键对应的字母键值;
- [0045] 快捷键确定单元,用于根据所述滑动轨迹的方向,确定与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值;
- [0046] 快捷操作触发单元,用于将所述快捷键键值与所述字母键值组合对应的指令作为所述输入触点和滑动轨迹对应的指令,根据该指令执行输入操作。
- [0047] 优选的,所述快捷键确定单元,具体为:用于当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为转换键的键值;
- [0048] 当所述滑动轨迹的方向满足预设的第二滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为控制键的键值;
- [0049] 当所述滑动轨迹的方向满足预设的第三滑动方向时,与所述滑动轨迹方向对应的快捷键键值为可选键的键值。
- [0050] 优选的,当所述输入触点对应的虚拟按键为删除键,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述第一输入单元,具体为:用于将光标位置设定范围内的对象作为待删除对象,执行删除所述待删除对象的操作,其中,所述滑动操作的滑动方向不同对应的所述光标位置设定范围不同。

[0051] 优选的,当所述输入触点所在的虚拟按键的第一键值为数字时,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述第一输入单元,包括:

[0052] 数字值确定单元,用于获取与所述输入触点所在虚拟按键对应的数字值,

[0053] 轨迹方向确定单元,用于确定所述滑动操作的滑动轨迹方向;

[0054] 数字第二键值触发单元,用于当所述滑动轨迹方向满足预设的第一滑动方向时,则触发执行输入所述输入触点所在的虚拟按键的第二键值的操作;

[0055] 功能键触发单元,用于当所述滑动轨迹方向满足预设的第二滑动方向时,则根据所述数字值与功能键的对应关系,确定所述数字值对应的功能键,并执行所述功能键的对应的指令。

[0056] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本发明公开提供了一种输入方法以及设置有虚拟键盘的电子设备,该方法当用户在虚拟键盘上进行输入操作的过程中,获取该输入触点,并检测用户在输入触点所在的虚拟按键上是否存在滑动操作,如果在输入触点所在的虚拟按键上不存在滑动操作,则输入该输入触点对应的键值;如果在该输入触点所在的虚拟按键上存在滑动操作,则获取滑动轨迹,并依据该输入触点和该滑动轨迹所对应的输入指定,进行相应的输入操作。这样在输入的过程中,在一个虚拟按键上的操作就可以实现多个输入操作,减少了输入的复杂度,提高了输入效率。

## 附图说明

[0057] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0058] 图 1 为本发明一种输入方法实施例 1 的流程示意图;

[0059] 图 2a 为虚拟键盘上同时标示两种键值的虚拟按键的示意图;

[0060] 图 2b 为虚拟键盘上同时标示两种键值的另一虚拟按键的示意图;

[0061] 图 3 为本发明一种输入方法实施例 2 的流程示意图;

[0062] 图 4 为本发明一种输入方法实施例 3 的流程示意图;

[0063] 图 5 为本发明一种输入方法实施例 4 的流程示意图;

[0064] 图 6 为本发明在在字母虚拟按键上的标示出的不同滑动方向;

[0065] 图 7 为本发明一种输入方法实施例 5 的流程示意图;

[0066] 图 8 为本发明一种设置有虚拟键盘的电子设备实施例 1 的结构示意图;

[0067] 图 9 为本发明一种设置有虚拟键盘的电子设备实施例 2 的结构示意图。

## 具体实施方式

[0068] 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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0069] 本发明实施例公开了一种输入方法以及设置有虚拟键盘的电子设备,该方法包



括：感知用户在虚拟键盘上的触摸操作；获取输入触点，并检测在所述输入触点所对应的虚拟按键上是否存在滑动操作；如果是，则获取滑动轨迹，并在预置的指令输入规则中，查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令，根据所述指令对应的输入规则触发输入操作；如果否，则输入该输入触点所对应的第一键值。利用该输入方法进行输入的过程中，在一个虚拟按键上的操作就可以实现多个输入操作，减少了输入的复杂度，提高了输入效率。

[0070] 下面结合附图对本发明的一种输入方法进行详细的描述。

[0071] 参见图 1，示出了本发明一种输入方法实施例 1 的流程示意图，本实施例的输入方法应用于具有虚拟键盘的电子设备，该电子设备可以为设置有触摸屏的电子设备，如带有触摸屏的手机、PDA 等，也可以是利用激光投影输入的电子设备，本实施例的方法包括：

[0072] 步骤 101：感知用户在虚拟键盘上的触摸操作。

[0073] 对设置有虚拟键盘的电子设备的输入或控制操作一般通过在虚拟键盘上的触摸操作来实现。如以触摸屏手机为例，当用户需要进行输入操作时，则可以在该手机屏幕上展现的虚拟键盘上进行点触或滑动等触摸操作，以实现相应的输入或控制操作。

[0074] 步骤 102：获取输入触点，并检测在该输入触点所对应的虚拟按键上是否存在滑动操作，如果是，则进入步骤 103；如果否，则进入步骤 104。

[0075] 通过感知用户的滑动触摸可以获取到用户在虚拟按键上的输入触点，该输入触点对应某一虚拟按键，如用户在虚拟按键“F”上进行点击、触摸或滑动，该输入触点对应按键“F”。

[0076] 与现有技术不同，本实施例中确定出输入触点时，还需要检测该输入触点所在的虚拟按键上是否存在滑动操作。具体的，检测该虚拟按键上的滑动操作可以是检测在该输入触点所在的虚拟按键上是否存在以该输入触点为起点沿该虚拟按键所在平面向指定方向的触摸滑动操作。也就是说，根据用户在虚拟按键的滑动手势操作，确定出该虚拟按键上滑动轨迹（或者说滑动操作）的滑动方向。其中，该指定的方向可以根据需要设定，可以为指定的某一个方向，也可以是包含某几个方向。

[0077] 例如，如用户的输入触点为“F”，用户在该虚拟按键“F”上沿指定方向进行滑动，但滑动的范围仅限于该虚拟按键“F”所对应的区域，预设的滑动方向可以是沿该虚拟按键“F”的平面上，从该输入触点向上进行滑动。

[0078] 当然，滑动操作的方式还可以有其他形式，本发明不加以限制。

[0079] 步骤 103：获取滑动轨迹，并在预置的指令输入规则中，查询与该输入触点和滑动轨迹相对应的指令，根据指令对应的输入规则触发输入操作。

[0080] 根据虚拟按键上的滑动操作可以获取到与该滑动操作对应的滑动轨迹，在预置的指令输入规则中包含有与输入触点以及该输入触点上的滑动轨迹相对应的输入或控制指令，进而根据查询出的指令中设定的输入规则进行输入操作。换言之，当输入触点所在的虚拟按键，以及该虚拟按键上的滑动操作方式确定后，该输入触点和该滑动操作所触发的输入操作也被确定出，进而触发执行该输入操作。当然，也可以设定只要该虚拟按键上存在滑动操作，就可以触发预设的与该输入触点和该输入触点所在的滑动操作相对应的指令，对于滑动操作的具体形式不进行限定。

[0081] 当获取到的滑动操作为在虚拟按键上沿指定方向上的滑动时，则需要查询与该输入触点以及该滑动轨迹的滑动方向对应的指令，进而执行该指令对应的输入规则。

[0082] 在根据输入触点和该输入触点上的滑动轨迹指定相应的指令操作时,根据输入触点所在的虚拟按键的不同以及该虚拟按键上滑动轨迹的不同触发的输入操作也会有所不同。具体的,可以预先设定某虚拟按键上指定的滑动操作对应的指令规则,进而在检测到该输入触点位于该虚拟按键上且该虚拟按键上存在指定的滑动操作,则触发指定相应的指令的操作。

[0083] 如可以预先设定某字母按键(如虚拟按键“F”或“J”)上的指定滑动操作对应中英文转换指令,则当该输入触点位于标示该字母的虚拟按键,且在该字母的虚拟按键上检测到指定的滑动操作,而处于将该电子设备当前的输入模式进行中英文输入切换,当前如果是中文输入状态,则将当前的输入模式切换为英文输入模式;如果当前的输入操作为英文输入模式,则将当前的输入模式切换为中文输入模式,无需按动多个按键仅可以实现中英文转换的操作,而且在文字输入过程中也无需中断输入操作。当然可以通过在设置输入触点为某字母按键,且在该字母按键上检测到指定的滑动操作,则触点将该电子设备的在不同的输入模式之间进行转换,如,将搜狗输入转换为微软输入方式,或者将微软输入方式转换为五笔输入方式等等。

[0084] 步骤 104:输入该输入触点所对应的第一键值。

[0085] 当该输入触点所在的虚拟按键上不存在滑动操作时,则直接输入该输入触点所在的虚拟按键当前对应的键值,也就是该第一键值。该第一键值,是指正常情况下,在该电子设备当前的输入模式下,直接点击某虚拟按键时,该虚拟按键对应的键值。

[0086] 例如,电子设备当前的输入模式为输入的字母为小写字母,则当点击虚拟键盘上某虚拟按键“M”时,则该虚拟按键对应的键值为“m”,则该输入触点所在的虚拟按键当前的键值为小写的字母“m”,即该虚拟按键的第一键值为“m”。

[0087] 又如,有些虚拟按键上会同时表示两种对应的键值标识,比如标点符号键或者是一些标示有数字的虚拟按键,如果仅触摸该中虚拟按键时则会触发该虚拟按键某一特定键值的输入,该特定的键值即为第一键值,而对于该虚拟按键上标示的其他键值,则需要同时触摸该虚拟按键和另外一个快捷按键才能完成该其他键值的输入。如图 2a,为虚拟键盘上的具有两种键值的虚拟按键(该虚拟按键表示有两种键值)的示意图,在该虚拟按键上标示有“<”和“,”,则同一输入模式下,如英文输入模式下,触摸该虚拟按键则会触发输入第一键值即“,”,如果需要输入“<”,则需要同时点触“shift”键和该虚拟按键时才会触发输入第二键值“<”。如图 2b,为虚拟键盘上标示有两种键值的虚拟按键的示意图。该虚拟按键上标示有“5”和“%”,则本领域人员可以理解正常输入情况下,如仅触摸该虚拟按键则会触发输入数字“5”,也就是输入该虚拟按键的第一键值“5”,如果同时触摸“shift”键和该虚拟按键则会触发输出该第二键值“%”。

[0088] 本实施例中通过感知用户在虚拟按键上的触摸操作,获取虚拟键盘上的输入触点,并检测该输入触点所在的虚拟按键上是否存在滑动操作,如果否在滑动操作,则确定该输入触点所在的虚拟按键和该虚拟按键上指定的滑动操作对应的预设指令,并执行该预设指令,如果该虚拟按键上不存在滑动操作,而直接输入该虚拟按键在当前输入模式下对应的键值即第一键值,这样,通过在一个虚拟按键上的不同操作并可以触发不同的输入操作行为,用户在输入过程中无需在多个按键之间进行反复触摸滑动便可以实现相应的操作,简化了输入操作,降低了输入复杂度,提高了输入效率。

[0089] 其中,步骤 103 中,根据输入触点所在的虚拟按键以及在该虚拟按键上的滑动操作的不同,触发的输入操作也不相同。本发明中为了简化输入操作过程中的操作复杂度,可以预先设定虚拟按键为删除键且该虚拟按键上存在指定方向的滑动触摸时,则触发将光标位置设定范围内的对象作为待删除对象,并执行删除所述待删除对象的操作。当输入触点所在的虚拟按键为删除键(如 delete 键或者是 Backspace 键),且该虚拟按键上存在指定的滑动操作时,则将该光标位置设定范围内的对象作为待删除对象,并将该待删除对象进行删除。其中,待删除对象中光标位置设定范围的大小与具体的滑动操作的方向有关,该滑动操作的滑动方向不同对应的光标位置设定范围也可能不同。

[0090] 例如,当输入触点所在的虚拟按键为 Backspace 键,如果该虚拟按键上不存在滑动操作则直接删除文档或记事本中位于光标位置之前的一个字符删除,如果检测到在该虚拟按键所在平面上存在以输入触点向左的滑动操作,则触发将光标位置之前的整句话作为待删除对象,进行删除操作;如果检测到该虚拟按键所在平面上存在以输入触点向左的滑动操作时,则触发将光标位置之前的整行文字或字符作为待删除对象,并进行删除操作。

[0091] 根据输入触点所在的虚拟按键以及在该虚拟按键上的滑动操作触发的输入操作的种类有多种,在以下的几个实施例中将以虚拟按键上的滑动操作触发的不同输入操作进行描述。

[0092] 参见图 3,示出了本发明一种输入方法实施例 2 的流程示意图,本实施例的输入方法应用于具有虚拟键盘的电子设备,本实施例的方法包括:

[0093] 步骤 301:感知用户在虚拟键盘上的触摸操作。

[0094] 步骤 302:获取输入触点,并检测在该输入触点所在的虚拟按键上是否存在以所述输入触点为起点沿所述虚拟按键所在平面向指定方向的触摸滑动操作,如果是,则获取滑动轨迹并进入步骤 303;如果否,则进入步骤 305。

[0095] 与实施例 1 相同,该虚拟按键上指定方向滑动操作可以为预设的向某一方向或某几个方向的滑动。

[0096] 步骤 303:判断所述滑动轨迹的方向是否满足预设的滑动方向,如果是,则进入步骤 304;如果否,则进入步骤 305。

[0097] 其中,该预设的滑动方向可以是为根据需要设定,如可以为以输入触点为起点并沿平行于该输入触点所在的虚拟按键的某一边或任意一边的滑动操作,也可以是沿在虚拟按键的对角线方向的滑动。

[0098] 在获取到在输入触点所在的虚拟按键上的滑动操作的滑动轨迹后,根据该滑动轨迹可以确定出滑动方向,也就是以输入触点为起点进行滑动操作的滑动方向。判断该滑动操作的方向是否为预设的滑动方向,进而确定是否预设有与该输入触点以及该输入触点所在虚拟按键的滑动操作相对应的指令。如果存在则触发该指令,如果不存在,则说明该虚拟按键上的滑动操作可能是用户无意识的操作行为,进而根据该电子设备当前的输入模式,确定该输入触点所在的虚拟按键对应的键值即第一键值,并输入该键值。

[0099] 步骤 304:触发执行与所述输入触点所在的虚拟按键对应的第二键值的输入操作。

[0100] 当确定出输入触点所在的虚拟按键且检测到该虚拟按键上的存在预设的滑动操作后,则可以触发输入该虚拟按键对应的第二键值的输入操作。

[0101] 本发明中定义的第一键值和第二键值是根据该虚拟按键上标示的键值的数量、顺序以及当前的输入模式来确定的。其中,第一键值的含义与实施例 1 中所描述的含义相同,也就是在该电子设备当前的输入模式下,直接点击某虚拟按键时,该虚拟按键所对应的键值,即触发输入的键值。当虚拟按键上同时表示有两种键值时,如果直接点击该虚拟按键即可输入的键值即为第一键值,而该虚拟按键上所标示的另一个无法通过点击而直接输入的键值为第二键值。另外,当电子设备当前的输入模式下,直接点击某一虚拟按键得到的输入结果也可以认为是该虚拟按键对应的第一键值,而将需要模式转换后才可以得到的该虚拟按键对应的另一输入结果作为该虚拟按键的第二键值。例如,该虚拟按键上标示有字母,如果当前模式为小写字母输入模式,如果点击虚拟按键“N”,则输入该虚拟按键在当前模式下的第一键值“n”,而该虚拟按键对应的第二键值为“N”。

[0102] 在现有技术中,在电子设备当前的输入模式下,如果需要输入某虚拟按键对应的第二键值时,需要同时点触该虚拟按键与其他的转换按键(如 shift 键等)或者进行输入模式转换后,才可以实现输入第二键值的操作,操作过程复杂,且需要中断用户当前的输入操作,进而影响输入速率。

[0103] 本发明中当检测到输入触点所在的虚拟按键上存在指定方向的滑动操作时,则触发执行该虚拟按键上对应的第二键值的输入操作,这样无需按动其他的虚拟按键仅可以完成相应的输入操作,简化了输入操作,提高了输入效率。

[0104] 例如,如点击图 2a 的虚拟按键,则直接输入“,”,在现有技术中要输入“<”,如果电子设备当前输入模式为中文输入模式,则需要同时按动“shift”键和“ctrl”键,将当前的输入模式转换为英文输入模式之后,在同时按动“shift”键和该虚拟按键,才可以完成该虚拟按键对应的第二键值“<”的输入。如果当前输入模式为英文输入模式,也需要同时按动“shift”键和该虚拟按键,才可以完成该虚拟按键对应的第二键值“<”的输入。而本发明中则可以预先设定虚拟按键的上的滑动方向,如设定当检测到该虚拟按键上存在以输入触点向左的滑动操作时,则触发输入“<”的操作,如果在该虚拟按键上存在以输入触点向右的滑动操作时,则触发输入“>”的操作,这样如果需要输入“<”时,用户只需要在该图 2a 所示的虚拟按键上进行向左的滑动即可输入该虚拟按键的第二键值“<”,从而避免了多次反复的切换操作。当然,本例仅是一种方式,还可以有其他方式,在此不一一列举。

[0105] 步骤 305:输入该输入触点所在的虚拟按键所对应的第一键值。

[0106] 可以理解的是,虚拟键盘上的某些虚拟按键对应的键值可能是固定不变的,该虚拟按键上可能仅标示有一种键值,且在任何输入模式下该虚拟按键对应的键值都是唯一的,此时可以认为该虚拟按键的第二键值与该第一键值相同。也就是说,在该种情况下,如果检测到该虚拟按键上存在滑动操作时,则直接输入该虚拟按键对应的第一键值。例如,在虚拟键盘的数字键区中标示有“+”的虚拟按键的键值仅为“+”,且任何输入模式下,触摸该虚拟按键都仅能输入“+”号,而该虚拟键值的第一键值和第二键值相同均为“+”,因此,即使该虚拟按键上存在需滑动操作时,也可以理解为输入该虚拟按键对应的第一键值(或第二键值)“+”。

[0107] 参见图 4,示出了本发明一种输入方法实施例 3 的流程示意图,本实施例的输入方法应用于具有虚拟键盘的电子设备,本实施例的方法包括:

[0108] 步骤 401:感知用户在虚拟键盘上的触摸操作。

[0109] 步骤 402:获取输入触点,并检测在该输入触点所在的虚拟按键上是否存在以所述输入触点为起点沿所述虚拟按键所在平面向指定方向的触摸滑动操作,如果是,则进入步骤 403;如果否,则进入步骤 405。

[0110] 步骤 403:判断所述输入触点所在的虚拟按键对应的键值是否为字母,如果是,则进入步骤 404;如果否,则进入步骤 405。

[0111] 本实施例是针对虚拟按键对应的键值为字母进行的描述,当虚拟按键的键值为其他键值时,在本实施例中并没有进行描述。可以认为在本实施例中当虚拟按键的键值为字母以外的键值时,则可以依据以上实施例 2 中的操作进行处理,也可以直接输入该虚拟按键在当前模式下对应的第一键值,该第一键值与以上两个实施例中所描述的相同,在此不再赘述。当然也可以例如,当输入触点对应的虚拟按键为图 2a 所示,则无论该虚拟键盘上是否存在滑动操作,则直接输入该虚拟按键的第一键值“,”。

[0112] 步骤 404:将该虚拟按键对应的第一字母键值切换为第二字母键值,并执行输入该第二字母键值的操作。

[0113] 其中,当第一字母键值表示输入该输入触点所对应的小写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值;

[0114] 当第一字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的小写字母键值。

[0115] 根据电子设备当前的输入模式的不同,该第一字母键值与第二字母键值的含义会有所不同,该第一字母键值是指该电子设备在当前输入模式下,该虚拟按键当前所对应的字母键值,也就是说,在该电子设备当前的输入模式下,如果仅触摸该虚拟按键得到的字母输入结果。

[0116] 以虚拟键盘上的标示字母“H”的虚拟按键为例,如果电子设备当前的输入模式为小写输入形式,则该虚拟按键的第一字母键值为“h”,如果输入触点为该虚拟按键,且在该虚拟按键上检测到指定方向的触摸滑动操作,则将该第一字母键值“h”切换为第二字母键值“H”,并执行输入该虚拟按键对应第二字母键值“H”的操作。如果该电子设备当前的输入模式为小写字符输入模式,则该虚拟按键的第一字母键值为“H”、第二字母键值为“h”,如果输入触点为该虚拟按键,且在该虚拟按键上检测到指定方向的滑动操作时,则将该虚拟按键当前待输入的键值由第一字母键值切换为第二字母键值,并执行输入该虚拟按键对应的第二字母键值“h”的操作。

[0117] 步骤 405:输入该输入触点所在的虚拟按键所对应的第一键值。

[0118] 当然,输入触点所在的虚拟按键上不存在滑动操作,或者该输入触点所在的虚拟按键并不是本实施例所重点描述的字母按键时,则可以直接输入该输入触点所在的虚拟按键对应的第一键值,也就是采用与现有的输入方式相同的输入方式进行输入。

[0119] 本实施例中,如果在虚拟键盘中的字母按键对应的虚拟按键上检测到触摸操作,且在该虚拟按键上存在指定方向的滑动操作时,则确定该虚拟按键对应的第一字母键值和第二字母键值,并触发将第一字母键值切换到第二字母键值,并输入该第二字母键值的操作,从而不需要通过多个按键配合就可以完成大小写字母之间的转换,在字母输入过程中简化了一些大小写切换的复杂操作,提高了输入速度。

[0120] 参见图 5、示出了本发明一种输入方法实施例 4 的流程示意图,本实施例应用于具

有虚拟键盘的电子设备,本实施例的方法包括:

[0121] 步骤 501:感知用户在虚拟键盘上的触摸操作。

[0122] 步骤 502:获取输入触点,并检测在该输入触点所在的虚拟按键上是否存在以该输入触点为起点沿该虚拟按键所在平面向指定方向的触摸滑动操作,如果是,则进入步骤 503;如果否,则进入步骤 506。

[0123] 步骤 503:判断所述输入触点所在的虚拟按键对应的键值是否为字母,如果是,则进入步骤 504;如果否,则进入步骤 506。

[0124] 步骤 501 到步骤 503 的操作与实施例 3 的相应操作相似,在此不再赘述。

[0125] 步骤 504:获取所述输入触点所在的虚拟按键对应的字母键值,并根据所述滑动轨迹的方向,确定与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值。

[0126] 其中,快捷键键值是指实现某些快捷键操作功能的键值。该快捷键键值可以包括转换键(shift 键)的键值、控制键(ctrl 键)的键值,可选键(Alt 键)的键值。

[0127] 本实施例中可以预先设定多个指定的滑动方向,每个滑动方向对应一种快捷键键值。当输入触点所在的虚拟按键为字母按键时,则可以根据该虚拟按键上的滑动轨迹的滑动方向确定出对应的快捷键键值。确定出对应的快捷键键值可以实现对应的快捷键的相应操作。

[0128] 步骤 505:将所述快捷键键值与所述字母键值组合对应的指令作为所述输入触点和滑动轨迹对应的指令,依据该指令执行相应的输入操作。

[0129] 当根据字母按键上滑动方向确定出快捷键键值后,可以将该确定出的快捷键键值与该输入触点所在的虚拟按键的字母键值的组合作为输入指令,依据该输入指令进行相应的输入操作。例如,假设输入触点所在的虚拟按键为字母按键“C”,且根据该虚拟按键上的滑动操作方向确定出快捷键键值为控制键的键值,将该快捷键键值和该字母键值组合得到的输入指令为“ctrl+C”即复制指令,则会执行相应的复制操作。当然还可以存在诸如“ctrl+Z”,或者是“shift”键与某字母组合以进行大小写转换等的指令,在此不一一列举。

[0130] 需要说明的是,当某字母按键与快捷键键值的组合不存在实际意义时,则可以直接输入该字母按键对应的键值。

[0131] 步骤 506:输入该输入触点所在的虚拟按键所对应的第一键值。

[0132] 该步骤 506 的操作与实施例 3 中的步骤 405 的操作相似,在此不再赘述。

[0133] 其中步骤 504 中,当在字母按键上触摸操作的滑动方向不同,确定出与该滑动方向对应的快捷键键值也不相同。具体的:

[0134] 当虚拟按键上滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,与该滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为转换键的键值;

[0135] 当该滑动轨迹的方向满足预设的第二滑动方向时,与该滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为控制键的键值;

[0136] 当该滑动轨迹的方向满足预设的第三滑动方向时,与该滑动轨迹方向对应的快捷键键值为可选键的键值。

[0137] 其中,其中第一滑动方向、第二滑动方向和第三滑动方向仅是为区别三个不同的滑动方向,这三个滑动方向的具体方向可以根据需要进行设定,只要三者能相互区别即可。

[0138] 例如,参见图 6 示出了在字母虚拟按键上的不同滑动方向,其中图中标示有上、

下、左、右四个方向,可以将第一滑动方向定义为图中标示“左”的箭头方向,即沿虚拟按键所在平面上,以输入触点向图中所示的向左滑动,第二滑动方向定义为图中标示“右”的箭头方向,即沿虚拟按键所在平面上,以输入触点向图中所示的向右滑动;该第三滑动方向定义为图中标示“下”的箭头方向,即沿虚拟按键所在平面上,以输入触点向图中所示的向下滑动。当在该输入触点为图 6 所示的虚拟按键上,且检测到该虚拟按键上有如图中所示的向右滑动的滑动操作时,则触发执行“ctrl+v”组合的操作,即触发执行粘贴操作。

[0139] 图 6 仅是就一种定义滑动操作的方向进行的描述,在实际应用中还可以有其他定义预设滑动方向的方式。另外,需要说明的是,本发明中定义的预设的滑动方向可以是允许有一定的角度范围。换言之,该预设的滑动方向并不是一个特定角度的方位方向,而可以为一个设定范围内的方位方向。

[0140] 需要说明的是,本实施例是以虚拟按键为字母为例进行的描述,可以理解的是,当虚拟按键不是字母时,也可以预先设定在该虚拟按键指定方向的滑动所对应的快捷键键值,进而触发执行该快捷键与该虚拟按键的键值组合得到的输入指令。例如,仍以虚拟键盘上存在预设第一滑动方向时,与该第一滑动方向对应的快捷键键值为转换键键值,且设虚拟按键为空格键,而在该空格键对应的虚拟按键上检测到滑动轨迹的滑动方向为第一滑动方向时,则执行“shift+ 空格键”的指令,即执行半/全角切换的操作。

[0141] 参见图 7,示出了本发明一种输入方法实施例 5 的流程示意图,本实施例的方法应用于虚拟键盘的电子设备,本实施例是以虚拟按键为数字按键为例进行描述,对于虚拟按键的键值为其他字符的可以参照其他的实施例。本实施例的方法包括:

[0142] 步骤 701:感知用户在虚拟键盘上的触摸操作。

[0143] 步骤 702:获取输入触点,并检测在该输入触点所在的虚拟按键上是否存在以该输入触点为起点沿该虚拟按键所在平面向指定方向的触摸滑动操作,如果是,则进入步骤 703;如果不是,则进入步骤 707。

[0144] 步骤 703:判断所述输出触点所在的虚拟按键的第一键值是否为数字,如果是,则进入步骤 704;如果不是,则进入步骤 707。

[0145] 本实施例中仅以虚拟按键的第一键值为数字进行描述,对于虚拟按键为其他键值的操作过程可以与以上几个实施例中描述的操作过程相同。

[0146] 步骤 704:获取与所述输入触点所在虚拟按键对应的数字值,并确定所述滑动操作的滑动轨迹方向。

[0147] 虚拟按键对应的第一键值为数字,也就是说当直接点触该虚拟按键时得到的输入结果为输入该虚拟按键对应的数字。参见图 2b,当点击该图中所示的虚拟按键时,则输入该虚拟按键的第一键值“5”。

[0148] 步骤 705:当所述滑动轨迹方向满足预设的第一滑动方向时,则触发执行输入所述输入触点所在的虚拟按键的第二键值的操作。

[0149] 当该滑动轨迹方向满足预设的第一滑动方向时,则执行该数字按键上另一键值的操作,如图 2b,当输入触点为该图 2b 所示的虚拟按键,且该虚拟按键上滑动操作的滑动方向为第一滑动方向时,则输入该虚拟按键的第二键值“%”。

[0150] 步骤 706:当所述滑动轨迹方向满足预设的第二滑动方向时,则根据所述数字值与功能键的对应关系,确定所述数字值对应的功能键,并执行所述功能键的对应的指令。

[0151] 当数字按键对应的虚拟按键上的滑动操作的滑动方向为预设的第二滑动方向时, 则根据预设的该数字值与功能键的对应关系, 确定该数字按键对应的功能键, 并执行该功能键对应的指令。

[0152] 其中, 功能键包括: 虚拟键盘上标示有 F1、F2、F3、F4 ···· F11 或 F12 的按键, 不同的功能键对应的功能不同, 如点触 F1 功能键为帮助功能。

[0153] 预设数字按键与功能键之间的对应关系可以该虚拟按键对应的数字值对应该标示该数字值的功能按键, 如图 2b, 该虚拟按键上的第一键值为数字 5 时, 则该虚拟按键上存在第二滑动方向的滑动操作时, 则触发功能键 F5 的操作。当然, 如果该虚拟按键的数字键值为数字 1, 且该数字按键上存在滑动操作时, 则触发执行功能键 F1 的操作, 其他数字按键上的操作也与此类似, 在此不一一列举。

[0154] 其中, 本实施例中该预设的第一滑动方向和第二滑动方向仅表示在该数字按键上不同方向上的滑动, 该第一滑动方向和第二滑动方向的具体角度方向可以根据需要设定。同时该第一滑动方向和第二滑动方向也可以为图 6 所示的向右、向左、向下或向上所示的方向。

[0155] 步骤 707: 输入该输入触点所在的虚拟按键所对应的第一键值。

[0156] 当数字按键上不存在滑动操作或者是某虚拟按键上的滑动操作不存在对应的第二键值时, 则直接执行输入该输入触点所在的虚拟按键对应的第一键值的操作。第一键值和第二键值的定义可以参照以上几个实施例的描述, 在此不再赘述。

[0157] 以上几个实施例为了描述方便仅仅是该虚拟按键为某一种按键为例进行的描述, 在实际应用中可以根据需要虚拟按键对应的具体键值, 从以上几个实施例中所描述的方法为依据进行执行相应的操作。如, 当虚拟按键的第一键值为字母时, 则可以根据该字母按键上的滑动操作触发相应的大小写切换或快捷键操作的功能, 而当该虚拟按键的第一键值为数字时, 则可以采用本实施例所描述的方式来确定具体触发的输入操作。

[0158] 对应本发明的一种输入方法, 本发明还提供了一种设置有虚拟键盘的电子设备, 参见图 8, 示出了本发明一种设置有虚拟键盘的电子设备实施例 1 的结构示意图, 本实施例中该电子设备包括: 感应单元 810、触点确定单元 820、滑动检测单元 830、第一输入单元 840 和第二输入单元 850。

[0159] 其中, 感应单元 810, 用于感知用户在虚拟键盘上的触摸操作。

[0160] 触点确定单元 820, 用于获取输入触点。

[0161] 通过感知用户的滑动触摸可以获取到用户在虚拟按键上的输入触点, 该输入触点对应某一虚拟按键, 如用户在虚拟按键“F”上进行点击、触摸或滑动, 该输入触点对应按键“F”。

[0162] 滑动检测单元 830, 用于检测在所述输入触点所对应的虚拟按键上是否存在滑动操作。

[0163] 第一输入单元 840, 用于当所述触点确定单元确定出所述虚拟按键上存在滑动操作时, 获取滑动轨迹, 并在预置的指令输入规则中, 查询与所述输入触点和滑动轨迹相对应的指令, 根据所述指令对应的输入规则触发输入操作。

[0164] 第二输入单元 850, 用于当所述滑动检测单元确定出所述虚拟按键上不存在滑动操作时, 触发输入与所述输入触点对应的第一键值。



[0165] 其中,第一键值是指正常情况下,在该电子设备当前的输入模式下,直接点击某虚拟按键时,该虚拟按键对应的键值。

[0166] 例如,电子设备当前的输入模式为输入的字母为小写字母,则当点击虚拟键盘上某虚拟按键“M”时,则该虚拟按键对应的键值为“m”,则该输入触点所在的虚拟按键当前的键值为小写的字母“m”,即该虚拟按键的第一键值为“m”。

[0167] 又如,有些虚拟按键上会同时表示两种对应的键值标识,比如标点符号键或者是一些标示有数字的虚拟按键,如果仅触摸该中虚拟按键时则会触发该虚拟按键某一特定键值的输入,该特定的键值即为第一键值,而对于该虚拟按键上标示的其他键值,则需要同时触摸该虚拟按键和另外一个快捷按键才能完成该其他键值的输入,此处所说的其他键值可以理解为该虚拟按键的第二键值。如图 2a,为虚拟键盘上的具有两种键值的虚拟按键(该虚拟按键表示有两种键值)的示意图,在该虚拟按键上标示有“<”和“,”,则同一输入模式下,如英文输入模式下,触摸该虚拟按键则会触发输入第一键值即“,”,如果需要输入“<”,则需要同时点触“shift”键和该虚拟按键时才会触发输入第二键值“<”。如图 2b,为虚拟键盘上标示有两种键值的虚拟按键的示意图。该虚拟按键上标示有“5”和“%”,则本领域人员可以理解正常输入情况下,如仅触摸该虚拟按键则会触发输入数字“5”,也就是输入该虚拟按键的第一键值“5”,如果同时触摸“shift”键和该虚拟按键则会触发输出该第二键值“%”。

[0168] 其中,滑动检测单元检测到的虚拟按键上的滑动操作可能有多种形式,其中一种方式为在该虚拟按键该滑动检测单元 830 具体为:用于检测在所述输入触点所在的虚拟按键上,是否存在以所述输入触点为起点沿所述虚拟按键所在平面向指定方向的滑动操作。

[0169] 根据输入触点所在的虚拟按键以及虚拟按键上的滑动轨迹触发的输入操作有多种情况,其中一种为该第一输入单元 840,包括:

[0170] 第二键值输入单元,用于当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,触发执行与所述输入触点所在的虚拟按键对应的第二键值的输入操作。

[0171] 根据输入触点所在的虚拟按键以及在该虚拟按键上的滑动操作的不同,触发的输入操作也不相同。也可以理解为第一输入单元触发输入的第二键值也根据不同的虚拟按键从而有不同的输入结果。

[0172] 当所述输入触点对应的虚拟按键为字母,且检测到在所述输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,则第一输入单元,具体为:用于将输入触点对应的第一字母键值切换为第二字母键值,其中,当所述第一字母键值表示输入该输入触点所对应的小写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的大写字母键值;当所述第一字母键值表示输入该输入触点所对应的大写字母键值时,该第二字母键值表示输入该输入触点对应的小写字母键值。

[0173] 当所述输入触点对应的虚拟按键为删除键,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,所述第一输入单元,具体为:用于将光标位置设定范围内的对象作为待删除对象,执行删除所述待删除对象的操作,其中,所述滑动操作的滑动方向不同对应的所述光标位置设定范围不同。

[0174] 参见图 9,示出了本发明一种设置有虚拟键盘的电子设备实施例 2 的结构示意图,本实施例与实施例 1 的不同之处在于:

[0175] 本实施例中该第一输入单元 840 根据虚拟触点所在虚拟按键对应的键值进行了更加详细的描述。

[0176] 当输入触点对应的虚拟按键为字母时,且检测到在输入触点对应的虚拟键盘上存在指定方向的滑动操作时,则该第一输入单元 840,可以包括:字母键值确定单元 841、快捷键确定单元 842 和快捷操作触发单元 843。

[0177] 其中,字母键值确定单元 841,用于获取所述输入触点所在的虚拟按键对应的字母键值。

[0178] 快捷键确定单元 842,用于根据虚拟按键上的滑动轨迹的方向,确定与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值。

[0179] 快捷操作触发单元 843,用于将所述快捷键键值与所述字母键值组合得到的指令作为所述输入触点和滑动轨迹对应的指令,根据该指令执行输入操作。

[0180] 其中,该快捷键确定单元 842 具体为:用于当所述滑动轨迹的方向满足预设的第一滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为转换键的键值;当所述滑动轨迹的方向满足预设的第二滑动方向时,与所述滑动轨迹的方向对应的快捷键键值为控制键的键值;当所述滑动轨迹的方向满足预设的第三滑动方向时,与所述滑动轨迹方向对应的快捷键键值为可选键的键值。

[0181] 其中,其中第一滑动方向、第二滑动方向和第三滑动方向仅是为区别三个不同的滑动方向,这三个滑动方向的具体方向可以根据需要进行设定,只要三者能相互区别即可。

[0182] 另外,当输入触点所在的虚拟按键的第一键值为数字时,且检测到在所述虚拟键盘上存在滑动操作时,该第一输入单元 840 可以包括:数字值确定单元 844、轨迹方向确定单元 845、数字第二键值触发单元 846 和功能键触发单元 847。

[0183] 其中,数字值确定单元 844,用于获取与所述输入触点所在虚拟按键对应的数字值。

[0184] 虚拟按键对应的第一键值为数字,也就是说当直接点触该虚拟按键时得到的输入结果为输入该虚拟按键对应的数字。参见图 2b,当点击该图中所示的虚拟按键时,则输入该虚拟按键的第一键值“5”。

[0185] 轨迹方向确定单元 845,用于确定所述滑动操作的滑动轨迹方向。

[0186] 数字第二键值触发单元 846,用于当所述滑动轨迹方向满足预设的第一滑动方向时,则触发执行输入所述输入触点所在的虚拟按键的第二键值的操作。

[0187] 当该滑动轨迹方向满足预设的第一滑动方向时,则执行该数字按键上另一键值的操作,如图 2b,当输入触点为该图 2b 所示的虚拟按键,且该虚拟按键上滑动操作的滑动方向为第一滑动方向时,则输入该虚拟按键的第二键值“%”。

[0188] 功能键触发单元 847,用于当所述滑动轨迹方向满足预设的第二滑动方向时,则根据所述数字值与功能键的对应关系,确定所述数字值对应的功能键,并执行所述功能键的对应的指令。

[0189] 当数字按键对应的虚拟按键上的滑动操作的滑动方向为预设的第二滑动方向时,则根据预设的该数字值与功能键的对应关系,确定该数字按键对应的功能键,并执行该功能键对应的指令。

[0190] 其中,功能键包括:虚拟键盘上标示有 F1、F2、F3、F4·····F11 或 F12 的按键,

不同的功能键对应的功能不同,如点触 F1 功能键为帮助功能。

[0191] 预设数字按键与功能键之间的对应关系可以该虚拟按键对应的数字值对应该标示该数字值的功能按键,如图 2b,该虚拟按键上的第一键值为数字 5 时,则该虚拟按键上存在第二滑动方向的滑动操作时,则触发功能键 F5 的操作。当然,如果该虚拟按键的数字键值为数字 1,且该数字按键上存在滑动操作时,则触发执行功能键 F1 的操作,其他数字按键上的操作也与此类似,在此不一一列举。

[0192] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0193] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

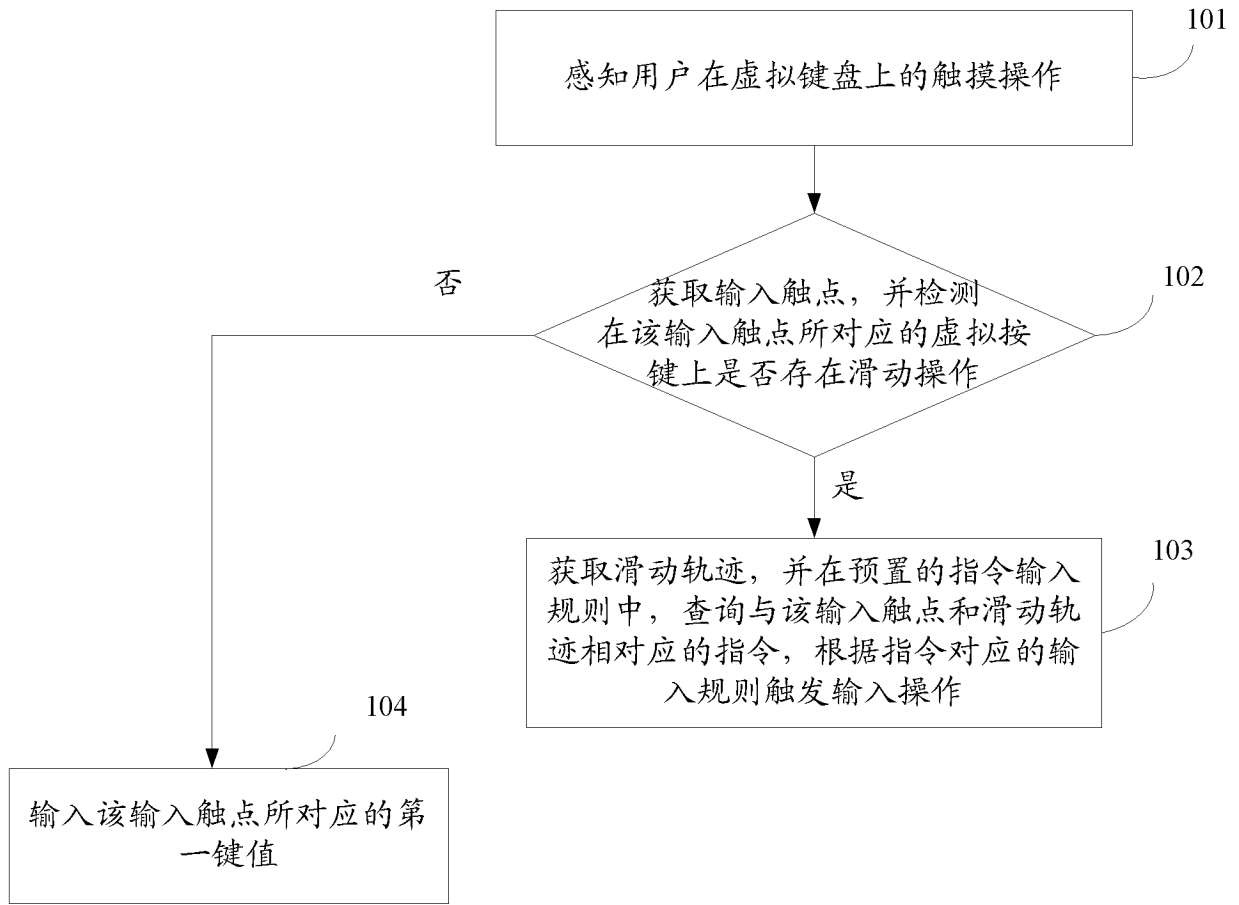


图 1

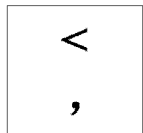


图 2a

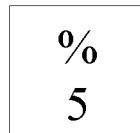


图 2b

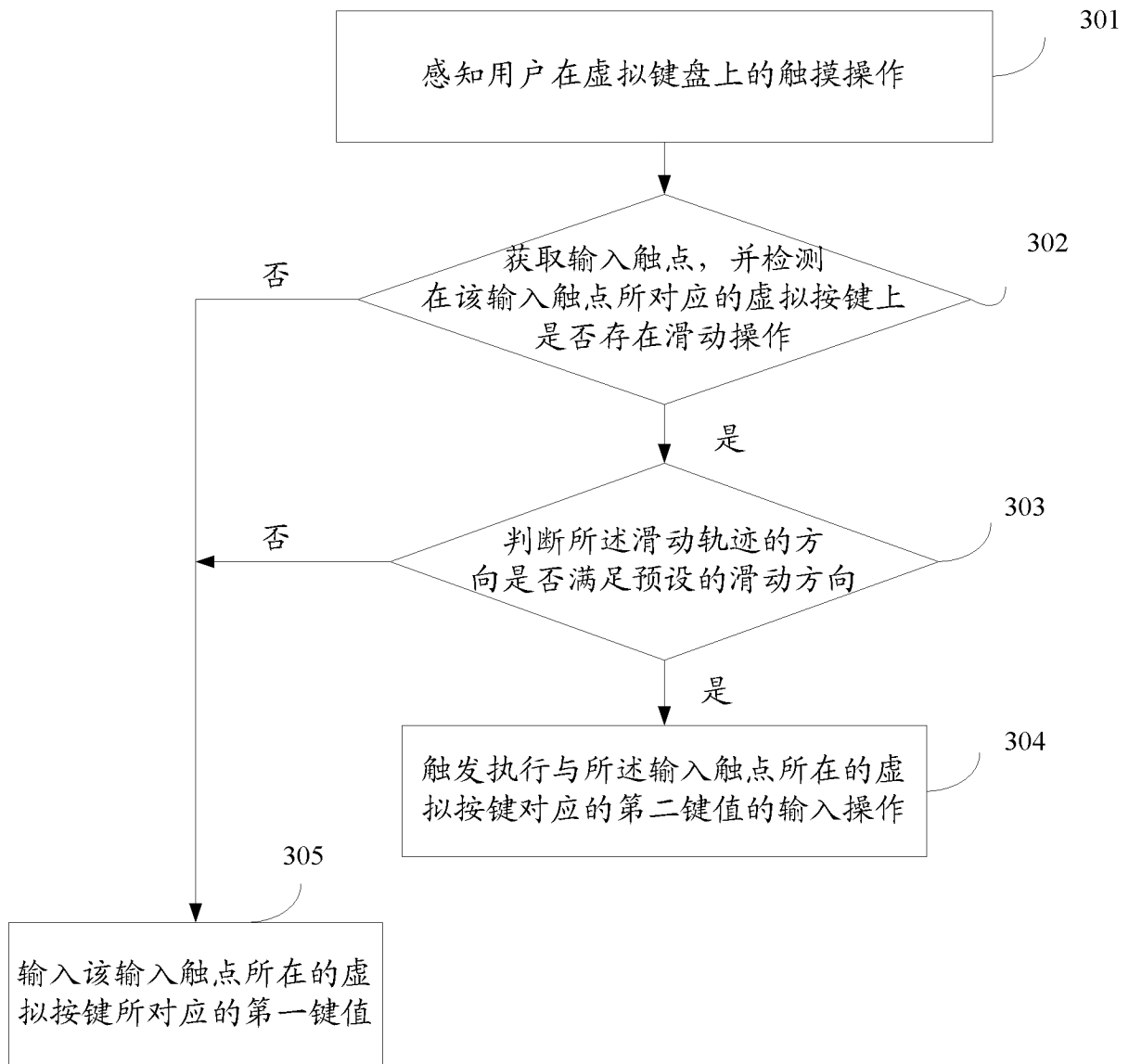


图 3

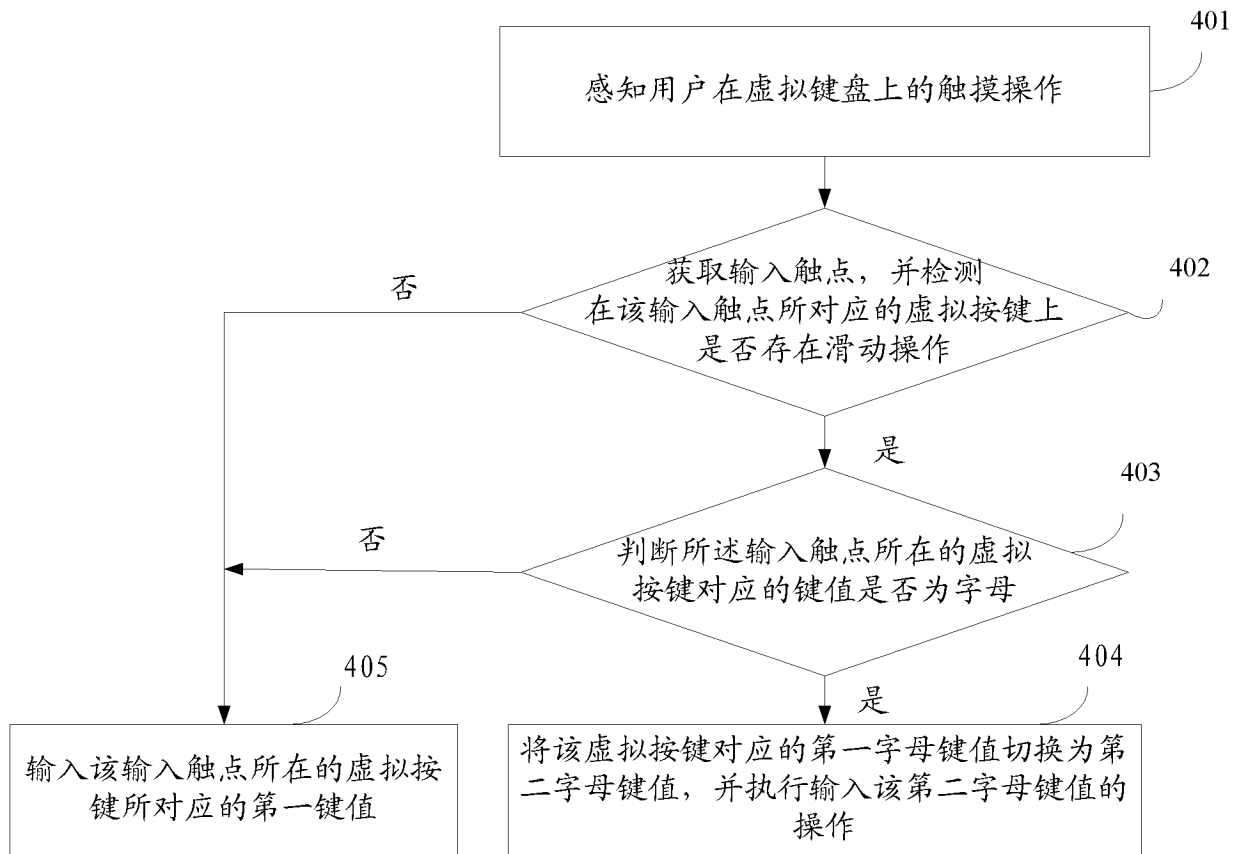


图 4

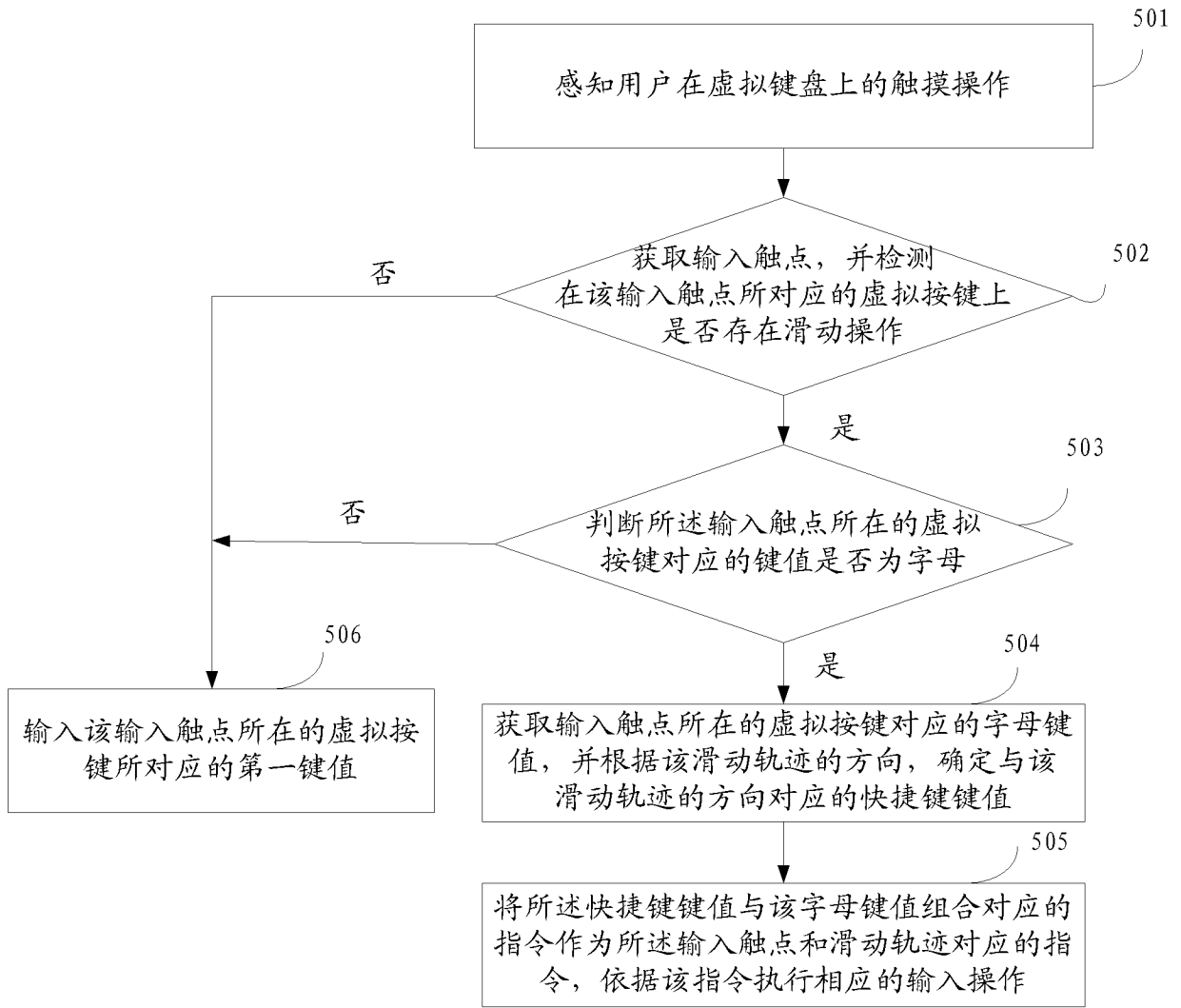


图 5

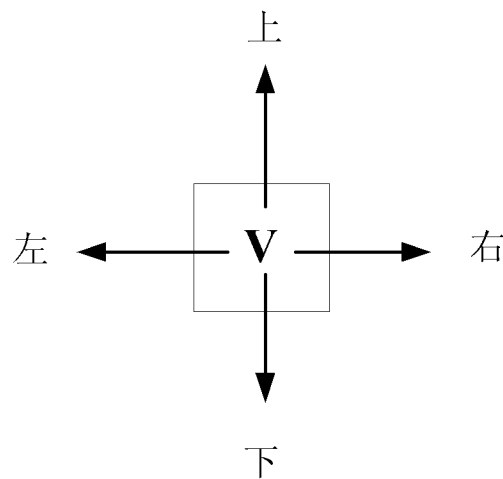


图 6

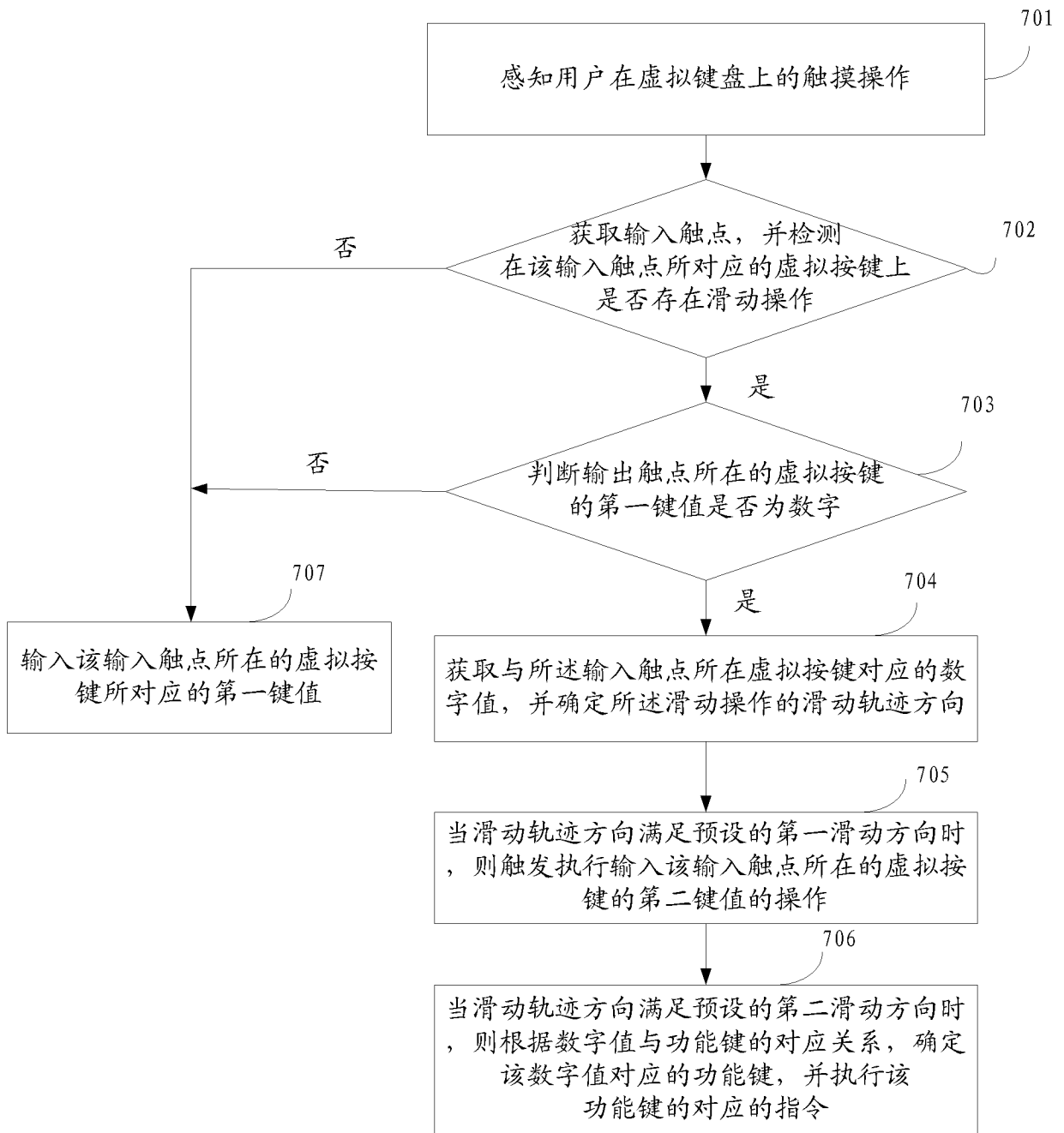


图 7



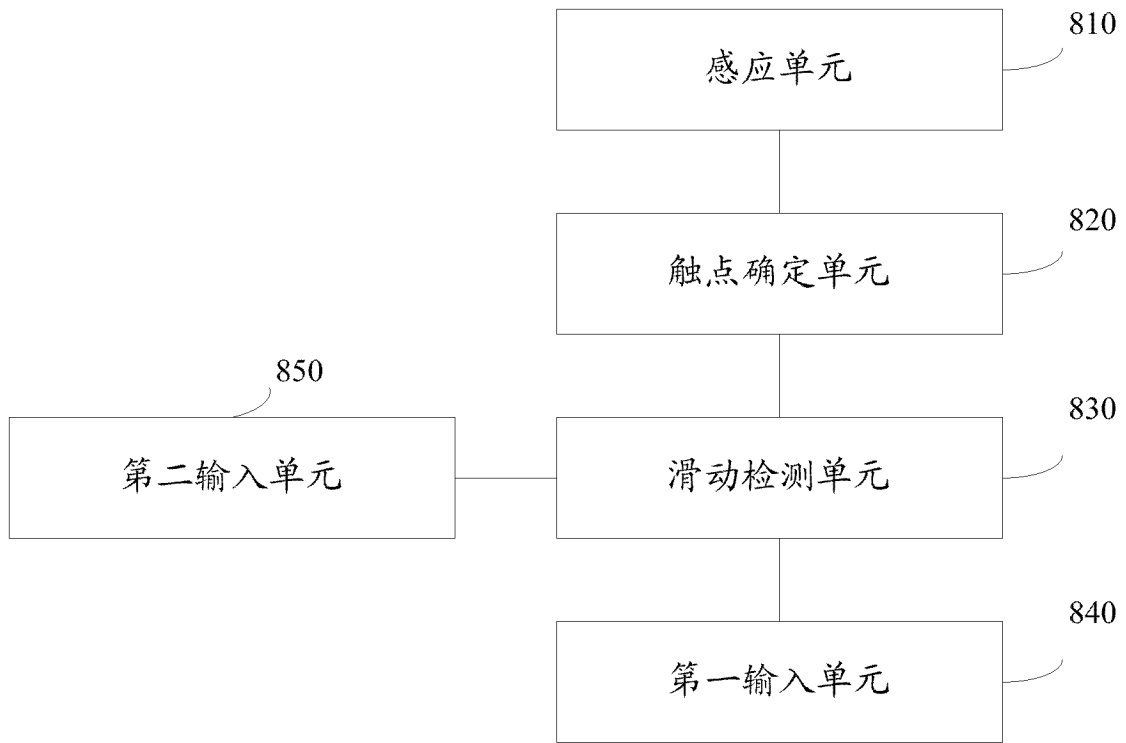


图 8

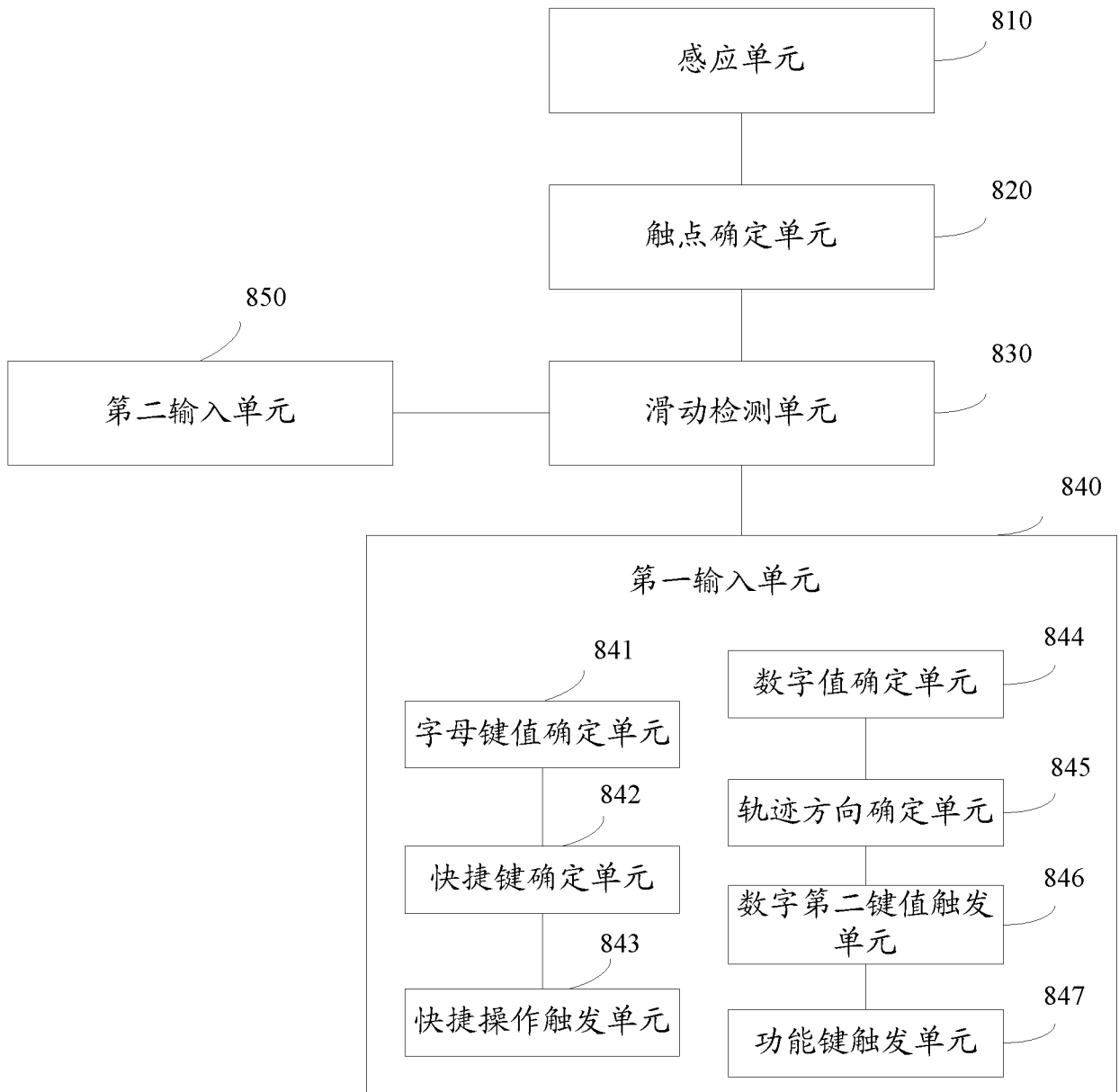


图 9