



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104731511 B

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201510150398.1

(22)申请日 2015.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104731511 A

(43)申请公布日 2015.06.24

(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地西路6号

(72)发明人 李佳 符赞宣 李琦

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
代理人 蒋雅洁 姚开丽

(51)Int.Cl.
G06F 3/0488(2013.01)
G06F 3/0484(2013.01)

(56)对比文件

- CN 101685342 A, 2010.03.31,
- CN 103889522 A, 2014.06.25,
- WO 2012/070682 A1, 2012.05.31,
- CN 102214009 A, 2011.10.12,
- US 2015/0067571 A1, 2015.03.05,
- CN 103034359 A, 2013.04.10,
- CN 102937871 A, 2013.02.20,

审查员 邵金

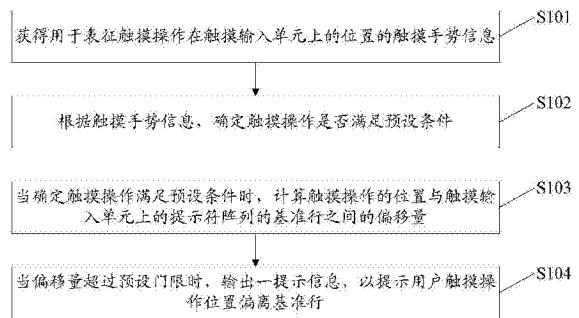
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种信息处理的方法及电子设备

(57)摘要

本发明实施例公开了一种信息处理的方法，所述方法包括：获得用于表征所述触摸操作在触摸输入单元上的位置的触摸手势信息；根据所述触摸手势信息，确定所述触摸操作是否满足预设条件；当确定所述触摸操作满足预设条件时，计算所述触摸操作的位置与所述触摸输入单元上的提示符阵列的基准行之间的偏移量；当所述偏移量超过预设门限时，输出一提示信息，以提示用户所述触摸操作位置偏离所述基准行。本发明实施例还提供一种电子设备。



1. 一种信息处理的方法,所述方法包括:

获得用于表征触摸操作在触摸输入单元上的位置的触摸手势信息;

根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否满足预设条件;

当确定所述触摸操作满足预设条件时,计算所述触摸操作的位置与所述触摸输入单元上的提示符阵列的基准行之间的偏移量;

当所述偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户所述触摸操作位置偏离所述基准行。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否满足预设条件,包括:

根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否触发输入所述提示符阵列中对应的提示符;以及,

根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作对应的操作手势是否是预设手势;

其中,当所述触摸操作未触发输入所述提示符,且所述操作手势是所述预设手势时,则表明所述触摸操作满足所述预设条件;当所述触摸操作触发输入所述提示符,或所述操作手势不是所述预设手势时,则表明所述触摸操作不满足所述预设条件。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作对应的操作手势是否是预设手势,包括:

根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作中处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目;

其中,当所述处于共线位置的触摸点的数目大于等于所述预设数目时,则表明所述操作手势是所述预设手势;当所述处于共线位置的触摸点的数目小于所述预设数目时,则表明所述操作手势不是所述预设手势。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作对应的操作手势是否是预设手势,包括:

根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作中处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目;以及,

确定判断所述处于共线位置的触摸点的持续触摸的时长是否超过预设时长;

其中,当所述处于共线位置的触摸点的数目大于等于所述预设数目,且所述持续触摸的时长超过所述预设时长时,则表明所述操作手势是所述预设手势;当所述处于共线位置的触摸点的数目小于所述预设数目和/或所述持续触摸的时长小于等于所述预设时长时,则表明所述操作手势不是所述预设手势。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述偏移量超过预设门限时,以所述基准行为基准,控制所述提示符阵列移动所述偏移量,使得所述触摸位置与移动后的提示符阵列的基准行对齐。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述偏移量超过预设门限时,控制所述提示符阵列失效。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述计算所述触摸操作的位置与所述触摸输入单元的基准行之间的偏移量之后,所述方法还包括:

当所述偏移量小于等于预设门限时,判断所述提示符阵列是否失效;

当所述提示符阵列失效时,控制所述提示符阵列使能,以响应用户的输入操作。

8. 一种电子设备,包括:

获得单元,用于获得用于表征触摸操作的位置的触摸手势信息;

确定单元,用于根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否满足预设条件;

计算单元,用于当确定所述触摸操作满足预设条件时,计算所述触摸操作的位置与提示符阵列的基准行之间的偏移量;

提示单元,用于当所述偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户所述触摸操作位置偏离所述基准行。

9. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述确定单元,具体用于根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否触发输入所述提示符阵列中对应的提示符;以及,根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作对应的操作手势是否是预设手势;其中,当所述触摸操作未触发输入所述提示符,且所述操作手势是所述预设手势时,则表明所述触摸操作满足所述预设条件;当所述触摸操作触发输入所述提示符,或所述操作手势不是所述预设手势时,则表明所述触摸操作不满足所述预设条件。

10. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述确定单元,具体用于根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作中处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目;其中,当所述处于共线位置的触摸点的数目大于等于所述预设数目时,则表明所述操作手势是所述预设手势;当所述处于共线位置的触摸点的数目小于所述预设数目时,则表明所述操作手势不是所述预设手势。

11. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述确定单元,具体用于根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作中处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目;以及,确定判断所述处于共线位置的触摸点的持续触摸的时长是否超过预设时长;其中,当所述处于共线位置的触摸点的数目大于等于所述预设数目,且所述持续触摸的时长超过所述预设时长时,则表明所述操作手势是所述预设手势;当所述处于共线位置的触摸点的数目小于所述预设数目和/或所述持续触摸的时长小于等于所述预设时长时,则表明所述操作手势不是所述预设手势。

12. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备,还包括:控制单元,用于当所述偏移量超过预设门限时,以所述基准行为基准,控制所述提示符阵列移动所述偏移量,使得所述触摸位置与移动后的提示符阵列的基准行对齐。

13. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备,还包括:控制单元,用于当所述偏移量超过预设门限时,控制所述提示符阵列失效。

14. 根据权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备,还包括:控制单元,用于在所述计算单元计算所述触摸操作的位置与所述基准行之间的偏移量之后,当所述偏移量小于等于预设门限时,判断所述提示符阵列是否失效;当所述提示符阵列失效时,控制所述提示符阵列使能,以响应用户的输入操作。

15. 一种电子设备,包括:

触摸输入单元,用于接收用户的触摸操作;

处理单元,用于获得用于表征所述触摸操作在触摸输入单元上的位置的触摸手势信息;根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否满足预设条件;当确定所述触摸操作满

足预设条件时,计算所述触摸操作的位置与所述触摸输入单元上的提示符阵列的基准行之间的偏移量;

输出单元,用于当所述偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户所述触摸操作位置偏离所述基准行。

16. 根据权利要求15所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备,还包括:显示单元,与所述触摸输入单元连接,用于显示所述提示符阵列。

17. 根据权利要求16所述的电子设备,其特征在于,所述显示单元与所述触摸输入单元设置在所述电子设备的触摸显示单元上。

一种信息处理的方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理领域,尤其涉及一种信息处理的方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,电子技术也得到了飞速的发展,电子产品的种类也越来越多,人们也享受到了科技发展带来的各种便利。现在人们可以通过各种类型的智能终端,享受随着科技发展带来的舒适生活。

[0003] 目前,以平板电脑为例,用户调用平板电脑中的触摸键盘,即虚拟键盘进行输入,往往由于没有物理定位标记,使得用户手指放在触摸键盘上时容易发生偏移,与按键错位,那么,当用户采用标准指法双手打字时,就会出现按错键,或者超出按键范围等误操作;同样,用户使用薄膜键盘进行输入时,由于按键上没有物理定位标记,就会出现按错键等误操作。

[0004] 所以,现有技术存在触摸键盘输入效率较低的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明实施例期望提供一种信息处理的方法及电子设备,以提高触摸键盘的输入效率较,方便用户操作,提供良好的用户体验。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供一种信息处理的方法,所述方法包括:获得用于表征所述触摸操作在触摸输入单元上的位置的触摸手势信息;根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否满足预设条件;当确定所述触摸操作满足预设条件时,计算所述触摸操作的位置与所述触摸输入单元上的提示符阵列的基准行之间的偏移量;当所述偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户所述触摸操作位置偏离所述基准行。

[0008] 第二方面,本发明实施例提供一种电子设备,包括:获得单元,用于获得用于表征所述触摸操作的位置的触摸手势信息;确定单元,用于根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否满足预设条件;计算单元,用于当确定所述触摸操作满足预设条件时,计算所述触摸操作的位置与提示符阵列的基准行之间的偏移量;提示单元,用于当所述偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户所述触摸操作位置偏离所述基准行。

[0009] 第三方面,本发明实施例提供一种电子设备,包括:触摸输入单元,用于接收用户的触摸操作;处理单元,用于获得用于表征所述触摸操作在触摸输入单元上的位置的触摸手势信息;根据所述触摸手势信息,确定所述触摸操作是否满足预设条件;当确定所述触摸操作满足预设条件时,计算所述触摸操作的位置与所述触摸输入单元上的提示符阵列的基准行之间的偏移量;输出单元,用于当所述偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户所述触摸操作位置偏离所述基准行。

[0010] 本发明实施例所提供的信息处理的方法及电子设备中,获得用于表征触摸操作的位置的触摸手势信息,也就是用户手指在触摸输入单元上的位置参数,然后,根据触摸手势

信息,确定触摸操作是否满足预设条件,当确定触摸操作满足预设条件时,计算触摸操作的位置与提示符阵列的基准行之间的偏移量,当偏移量超过预设门限时,电子设备认为用户很可能会按错键,或者超出按键的触摸范围,此时,电子设备输出一提示信息,提示用户触摸操作的位置与提示符阵列的基准行偏移,如此,当用户手指的触摸位置与基准行有偏移的情况发生时,电子设备就会输出一提示信息,告知用户该情况的发生,避免输入过程中的误操作,提高触摸键盘的输入效率,方便用户操作,提供良好的用户体验。

附图说明

- [0011] 图1为本发明实施例中的信息处理的方法流程示意图;
- [0012] 图2为本发明实施例中的输入准备手势的示意图;
- [0013] 图3为本发明实施例中的一种电子设备的结构示意图;
- [0014] 图4为本发明实施例中的另一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 本发明实施例提供一种信息处理的方法,该方法应用于一电子设备,比如平板电脑、超级本、智能电视等,该电子设备具有一触摸输入单元,在触摸输入单元上设置有提示符阵列,该提示符阵列可以为虚拟键盘、薄膜触摸键盘等,用户可以通过在该触摸输入单元上进行的触摸操作来完成输入。

[0017] 图1为本发明实施例中的信息处理的方法流程示意图,参见图1所示,该方法包括:

[0018] S101:获得用于表征触摸操作在触摸输入单元上的位置的触摸手势信息;

[0019] 具体来说,当用户准备输入或者正在输入时,触摸输入单元会接收到用户的触摸操作,此时,电子设备就能够获得用于表征触摸操作位置的触摸手势信息,比如,触摸操作在触摸输入单元上的位置的坐标信息。

[0020] S102:根据触摸手势信息,确定触摸操作是否满足预设条件;

[0021] 具体来说,在实际应用中,S102可以包括:根据触摸手势信息,确定触摸操作是否触发输入提示符阵列中对应的提示符;以及,根据触摸手势信息,确定触摸操作对应的操作手势是否是预设手势;其中,当触摸操作未触发输入提示符,且操作手势是预设手势时,则表明触摸操作满足预设条件;当触摸操作触发输入提示符,或操作手势不是预设手势时,则表明触摸操作不满足预设条件。

[0022] 具体来说,用户在通过触摸输入单元进行输入的过程中,会进行正常的输入操作,这时,电子设备就需要确定该触摸操作是否为正常输入操作,也就是说该操作是否能够触发提示符阵列中对应的提示符;同时,还可能会出现用户在输入过程中由于思考或者被事情打断,那么,用户可能停止输入,但是手指还放在触摸输入单元上,并且由于输入习惯,用户的双手处于一些预设的手势,比如,如图2所示的输入准备手势,那么,电子设备就还需要确定该触摸操作对应的操作手势是否为上述预设手势。所以,电子设备可以根据S101中获得的触摸手势信息对上述触摸操作进行判断,若触摸操作同时满足上述两个条件,则说明该触摸操作是满足预设条件的,若触摸操作只满足上述一个条件,或者一个条件都不满足,

则说明该触摸操作是不满足预设条件的。

[0023] 在具体实施过程中,上述根据触摸手势信息,确定触摸操作是否触发输入提示符阵列中对应的提示符的步骤,包括:根据触摸信息,确定触摸操作在触摸输入单元上的面积或者施加的压力是否超过预设门限,若是,触摸操作触发输入提示符阵列中对应的提示符,此时,电子设备内置或者外接的显示单元上会显示该触发的提示符;反之,电子设备不响应触摸操作,即不触发输入提示符。

[0024] 需要说明的是,上述预设手势不限于图2所示的输入准备手势,还可以为其它,以实际为准,本发明不做具体限定;进一步地,确定触摸操作是否触发输入提示符的方式也可以有其它方式,本发明不做具体限定。

[0025] 进一步地,上述根据触摸手势信息,确定触摸操作对应的操作手势是否是预设手势的步骤可以且不限为以下两种情况。

[0026] 第一种情况,根据触摸手势信息,确定触摸操作中处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目;其中,当处于共线位置的触摸点的数目大于等于预设数目时,则表明操作手势是预设手势;当处于共线位置的触摸点的数目小于预设数目时,则表明操作手势不是预设手势。

[0027] 具体来说,用户根据S101获得的触摸手势信息,就可以确定触摸操作的触摸点的位置,也就是触摸手势信息中每一个触摸点的坐标,然后,电子设备根据这些坐标值,确定出处于共线位置的触摸点有几个,接着,电子设备判断处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目,当处于共线位置的触摸点的数目大于等于预设数目时,则表明触摸操作满足预设条件,即上述操作手势为预设手势,反之,则表明触摸操作不满足预设条件,操作手势不为预设手势。

[0028] 举例来说,仍参考图2,用户将双手以上述输入准备手势放在触摸输入单元上时,触摸输入单元可以确定出每一根手指在触摸输入单元上的位置,即触摸点的坐标,电子设备根据这些坐标,确定出放置在触摸输入单元上的手指的数目及位置,由于用户在准备输入时习惯于将食指、中指、无名指、小指放在提示符阵列的基准行上,拇指放在空格键上,那么,就会存在8个触摸点处于共线位置。此时,电子设备处于共线位置的8个触摸点是否大于等于预设数目,假设预设数目为8,此时,处于共线位置的触摸点数目就等于预设数目,说明触摸操作对应的操作手势为输入准备手势。

[0029] 需要说明的时,这里所说的预设数目与预设手势是对应的,即用户通常进行预设手势时在触摸输入单元上的处于共线位置的触摸点的数目,可以为2至10之间的整数,以实际为准,本发明不做具体限定;较优地,当预设手势为输入准备手势时,该预设数目可以取6、8。

[0030] 第二种情况,根据触摸手势信息,确定触摸操作中处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目;以及,确定判断处于共线位置的触摸点的持续触摸的时长是否超过预设时长;其中,当处于共线位置的触摸点的数目大于等于预设数目,且持续触摸的时长超过预设时长时,则表明操作手势是预设手势;当处于共线位置的触摸点的数目小于预设数目和/或持续触摸的时长小于等于预设时长时,则表明操作手势不是预设手势。

[0031] 具体来说,为了与输入操作区分,电子设备除了像上述第一种情况一样判断处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目之外,电子设备还可以判断处于共线位置

的触摸点的持续触摸的时长是否超过预设时长,此时,预设时长可以为5s、7s、10s、15s等,本发明不做具体限定。那么,当处于共线位置的触摸点的数目大于等于预设数目,且持续触摸的时长大于等于预设时长时,电子设备确定触发操作对应操作手势为预设手势;反之,当处于共线位置的触摸点的数目小于预设数目和/或持续触摸的时长小于等于预设时长时,则表明操作手势不是预设手势。

[0032] S103:当确定触摸操作满足预设条件时,计算触摸操作的位置与触摸输入单元上的提示符阵列的基准行之间的偏移量;

[0033] 具体来说,在确定触摸操作满足预设条件之后,电子设备根据触摸手势信息来确定触摸操作的位置与提示符阵列的基准行,如QWERT键盘上的按键A至L的这一行之间的偏移量。

[0034] S104:当偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户触摸操作位置偏离基准行。

[0035] 具体来说,当电子设备确定上述偏移量超过预设门限,也就是说,由于触摸操作与基准行之间的偏移已经足够大到导致误操作时,电子设备输出一提示信息,以告知用户该情况,这样,用户就可以在获得提示之后,重新将手指移动至基准行上,再进行输入操作,如此,避免误操作的发生。

[0036] 进一步地,在执行S104的同时,该方法还包括:当偏移量超过预设门限时,以基准行为基准,控制提示符阵列移动偏移量,使得触摸位置与移动后的提示符阵列的基准行对齐。

[0037] 也就是说,由于有时候出现偏移是因为触摸输入单元上的触摸单元出现了电荷漂移,使得用户触摸操作的位置在提示符阵列的提示符对应的位置上,但是电子设备却无法触发正确的提示符输入,比如,用户点触F键,那么,触摸操作的位置在提示符“F”上,但是由于电荷漂移,电子设备可能输入的是提示符“D”,那么,电子设备就可以根据S103获得漂移量来修正触摸单元的漂移,即以基准行为基准,控制提示符阵列移动偏移量,使得触摸位置与移动后的提示符阵列的基准行对齐。

[0038] 进一步地,为了防止用户的误操作,当偏移量超过预设门限时,电子设备还控制提示符阵列失效。比如,电子设备不响应用户在触摸输入单元上对提示符阵列的操作,或者,电子设备控制提示符阵列关闭,当然,还可以有其它控制提示符阵列失效的方式,本发明不做具体限定。

[0039] 在另一实施例中,在S103之后,该方法还包括:当偏移量小于等于预设门限时,判断提示符阵列是否失效;当提示符阵列失效时,控制提示符阵列使能,以响应用户的输入操作。

[0040] 具体来说,在实际应用中,由于S101至S103是周期性检测的,就可能存在之前提示符阵列已经失效的情况,那么,为了再次开启提示符阵列,在S103之后,电子设备在确定偏移量小于等于预设门限时,进一步判断提示符阵列是否失效,若是,控制提示符阵列使能,以响应用户的输入操作;若否,电子设备不进行任何操作。

[0041] 如此,电子设备便完成了对用户操作与提示符阵列的基准行的校对。

[0042] 由上述可知,电子设备获得用于表征触摸操作的位置的触摸手势信息,也就是用户手指在触摸输入单元上的位置参数,然后,根据触摸手势信息,确定触摸操作是否满足预

设条件,当确定触摸操作满足预设条件时,计算触摸操作的位置与提示符阵列的基准行之间的偏移量,当偏移量超过预设门限时,电子设备认为用户很可能会按错键,或者超出按键的触摸范围,此时,电子设备输出一提示信息,提示用户触摸操作的位置与提示符阵列的基准行偏移,如此,当用户手指的触摸位置与基准行有偏移的情况发生时,电子设备就会输出一提示信息,告知用户该情况的发生,避免输入过程中的误操作,提高触摸键盘的输入效率,方便用户操作,提供良好的用户体验。

[0043] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供一种电子设备,与上述一个或者多个实施例中所述的电子设备一致。

[0044] 图3为本发明实施例中的一种电子设备的结构示意图,参见图3所示,该电子设备包括:获得单元31,用于获得用于表征触摸操作的位置的触摸手势信息;确定单元32,用于根据触摸手势信息,确定触摸操作是否满足预设条件;计算单元33,用于当确定触摸操作满足预设条件时,计算触摸操作的位置与提示符阵列的基准行之间的偏移量;提示单元34,用于当偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户触摸操作位置偏离基准行。

[0045] 进一步地,确定单元32,具体用于根据触摸手势信息,确定触摸操作是否触发输入提示符阵列中对应的提示符;以及,根据触摸手势信息,确定触摸操作对应的操作手势是否是预设手势;其中,当触摸操作未触发输入提示符,且操作手势是预设手势时,则表明触摸操作满足预设条件;当触摸操作触发输入提示符,或操作手势不是预设手势时,则表明触摸操作不满足预设条件。

[0046] 进一步地,确定单元32,具体用于根据触摸手势信息,确定触摸操作的触摸点的数目;当触摸点的数目大于等于预设数目时,根据每一个触摸点的位置,判断触摸点是否共线;其中,当触摸点共线时,则表明操作手势是预设手势;当触摸点不共线时,则表明操作手势不是预设手势。

[0047] 进一步地,确定单元32,具体用于根据触摸手势信息,确定触摸操作的触摸点的数目;当触摸点的数目大于等于预设数目时,根据每一个触摸点的位置,判断触摸点是否共线,并判断触摸点的持续时长是否超过预设时长;其中,当触摸点共线,且持续时长超过预设时长时,则表明操作手势是预设手势;当触摸点不共线和/或持续时长小于等于预设时长时,则表明操作手势不是预设手势。

[0048] 进一步地,电子设备,还包括:控制单元,用于当偏移量超过预设门限时,以基准行为基准,控制提示符阵列移动偏移量,使得触摸位置与移动后的提示符阵列的基准行对齐。

[0049] 进一步地,电子设备,还包括:控制单元,用于当偏移量超过预设门限时,控制提示符阵列失效。

[0050] 进一步地,电子设备,还包括:控制单元,用于在计算单元计算触摸操作的位置与触摸输入单元的基准行之间的偏移量之后,当偏移量小于等于预设门限时,判断提示符阵列是否失效;当提示符阵列失效时,控制提示符阵列使能,以响应用户的输入操作。

[0051] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供另一种电子设备,与上述一个或者多个实施例中所述的电子设备一致。

[0052] 图4为本发明实施例中的另一种电子设备的结构示意图,参见图4所示,该电子设备,包括:触摸输入单元41,用于接收用户的触摸操作;处理单元42,用于获得用于表征触摸操作在触摸输入单元上的位置的触摸手势信息;根据触摸手势信息,确定触摸操作是否满

足预设条件;当确定触摸操作满足预设条件时,计算触摸操作的位置与触摸输入单元上的提示符阵列的基准行之间的偏移量;输出单元43,用于当偏移量超过预设门限时,输出一提示信息,以提示用户触摸操作位置偏离基准行。

[0053] 进一步地,电子设备,还包括:显示单元,与触摸输入单元连接,用于显示提示符阵列。

[0054] 进一步地,显示单元与触摸输入单元设置在电子设备的触摸显示单元上。

[0055] 进一步地,处理单元42,具体用于根据触摸手势信息,确定触摸操作是否触发输入提示符阵列中对应的提示符;以及,根据触摸手势信息,确定触摸操作对应的操作手势是否是预设手势;其中,当触摸操作未触发输入提示符,且操作手势是预设手势时,则表明触摸操作满足预设条件;当触摸操作触发输入提示符,或操作手势不是预设手势时,则表明触摸操作不满足预设条件。

[0056] 进一步地,处理单元42,具体用于根据触摸手势信息,确定触摸操作中处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目;其中,当处于共线位置的触摸点的数目大于等于预设数目时,则表明操作手势是预设手势;当处于共线位置的触摸点的数目小于预设数目时,则表明操作手势不是预设手势。

[0057] 进一步地,处理单元42,具体用于根据触摸手势信息,确定触摸操作中处于共线位置的触摸点的数目是否大于等于预设数目;以及,确定判断处于共线位置的触摸点的持续触摸的时长是否超过预设时长;其中,当处于共线位置的触摸点的数目大于等于预设数目,且持续触摸的时长超过预设时长时,则表明操作手势是预设手势;当处于共线位置的触摸点的数目小于预设数目和/或持续触摸的时长小于等于预设时长时,则表明操作手势不是预设手势。

[0058] 进一步地,处理单元42,具体用于当偏移量超过预设门限时,以基准行为基准,控制提示符阵列移动偏移量,使得触摸位置与移动后的提示符阵列的基准行对齐。

[0059] 进一步地,处理单元42,具体用于当偏移量超过预设门限时,控制提示符阵列失效。

[0060] 进一步地,处理单元42,具体用于在计算单元计算触摸操作的位置与基准行之间的偏移量之后,当偏移量小于等于预设门限时,判断提示符阵列是否失效;当提示符阵列失效时,控制提示符阵列使能,以响应用户的输入操作。

[0061] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0062] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0063] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特

定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0064] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0065] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

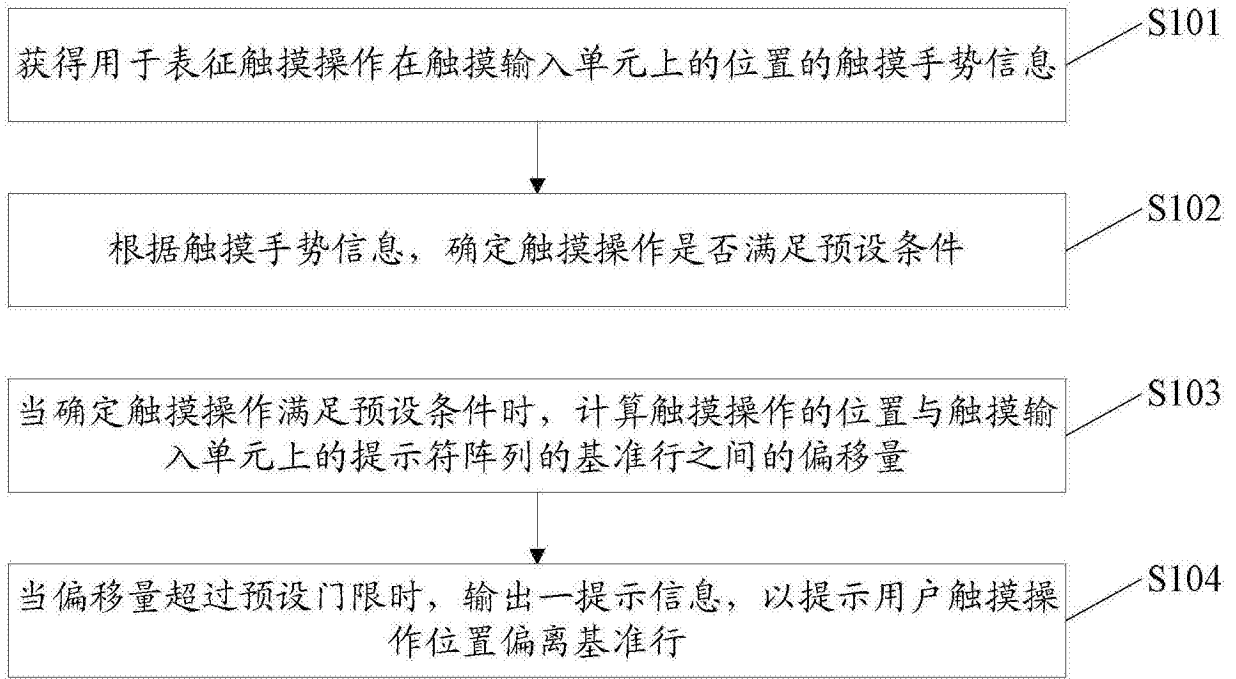


图1

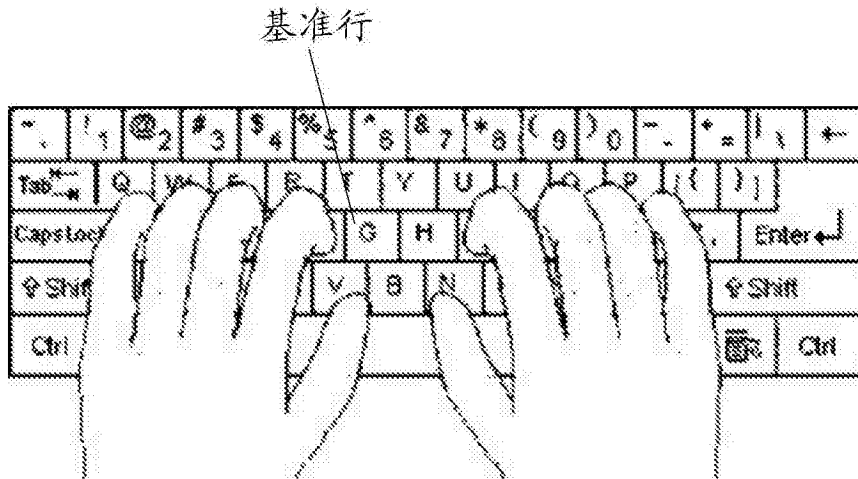


图2

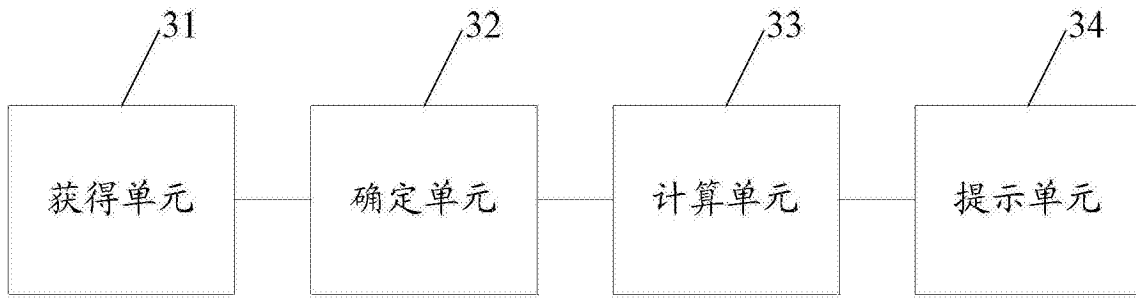


图3

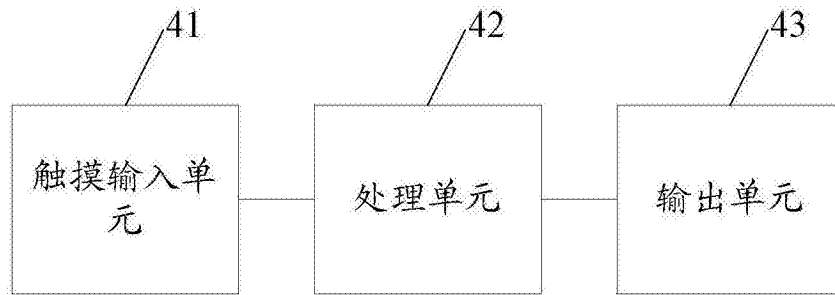


图4