



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107526494 A

(43)申请公布日 2017.12.29

(21)申请号 201710797104.3

(22)申请日 2017.09.06

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 杨李莲 喻伟 邹子乐 王汀

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 林锦澜

(51)Int.Cl.

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

H04M 1/725(2006.01)

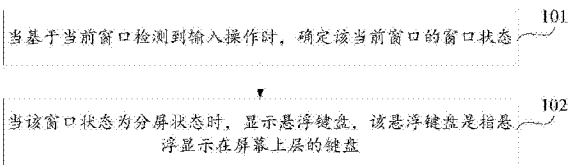
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54)发明名称

键盘显示方法、装置、终端及存储介质

(57)摘要

本公开是关于一种键盘显示方法、装置、终端及存储介质,属于终端技术领域。该方法包括:当基于当前窗口检测到输入操作时,确定该当前窗口的窗口状态;当该窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,该悬浮键盘是指悬浮显示在屏幕上层的键盘。由于分屏状态下显示的悬浮键盘能够悬浮显示在屏幕上层,可以避免对分屏窗口的输入框的遮挡,从而提高了键盘显示的灵活性,保证了用户的正常输入。



1. 一种键盘显示方法,其特征在于,所述方法包括:
当基于当前窗口检测到输入操作时,确定所述当前窗口的窗口状态;
当所述窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,所述悬浮键盘是指悬浮显示在屏幕上层的键盘。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述当前窗口的窗口状态,包括:
通过系统接口获取所述当前窗口的窗口状态;
相应地,所述当所述窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,包括:
当通过系统接口获取的所述窗口状态为分屏状态时,通过系统调用指定输入法应用,并向所述指定输入法应用发送指定标志;
其中,所述指定输入法应用为预先设置的用于执行输入操作的输入法应用,所述指定标志用于指示所述当前窗口的窗口状态为分屏状态;
基于所述指定标志,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并显示所述悬浮键盘。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述基于所述指定标志,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并显示所述悬浮键盘,包括:
当所述指定标志还用于指示所述当前窗口的显示位置时,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并在与所述当前窗口的显示位置对应的位置显示所述悬浮键盘。
4. 如权利要求1-3任一所述的方法,其特征在于,所述悬浮键盘还包括键盘模式切换按键,所述方法还包括:
当基于所述悬浮键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将所述悬浮键盘切换为普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。
5. 如权利要求1-3任一所述的方法,其特征在于,所述当所述窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘之后,还包括:
监控是否退出分屏状态;
若监控到退出分屏状态,切换悬浮键盘为普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。
6. 如权利要求1-3任一所述的方法,其特征在于,所述显示悬浮键盘之后,还包括:
当基于所述悬浮键盘接收到位置调整指令时,基于所述位置调整指令调整所述悬浮键盘的显示位置;和/或
当基于所述悬浮键盘接收到尺寸调整指令时,基于所述尺寸调整指令调整所述悬浮键盘的显示尺寸。
7. 如权利要求1-3任一所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
当所述窗口状态不是分屏状态时,显示普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘,且所述普通键盘包括键盘模式切换按键;
当基于所述普通键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将所述普通键盘切换为所述悬浮键盘。
8. 一种键盘显示装置,其特征在于,所述装置包括:
第一确定模块,用于当基于当前窗口检测到输入操作时,确定所述当前窗口的窗口状态;

第一显示模块,用于当所述窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,所述悬浮键盘是指悬浮显示在屏幕上层的键盘。

9.如权利要求8所述的装置,其特征在于,所述第一确定模块用于:

通过系统接口获取所述当前窗口的窗口状态;

相应地,所述第一显示模块用于:

当通过系统接口获取的所述窗口状态为分屏状态时,通过系统调用指定输入法应用,并向所述指定输入法应用发送指定标志;

其中,所述指定输入法应用为预先设置的用于执行输入操作的输入法应用,所述指定标志用于指示所述当前窗口的窗口状态为分屏状态;

基于所述指定标志,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并显示所述悬浮键盘。

10.如权利要求9所述的装置,其特征在于,所述第一显示模块用于:

当所述指定标志还用于指示所述当前窗口的显示位置时,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并在与所述当前窗口的显示位置对应的位置显示所述悬浮键盘。

11.如权利要求8-10任一所述的装置,其特征在于,所述悬浮键盘还包括键盘模式切换按键,所述装置还包括:

第一切换模块,用于当基于所述悬浮键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将所述悬浮键盘切换为普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

12.如权利要求8-10任一所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

监控模块,用于监控是否退出分屏状态;

第二切换模块,用于若监控到退出分屏状态,切换悬浮键盘为普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

13.如权利要求8-10任一所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

位置调整模块,用于当基于所述悬浮键盘接收到位置调整指令时,基于所述位置调整指令调整所述悬浮键盘的显示位置;和/或

尺寸调整模块,用于当基于所述悬浮键盘接收到尺寸调整指令时,基于所述尺寸调整指令调整所述悬浮键盘的显示尺寸。

14.如权利要求8-10任一所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二显示模块,用于当所述窗口状态不是分屏状态时,显示普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘,且所述普通键盘包括键盘模式切换按键;

第三切换模块,用于当基于所述普通键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将所述普通键盘切换为所述悬浮键盘。

15.一种终端,其特征在于,所述终端包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行权利要求1-7所述的任一项方法的步骤。

16.一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有指令,其特征在于,所述指令被处理器执行时实现权利要求1-7所述的任一项方法的步骤。

键盘显示方法、装置、终端及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及终端技术领域,尤其涉及一种键盘显示方法、装置、终端及存储介质。

背景技术

[0002] 随着终端技术的发展和触控技术的愈发成熟,目前终端屏幕基本都采用触摸屏,当终端检测到输入操作时,可以在屏幕中显示虚拟键盘,以使用户基于虚拟键盘进行快速输入。另外,目前终端还提供有分屏显示模式,在分屏显示模式下,终端可以将屏幕划分成多个分屏窗口,不同的分屏窗口可以显示不同应用的内容。

发明内容

[0003] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供了一种键盘显示方法、装置、终端及存储介质。

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供了一种键盘显示方法,所述方法包括:

[0005] 当基于当前窗口检测到输入操作时,确定所述当前窗口的窗口状态;

[0006] 当所述窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,所述悬浮键盘是指悬浮显示在屏幕上层的键盘。

[0007] 可选地,所述确定所述当前窗口的窗口状态,包括:

[0008] 通过系统接口获取所述当前窗口的窗口状态;

[0009] 相应地,所述当所述窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,包括:

[0010] 当通过系统接口获取的所述窗口状态为分屏状态时,通过系统调用指定输入法应用,并向所述指定输入法应用发送指定标志;

[0011] 其中,所述指定输入法应用为预先设置的用于执行输入操作的输入法应用,所述指定标志用于指示所述当前窗口的窗口状态为分屏状态;

[0012] 基于所述指定标志,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并显示所述悬浮键盘。

[0013] 可选地,所述基于所述指定标志,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并显示所述悬浮键盘,包括:

[0014] 当所述指定标志还用于指示所述当前窗口的显示位置时,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并在与所述当前窗口的显示位置对应的位置显示所述悬浮键盘。

[0015] 可选地,所述悬浮键盘还包括键盘模式切换按键,所述方法还包括:

[0016] 当基于所述悬浮键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将所述悬浮键盘切换为普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

[0017] 可选地,所述当所述窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘之后,还包括:

[0018] 监控是否退出分屏状态;

[0019] 若监控到退出分屏状态,切换悬浮键盘为普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

- [0020] 可选地,所述显示悬浮键盘之后,还包括:
- [0021] 当基于所述悬浮键盘接收到位置调整指令时,基于所述位置调整指令调整所述悬浮键盘的显示位置;和/或
- [0022] 当基于所述悬浮键盘接收到尺寸调整指令时,基于所述尺寸调整指令调整所述悬浮键盘的显示尺寸。
- [0023] 可选地,所述方法还包括:
- [0024] 当所述窗口状态不是分屏状态时,显示普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘,且所述普通键盘包括键盘模式切换按键;
- [0025] 当基于所述普通键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将所述普通键盘切换为所述悬浮键盘。
- [0026] 第二方面,提供了一种键盘显示装置,所述装置包括:
- [0027] 第一确定模块,用于当基于当前窗口检测到输入操作时,确定所述当前窗口的窗口状态;
- [0028] 第一显示模块,用于当所述窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,所述悬浮键盘是指悬浮显示在屏幕上层的键盘。
- [0029] 可选地,所述第一确定模块用于:
- [0030] 通过系统接口获取所述当前窗口的窗口状态;
- [0031] 相应地,所述第一显示模块用于:
- [0032] 当通过系统接口获取的所述窗口状态为分屏状态时,通过系统调用指定输入法应用,并向所述指定输入法应用发送指定标志;
- [0033] 其中,所述指定输入法应用为预先设置的用于执行输入操作的输入法应用,所述指定标志用于指示所述当前窗口的窗口状态为分屏状态;
- [0034] 基于所述指定标志,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并显示所述悬浮键盘。
- [0035] 可选地,所述第一显示模块用于:
- [0036] 当所述指定标志还用于指示所述当前窗口的显示位置时,通过所述指定输入法应用启动所述悬浮键盘,并在与所述当前窗口的显示位置对应的位置显示所述悬浮键盘。
- [0037] 可选地,所述悬浮键盘还包括键盘模式切换按键,所述装置还包括:
- [0038] 第一切换模块,用于当基于所述悬浮键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将所述悬浮键盘切换为普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。
- [0039] 可选地,所述装置还包括:
- [0040] 监控模块,用于监控是否退出分屏状态;
- [0041] 第二切换模块,用于若监控到退出分屏状态,切换悬浮键盘为普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。
- [0042] 可选地,所述装置还包括:
- [0043] 位置调整模块,用于当基于所述悬浮键盘接收到位置调整指令时,基于所述位置调整指令调整所述悬浮键盘的显示位置;和/或
- [0044] 尺寸调整模块,用于当基于所述悬浮键盘接收到尺寸调整指令时,基于所述尺寸调整指令调整所述悬浮键盘的显示尺寸。

[0045] 可选地,所述装置还包括:

[0046] 第二显示模块,用于当所述窗口状态不是分屏状态时,显示普通键盘,所述普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘,且所述普通键盘包括键盘模式切换按键;

[0047] 第三切换模块,用于当基于所述普通键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将所述普通键盘切换为所述悬浮键盘。

[0048] 第三方面,提供了一种终端,所述终端包括:

[0049] 处理器;

[0050] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0051] 其中,所述处理器被配置为执行上述第一方面所述的任一种键盘显示方法。

[0052] 第四方面,提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有指令,其特征在于,所述指令被处理器执行时实现上述第一方面所述的任一种键盘显示方法的步骤。

[0053] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0054] 本公开实施例中,当基于当前窗口检测到输入操作时,可以先确定当前窗口的窗口状态,当当前窗口的窗口状态为分屏状态时,则显示悬浮键盘,由于悬浮键盘能够悬浮显示在屏幕上层,因此可以避免对分屏窗口的输入框的遮挡,从而提高了键盘显示的灵活性,保证了用户的正常输入。

[0055] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0056] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0057] 图1是根据一示例性实施例示出的一种键盘显示方法的流程图;

[0058] 图2A是根据一示例性实施例示出的另一种键盘显示方法的流程图;

[0059] 图2B是根据一示例性实施例示出的一种终端的显示界面的示意图;

[0060] 图2C是根据一示例性实施例示出的一种终端的显示界面的示意图;

[0061] 图2D是根据一示例性实施例示出的一种终端的显示界面的示意图;

[0062] 图2E是根据一示例性实施例示出的一种终端的显示界面的示意图;

[0063] 图3A是根据一示例性实施例示出的一种键盘显示装置的结构示意图;

[0064] 图3B是根据另一示例性实施例示出的一种键盘显示装置的结构示意图;

[0065] 图3C是根据又一示例性实施例示出的一种键盘显示装置的结构示意图;

[0066] 图3D是根据又一示例性实施例示出的一种键盘显示装置的结构示意图;

[0067] 图3E是根据又一示例性实施例示出的一种键盘显示装置的结构示意图;

[0068] 图4是根据一示例性实施例示出的一种终端400的结构示意图。

具体实施方式

[0069] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例

中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0070] 在对本公开实施例进行详细地解释说明之前，先对本公开实施例的应用场景予以说明。

[0071] 目前的终端基本都具有分屏显示模式，且无论在分屏显示模式还是正常显示模式下，当终端接收到输入操作时，都只能调起并显示普通键盘。也即是，当终端处于分屏显示模式时，如果在任一分屏窗口接收到输入操作，都只能调起并显示普通键盘。其中，普通键盘是指从屏幕底部弹出的，只能占据屏幕底部区域的键盘。通常情况下，普通键盘的宽度与屏幕宽度相等，高度大约为屏幕高度的一半。

[0072] 但是由于在分屏显示模式下，终端显示的每个分屏窗口的尺寸都较小，因此如果在分屏显示模式下调起普通键盘，可能会造成分屏窗口的输入框被遮挡，进而导致无法正常输入。

[0073] 例如，当终端显示上下两个分屏窗口时，如果在下方的分屏窗口的输入框内检测到输入操作，且该输入框位于下方的分屏窗口的中上部，则终端即可从屏幕底部弹出普通键盘，该普通键盘将可能遮挡住下方的分屏窗口的输入框，导致用户无法正常输入。

[0074] 或者，当终端显示上下两个分屏窗口时，如果在上方的分屏窗口的输入框内检测到输入操作，且该输入框位于该上方的分屏窗口的中下部，则终端即可从屏幕底部弹出普通键盘，且屏幕中原来显示的内容将随之上移，即原来位于屏幕底部的内容将会上移至普通键盘顶部，而随着原来显示的内容的上移，上方的分屏窗口可能会消失，从而导致无法正常输入。

[0075] 图1是根据一示例性实施例示出的一种键盘显示方法的流程图，该方法应用于终端。如图1所示，该方法包括以下步骤。

[0076] 在步骤101中，当基于当前窗口检测到输入操作时，确定该当前窗口的窗口状态。

[0077] 在步骤102中，当该窗口状态为分屏状态时，显示悬浮键盘，该悬浮键盘是指悬浮显示在屏幕上层的键盘。

[0078] 本公开实施例中，当基于当前窗口检测到输入操作时，可以先确定当前窗口的窗口状态，当当前窗口的窗口状态为分屏状态时，则显示悬浮键盘，由于悬浮键盘能够悬浮显示在屏幕上层，因此可以避免对分屏窗口的输入框的遮挡，从而提高了键盘显示的灵活性，保证了用户的正常输入。

[0079] 可选地，该确定该当前窗口的窗口状态，包括：

[0080] 通过系统接口获取该当前窗口的窗口状态；

[0081] 相应地，该当该窗口状态为分屏状态时，显示悬浮键盘，包括：

[0082] 当通过系统接口获取的该窗口状态为分屏状态时，通过系统调用指定输入法应用，并向该指定输入法应用发送指定标志；

[0083] 其中，该指定输入法应用为预先设置的用于执行输入操作的输入法应用，该指定标志用于指示该当前窗口的窗口状态为分屏状态；

[0084] 基于该指定标志，通过该指定输入法应用启动该悬浮键盘，并显示该悬浮键盘。

[0085] 可选地，该基于该指定标志，通过该指定输入法应用启动该悬浮键盘，并显示该悬浮键盘，包括：

[0086] 当该指定标志还用于指示该当前窗口的显示位置时,通过该指定输入法应用启动该悬浮键盘,并在与该当前窗口的显示位置对应的位置显示该悬浮键盘。

[0087] 可选地,该悬浮键盘还包括键盘模式切换按键,该方法还包括:

[0088] 当基于该悬浮键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将该悬浮键盘切换为普通键盘,该普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

[0089] 可选地,当该窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘之后,还包括:

[0090] 监控是否退出分屏状态;

[0091] 若监控到退出分屏状态,切换悬浮键盘为普通键盘,该普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

[0092] 可选地,显示悬浮键盘之后,还包括:

[0093] 当基于该悬浮键盘接收到位置调整指令时,基于该位置调整指令调整该悬浮键盘的显示位置;和/或

[0094] 当基于该悬浮键盘接收到尺寸调整指令时,基于该尺寸调整指令调整该悬浮键盘的显示尺寸。

[0095] 可选地,该方法还包括:

[0096] 当该窗口状态不是分屏状态时,显示普通键盘,该普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘,且该普通键盘包括键盘模式切换按键;

[0097] 当基于该普通键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将该普通键盘切换为该悬浮键盘。

[0098] 上述所有可选技术方案,均可按照任意结合形成本公开的可选实施例,本公开实施例对此不再一一赘述。

[0099] 图2A是根据一示例性实施例示出的另一种键盘显示方法的流程图,该方法应用于终端中。如图2A所示,该方法包括以下步骤。

[0100] 在步骤201中,当基于当前窗口检测到输入操作时,确定该当前窗口的窗口状态。

[0101] 其中,该输入操作用于指示要在该当前窗口中进行输入,并用于触发调用输入键盘的指令,以使用户基于输入键盘进行输入。实际应用中,该输入操作可以为对当前窗口的输入框的点击操作等。该输入键盘为在屏幕中显示的虚拟键盘,且可以为九宫格样式的键盘,也可以为全键盘样式的键盘。

[0102] 其中,当前窗口为终端当前显示的窗口,当前窗口的窗口状态包括分屏状态和非分屏状态,分屏状态用于指示该当前窗口为在分屏显示模式下显示的分屏窗口,非分屏状态即不是分屏状态,用于指示该当前窗口为在非分屏显示模式下显示的正常窗口。

[0103] 本公开实施例中,为了保证用户的正常输入,输入操作可以调用的输入键盘包括悬浮键盘和普通键盘,且根据不同的窗口状态可以调用不同的输入键盘,因此,在调用输入键盘之前可以先确定当前窗口的窗口状态。

[0104] 在实际实现时,可以通过系统接口获取当前窗口的窗口状态。其中,该系统是指终端的操作系统,该系统接口是指系统中能够输出当前窗口的窗口状态或当前窗口的窗口状态信息的接口,该窗口状态信息用于指示当前窗口的窗口状态。进一步地,该系统接口为系统的原生接口。

[0105] 终端运行过程中,可以通过系统调用该系统接口,然后通过调用的系统接口获取

当前窗口的窗口状态,或者,通过调用的系统接口获取当前窗口的窗口状态信息,并基于该窗口状态信息确定当前窗口的窗口状态。

[0106] 在一种可能的实现方式中,当前窗口的窗口状态信息可以包括当前窗口的显示位置信息和显示尺寸信息,相应地,基于该窗口状态信息确定当前窗口的窗口状态可以包括:基于当前窗口的显示位置信息和显示尺寸信息确定当前窗口的显示位置和显示尺寸,然后基于当前窗口的显示位置和显示尺寸来判断当前窗口是否为分屏窗口。当当前窗口为分屏窗口时,确定当前窗口的窗口状态为分屏状态;当当前窗口不是分屏窗口时,确定当前窗口的窗口状态不是分屏状态。例如,当当前窗口的显示位置在屏幕上方,且显示尺寸为屏幕尺寸的一半时,即可确定该当前窗口为分屏窗口。

[0107] 在步骤202中,当该窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,该悬浮键盘是指悬浮显示在屏幕上层的键盘。

[0108] 其中,悬浮显示在屏幕上层是指该悬浮键盘可以覆盖在屏幕显示的所有窗口之上,且可以悬浮显示在屏幕的任意位置,而非如普通键盘那样,只能固定显示在屏幕的底部区域。

[0109] 其中,该悬浮键盘为虚拟键盘,键盘样式可以为九宫格样式的键盘,也可以为全键盘样式,本公开实施例对此不做限定。进一步地,为了减小对分屏窗口的遮挡,该悬浮键盘的尺寸还可以小于普通键盘的尺寸。

[0110] 本公开实施例中,当该窗口状态为分屏状态,即当前窗口为分屏窗口时,可以显示悬浮键盘。由于该悬浮键盘可以悬浮显示的屏幕上层,且可以悬浮显示在屏幕的任意位置,因此即可避免对当前窗口的输入框的遮挡,从而保证了用户的正常输入。

[0111] 例如,参见图2B,假设终端在竖屏显示模式下启动了分屏显示模式,并在屏幕中显示上下两个分屏窗口,即上方的第一分屏窗口10和下方的第二分屏窗口20,则当基于第二分屏窗口20的输入框40检测到输入操作时,可以在第二分屏窗口中显示如图2B所示的九宫格样式的悬浮键盘30。

[0112] 或者,参见图2C和图2D,假设终端在横屏显示模式下启动了分屏显示模式,并在屏幕中显示上下两个分屏窗口,即左边的第三分屏窗口50和右边的第四分屏窗口60,则当基于第三分屏窗口50或第四分屏窗口60检测到输入操作时,即可在屏幕中显示如图2C所示的九宫格样式的悬浮键盘70,或者如图2D所示的全键盘样式的悬浮键盘80。

[0113] 实际应用中,由于终端显示的输入键盘通常为终端安装的输入法应用的键盘,因此显示输入键盘的操作通常由终端安装的输入法应用实现,即由输入法应用来调用输入键盘。但是由于输入法应用不是activity(活动类),因此输入法应用无法直接调用终端的原生标准接口来获取当前窗口的分屏状态,又由于输入法应用通常也不是系统签名的应用,因此输入法应用也无法使用反射的方式来获取当前窗口的分屏状态。本公开实施例中,为了保证输入法应用能够获取当前窗口的分屏状态,以便后续根据不同的分屏状态调用不同的输入键盘,可以通过系统接口获取当前窗口的分屏状态,然后通过系统将当前窗口的分屏状态发送给输入法应用。

[0114] 在实际实现时,确定该当前窗口的窗口状态包括:通过系统接口获取当前窗口的窗口状态;相应地,当该窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘包括:当通过系统接口获取的窗口状态为分屏状态时,通过系统调用指定输入法应用,并向该指定输入法应用发送指

定标志;基于该指定标志,通过该指定输入法应用启动该悬浮键盘,并显示该悬浮键盘。

[0115] 其中,该指定输入法应用为预先设置的用于执行输入操作的输入法应用,即终端默认使用的输入法应用。

[0116] 其中,该指定标志(flag)用于指示该当前窗口的窗口状态为分屏状态,进一步地,还用于指示指定输入法调用悬浮键盘。例如,该指定标识可以为0或1,0用于指示该当前窗口的窗口状态不是分屏状态,1用于指示当前窗口的窗口状态为分屏状态。

[0117] 当确定通过系统接口获取的窗口状态为分屏状态时,系统可以调用与该指定输入法应用之间的接口,然后通过该接口向该指定输入法应用发送该指定标志。当该指定输入法应用检测到与系统之间的接口被调用,且接收到该指定标志时,即可调用悬浮键盘。

[0118] 进一步地,可以将该悬浮键盘的显示位置设置在当前窗口的输入框的外侧,也即是,在当前窗口的输入框的外侧显示悬浮键盘。比如,在当前窗口的输入框的上方或下方显示该悬浮键盘。

[0119] 进一步地,当指定标志还用于指示当前窗口的显示位置时,基于指定标志,通过该指定输入法应用启动悬浮键盘,并显示该悬浮键盘还可以包括:通过该指定输入法应用启动悬浮键盘,并在与该当前窗口的显示位置对应的位置显示该悬浮键盘。

[0120] 也即是,该指定标识还可以具有一定的扩展性,除了可以用于指示当前窗口的分屏状态之后,还可以扩展用于指示当前窗口的显示位置。

[0121] 实际实现时,该指定输入法应用可以预先存储当前窗口的显示位置和悬浮键盘的显示位置的对应关系,然后根据该指定标识确定该当前窗口的显示位置,并根据该当前窗口的显示位置和该对应关系,确定要显示的悬浮窗口的显示位置,并在确定的显示位置显示该悬浮窗口。

[0122] 其中,当前窗口的显示位置和悬浮键盘的显示位置的对应关系可以由终端默认设置,也可以由用户设置,本公开实施例对此不做限定。例如,当当前窗口的显示位置在屏幕上方时,对应的悬浮键盘的显示位置可以为屏幕下方;当当前窗口的显示位置在屏幕下方时,对应的悬浮键盘的显示位置可以为屏幕上方等。

[0123] 作为一种实施例,若当前为上下分屏模式,当检测到调起输入法应用时,考虑到输入法键盘习惯横向显示(即一般情况下输入法键盘通常是宽大于高的方式显示),还可以自动将其切换为左右分屏模式显示,并将输入法应用的悬浮键盘悬浮显示在左右分屏相对中间的位置,更便于用户操作,进一步提升用户体验。

[0124] 进一步地,显示悬浮键盘之后还包括:当基于该悬浮键盘接收到位置调整指令时,基于该位置调整指令调整该悬浮键盘的显示位置;和/或,当基于该悬浮键盘接收到尺寸调整指令时,基于该尺寸调整指令调整该悬浮键盘的显示尺寸。也即是,该悬浮键盘为位置和/或尺寸能够调整的键盘。

[0125] 其中,该位置调整指令和尺寸调整指令均可以由用户通过指定操作触发,该指定操作可以为点击操作、滑动操作或者语音操作等,本公开实施例对此不做限定。例如,触发位置调整指令的操作可以为拖动悬浮键盘的操作,触发尺寸调整指令的操作可以为点击悬浮键盘边界并进行拖动的操作等。

[0126] 在一种可能的实现方式中,可以在检测到对悬浮键盘的指定位置的拖动操作时,确定接收到位置调整指令,且可以根据拖动操作的拖动方向调整悬浮键盘的显示位置。该

指定位置可以为悬浮键盘的任意位置,比如悬浮键盘的空白区域位置、中心位置、顶部位置等等,本公开实施例对此不做限定。

[0127] 如此,用户即可通过拖动悬浮键盘,来方便地调整悬浮键盘的显示位置,用户操作方便,调整效率较高。

[0128] 在另一种可能的实现方式中,当基于悬浮键盘接收到显示指令时,可以在悬浮键盘对应的位置显示位置调整图标,当检测到对该位置调整图标的触发操作时,确定接收到位置调整指令。

[0129] 其中,该显示指令用于指示显示位置调整图标,且该显示指令可以由用户通过指定操作触发,例如,该指定操作可以为对悬浮键盘的指定位置的点击操作、双击操作或者长按操作等。该悬浮键盘对应的位置可以为悬浮键盘中的指定位置,或者悬浮键盘周围的位置等。该位置调整图标用于调整悬浮键盘的显示位置,进一步地,该位置调整图标可以包括多个调整方向标识,不同调整方向标识用于指示不同的调整方向,当检测到对任一调整方向标识的触发操作时,即可按照该调整方向标识指示的方向对该悬浮键盘的位置进行调整。

[0130] 例如,参加图2C,当基于悬浮键盘接收到显示指令时,可以在悬浮键盘上方显示位置调整图标90,且该位置调整图标90中包括4个箭头样式的调整方向标识,分别用于指示上、下、左、右这4个调整方向。当终端检测到用户对位置调整图标90中任一调整方向标识的触发操作时,即可将悬浮键盘按照对应方向移动,以调整悬浮键盘的显示位置。

[0131] 在另一种可能的实现方式中,当检测到对悬浮键盘的边界的拖动操作时,可以确定接收到尺寸调整指令。例如,用户可以点击悬浮键盘的任一个角,然后向里或向外拖动,来将悬浮键盘的尺寸放大或缩小。当然,也可以通过其他方式调整悬浮键盘的尺寸,本公开实施例对此不做限定。

[0132] 进一步地,该悬浮键盘还可以包括键盘模式切换按键,当基于该悬浮键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,还可以将该悬浮键盘切换为普通键盘,该普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

[0133] 通过切换指令,当用户不想使用悬浮键盘时,即可将悬浮键盘切换为普通键盘,从而进一步丰富了键盘显示方式,提高了键盘显示的灵活性,提高了用户体验。

[0134] 其中,该切换指令可以由用户对键盘模式切换按键的指定操作触发,该指定操作可以为对键盘模式切换按键的点击操作、双击操作、长按操作或滑动操作等,本发明实施例对此不做限定。

[0135] 其中,该键盘模式切换按键用于对键盘模式进行切换,键盘模式包括悬浮键盘和普通键盘。该键盘模式切换按键可以设置在悬浮键盘的任意位置,且该键盘模式切换按键的显示样式可以由该指定输入法默认设置,也可以由用户设置,本公开实施例对此不做限定。例如,该键盘模式切换按键的显示形式可以为图标、控件或者按钮等。

[0136] 进一步地,显示悬浮键盘之后,终端还可以监控是否退出分屏状态,若监控到退出分屏状态,则切换悬浮键盘为普通键盘。其中,终端可以通过系统接口获取当前窗口的窗口状态,根据当前窗口的窗口状态来监控是否当前窗口是否退出分屏状态,即终端是否退出分屏显示模式。

[0137] 在步骤203中,当该窗口状态不是分屏状态时,显示普通键盘,该普通键盘是指占

据屏幕底部区域的键盘。

[0138] 进一步地,该普通键盘还可以包括键盘模式切换按键,当基于该普通键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,还可以将该普通键盘切换为悬浮键盘。通过将普通键盘切换为悬浮键盘,使得用户在分屏显示模式下也能够使用悬浮键盘,从而进一步丰富了键盘显示方式,提高了键盘显示的灵活性,提高了用户体验。

[0139] 例如,参见图2E,终端处于非分屏显示模式,当将屏幕底部的普通键盘切换为悬浮键盘之后,终端即可在屏幕上显示如图2E所示的悬浮键盘。

[0140] 其中,该切换指令可以由用户对键盘模式切换按键的指定操作触发,该指定操作可以为对键盘模式切换按键的点击操作、双击操作、长按操作或滑动操作等,本发明实施例对此不做限定。

[0141] 其中,该键盘模式切换按键用于对键盘模式进行切换,该键盘模式切换按键可以设置在普通键盘的任意位置,且该键盘模式切换按键的显示样式可以由该指定输入法默认设置,也可以由用户设置,本公开实施例对此不做限定。例如,该键盘模式切换按键的显示形式可以为图标、控件或者按钮等。

[0142] 另外,悬浮键盘包括的键盘模式切换按键与普通键盘包括的键盘模式切换按键的显示形式可以相同,也可以不同,本公开实施例对此也不做限定。

[0143] 本公开实施例中,当基于当前窗口检测到输入操作时,可以先确定当前窗口的窗口状态,当当前窗口的窗口状态为分屏状态时,则显示悬浮键盘,由于悬浮键盘能够悬浮显示在屏幕上层,因此可以避免对分屏窗口的输入框的遮挡,从而提高了键盘显示的灵活性,保证了用户的正常输入。

[0144] 图3A是根据一示例性实施例示出的一种键盘显示装置的结构示意图。参照图3A,该装置包括:

[0145] 第一确定模块301,用于当基于当前窗口检测到输入操作时,确定该当前窗口的窗口状态;

[0146] 第一显示模块302,用于当该窗口状态为分屏状态时,显示悬浮键盘,该悬浮键盘是指悬浮显示在屏幕上层的键盘。

[0147] 可选地,该第一确定模块301用于:

[0148] 通过系统接口获取该当前窗口的窗口状态;

[0149] 相应地,该第一显示模块302用于:

[0150] 当通过系统接口获取的该窗口状态为分屏状态时,通过系统调用指定输入法应用,并向该指定输入法应用发送指定标志;

[0151] 其中,该指定输入法应用为预先设置的用于执行输入操作的输入法应用,该指定标志用于指示该当前窗口的窗口状态为分屏状态;

[0152] 基于该指定标志,通过该指定输入法应用启动该悬浮键盘,并显示该悬浮键盘。

[0153] 可选地,该第一显示模块302用于:

[0154] 当该指定标志还用于指示该当前窗口的显示位置时,通过该指定输入法应用启动该悬浮键盘,并在与该当前窗口的显示位置对应的位置显示该悬浮键盘。

[0155] 可选地,参见图3B,该悬浮键盘还包括键盘模式切换按键,该装置还包括:

[0156] 第一切换模块303,用于当基于该悬浮键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换

指令时,将该悬浮键盘切换为普通键盘,该普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

[0157] 可选地,参见图3C,该装置还包括:

[0158] 监控模块304,用于监控是否退出分屏状态;

[0159] 第二切换模块305,用于若监控到退出分屏状态,切换悬浮键盘为普通键盘,该普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘。

[0160] 可选地,参见图3D,该装置还包括:

[0161] 位置调整模块306,用于当基于该悬浮键盘接收到位置调整指令时,基于该位置调整指令调整该悬浮键盘的显示位置;和/或

[0162] 尺寸调整模块307,用于当基于该悬浮键盘接收到尺寸调整指令时,基于该尺寸调整指令调整该悬浮键盘的显示尺寸。

[0163] 可选地,参见图3E,该装置还包括:

[0164] 第二显示模块308,用于当该窗口状态不是分屏状态时,显示普通键盘,该普通键盘是指占据屏幕底部区域的键盘,且该普通键盘包括键盘模式切换按键;

[0165] 第三切换模块309,用于当基于该普通键盘接收到键盘模式切换按键触发的切换指令时,将该普通键盘切换为该悬浮键盘。

[0166] 本公开实施例中,当基于当前窗口检测到输入操作时,可以先确定当前窗口的窗口状态,当当前窗口的窗口状态为分屏状态时,则显示悬浮键盘,由于悬浮键盘能够悬浮显示在屏幕上层,因此可以避免对分屏窗口的输入框的遮挡,从而提高了键盘显示的灵活性,保证了用户的正常输入。

[0167] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0168] 图4是根据一示例性实施例示出的一种终端400的结构示意图。例如,终端400可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0169] 参照图4,终端400可以包括以下一个或多个组件:处理组件402,存储器404,电源组件406,多媒体组件408,音频组件410,输入/输出(I/O)的接口412,传感器组件414,以及通信组件416。

[0170] 处理组件402通常控制终端400的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件402可以包括一个或多个处理器420来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件402可以包括一个或多个模块,便于处理组件402和其他组件之间的交互。例如,处理组件402可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件408和处理组件402之间的交互。

[0171] 存储器404被配置为存储各种类型的数据以支持在终端400的操作。这些数据的示例包括用于在终端400上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器404可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0172] 电源组件406为终端400的各种组件提供电源。电源组件406可以包括电源管理系

统,一个或多个电源,及其他与为终端400生成、管理和分配电源相关联的组件。

[0173] 多媒体组件408包括在所述终端400和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件408包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当终端400处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0174] 音频组件410被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件410包括一个麦克风(MIC),当终端400处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器404或经由通信组件416发送。在一些实施例中,音频组件410还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0175] I/O接口412为处理组件402和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0176] 传感器组件414包括一个或多个传感器,用于为终端400提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件414可以检测到终端400的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为终端400的显示器和小键盘,传感器组件414还可以检测终端400或终端400一个组件的位置改变,用户与终端400接触的存在或不存在,终端400方位或加速/减速和终端400的温度变化。传感器组件414可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件414还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件414还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0177] 通信组件416被配置为便于终端400和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端400可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件416经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件416还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0178] 在示例性实施例中,终端400可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述图1或图2A任一实施例所述的键盘显示方法。

[0179] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器404,上述指令可由终端400的处理器420执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0180] 在另一实施例中,还提供了一种终端,该终端包括处理器;用于存储处理器可执行

指令的存储器；其中，所述处理器被配置为执行上述图1或图2A任一实施例所述的键盘显示方法。

[0181] 在另一实施例中，还提供了一种非临时性计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有指令，所述指令被处理器执行时实现上述图1或图2A任一实施例所述的键盘显示方法。

[0182] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0183] 应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

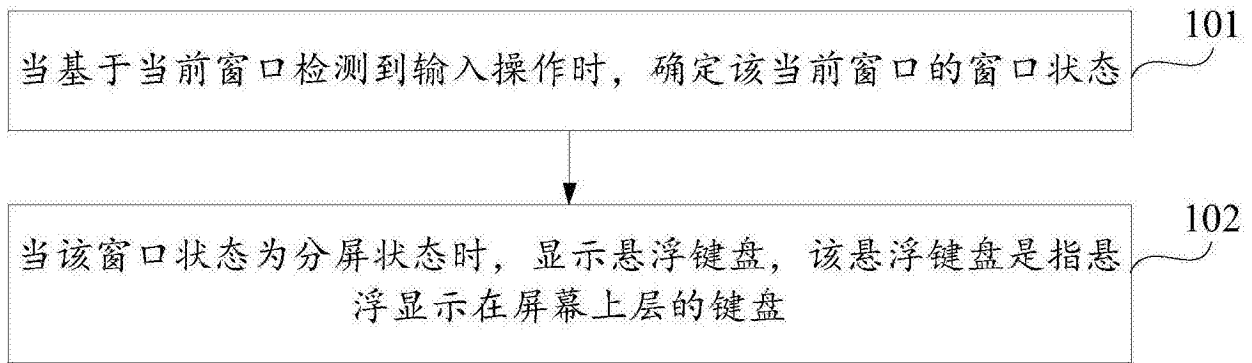


图1

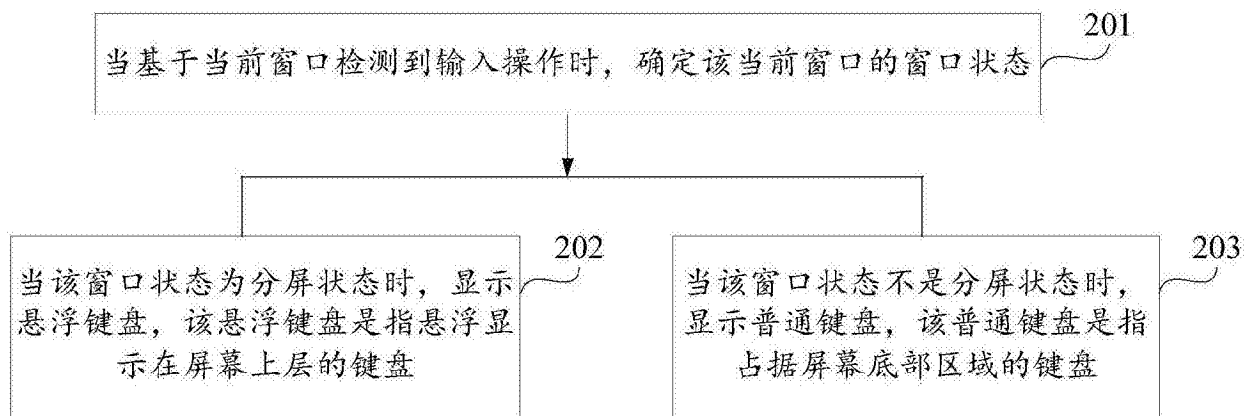


图2A

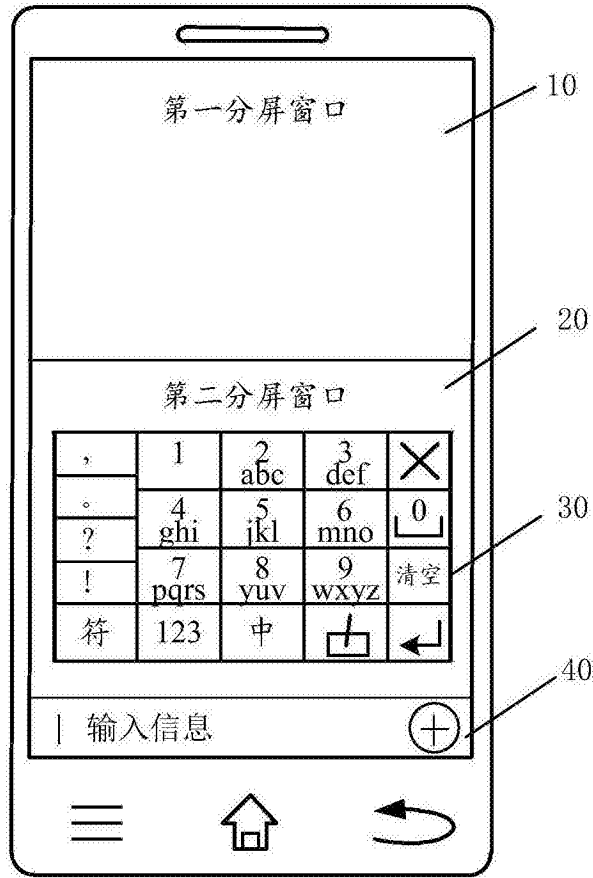


图2B

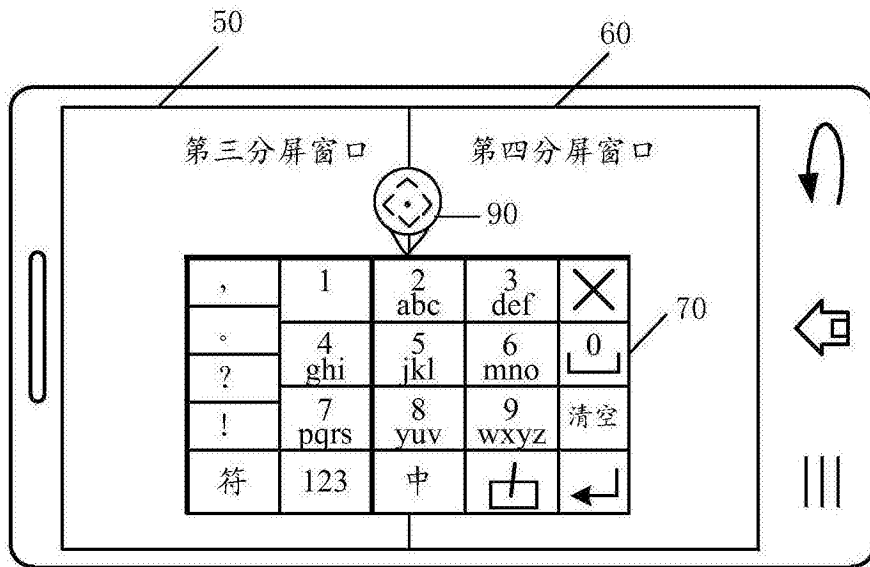


图2C

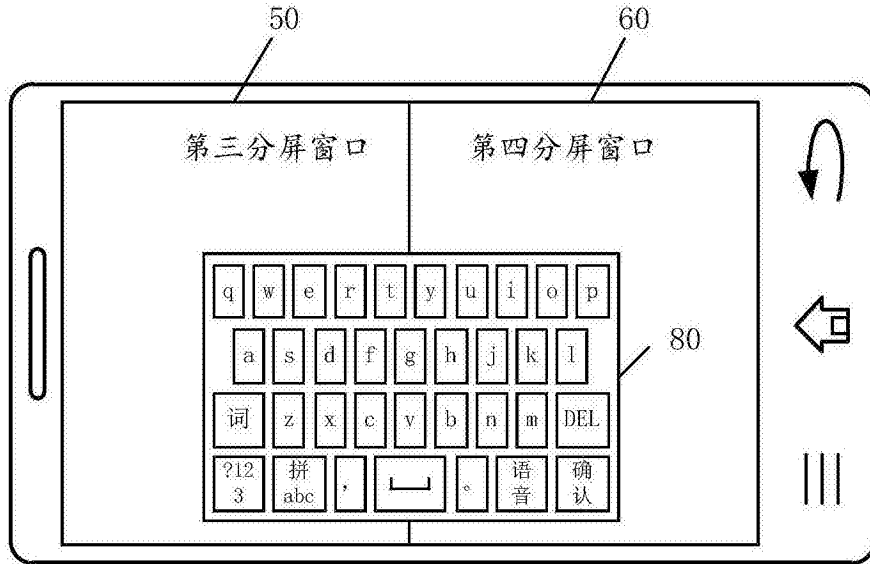


图2D

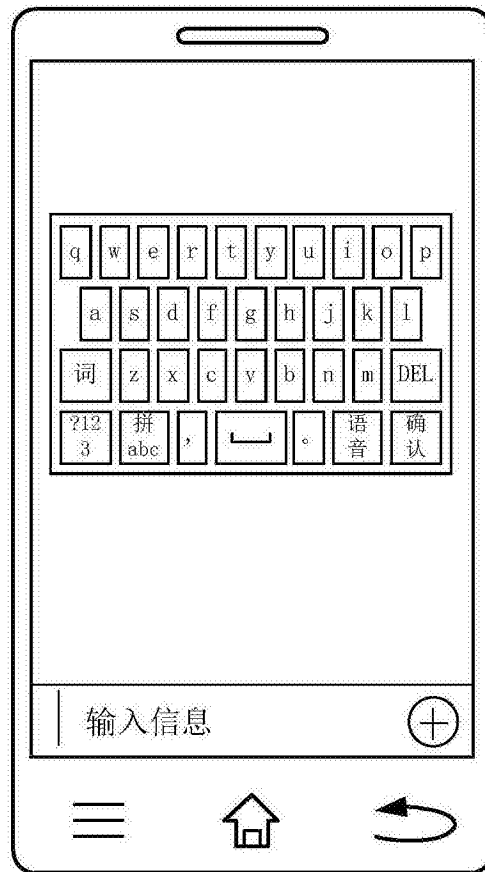


图2E

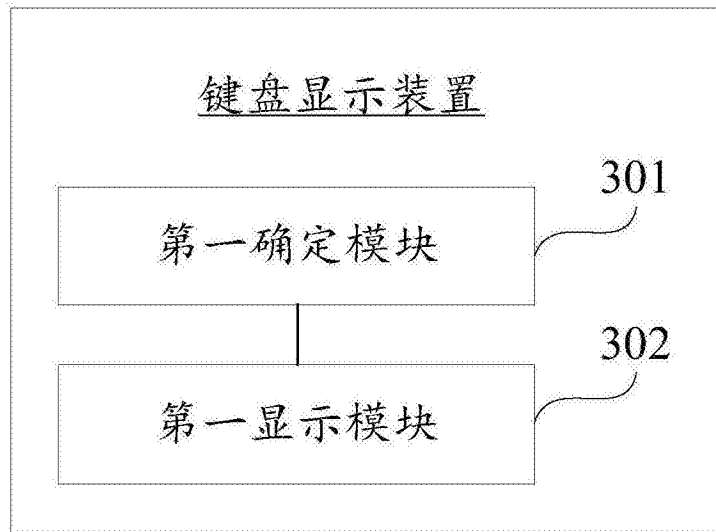


图3A

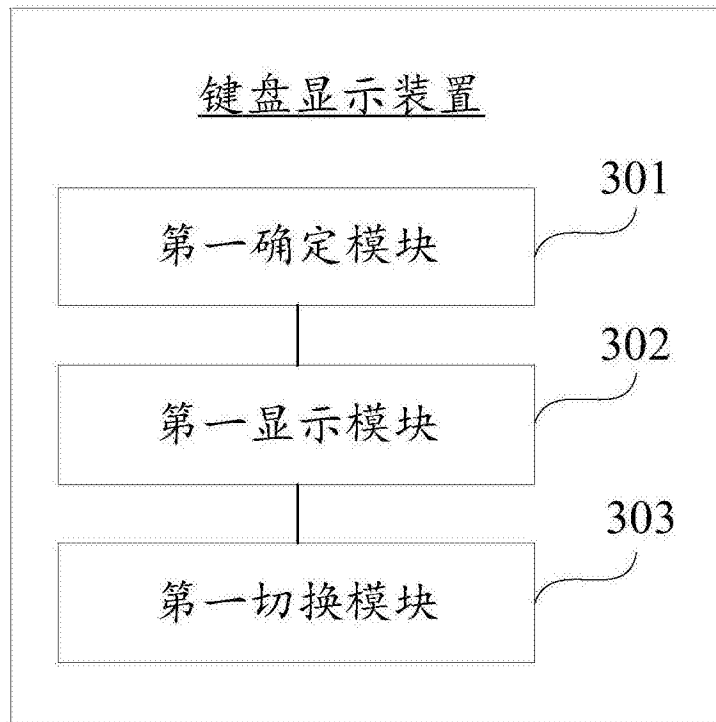


图3B

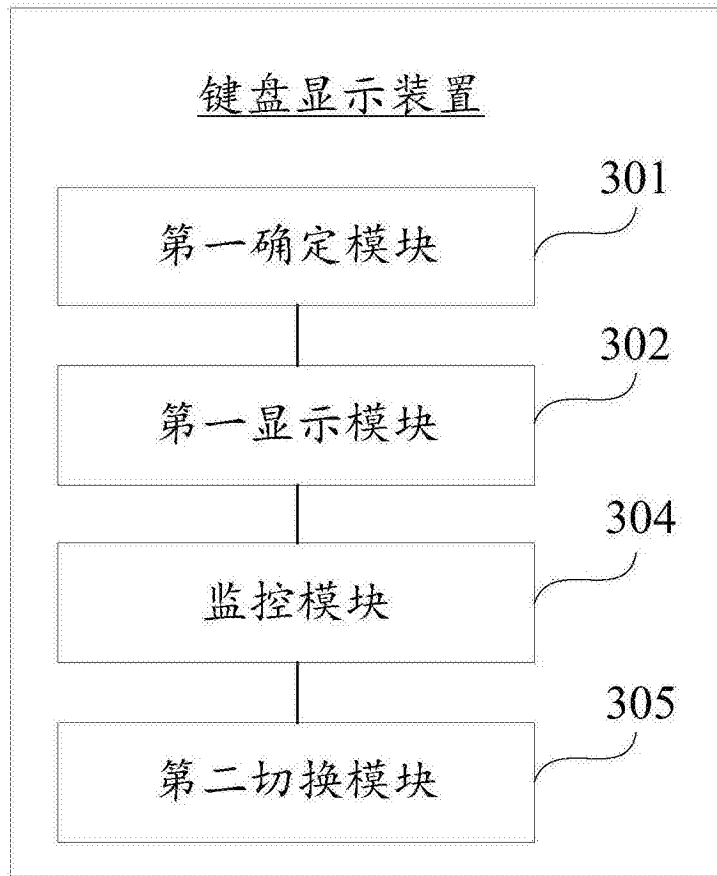


图3C

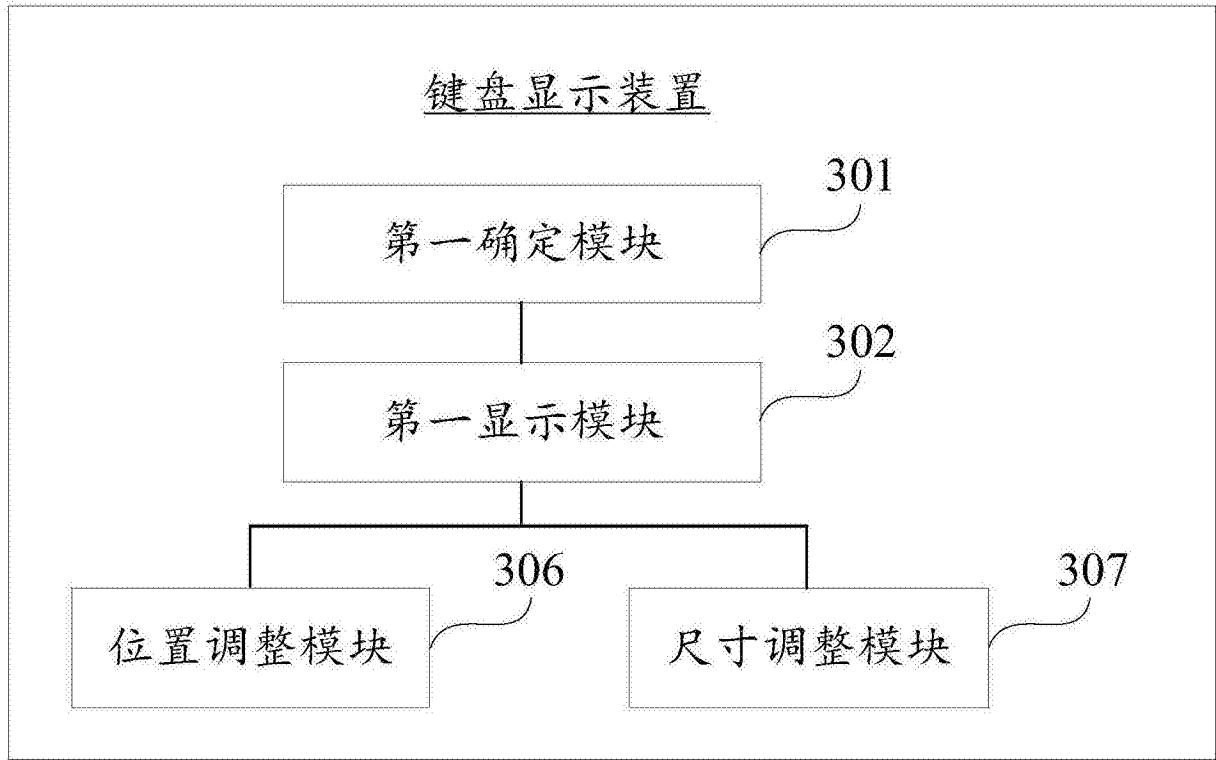


图3D

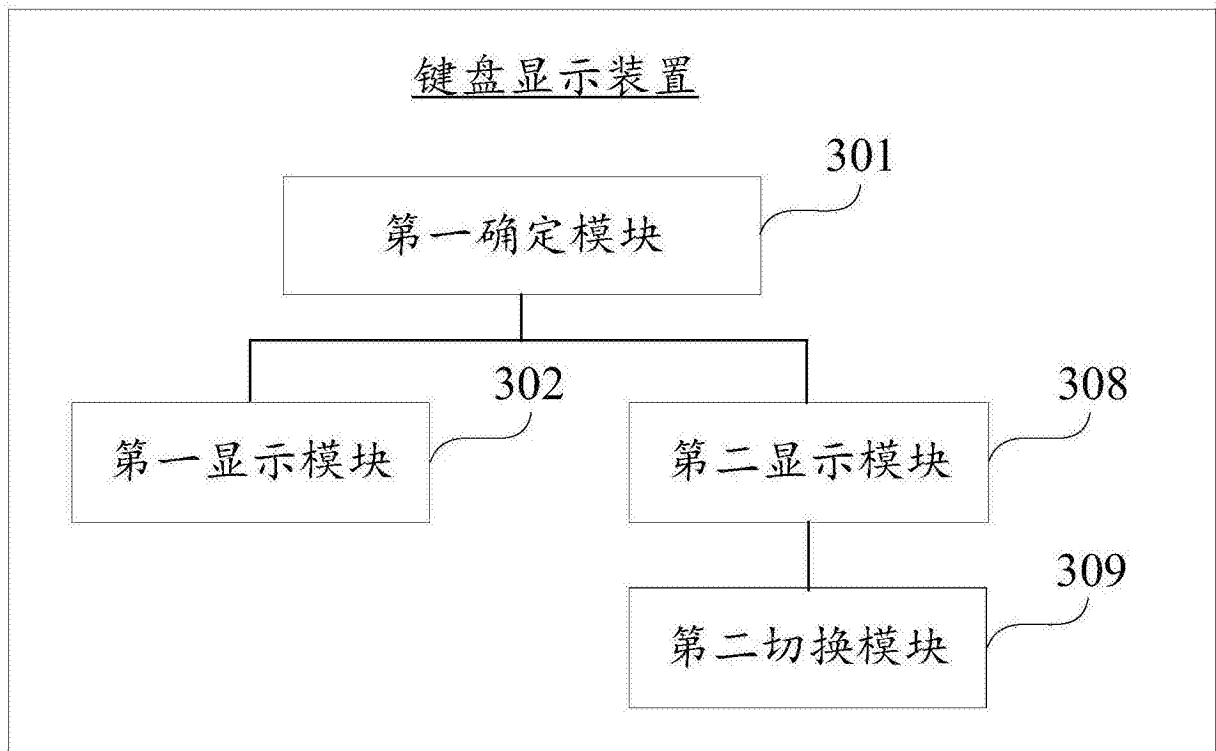


图3E

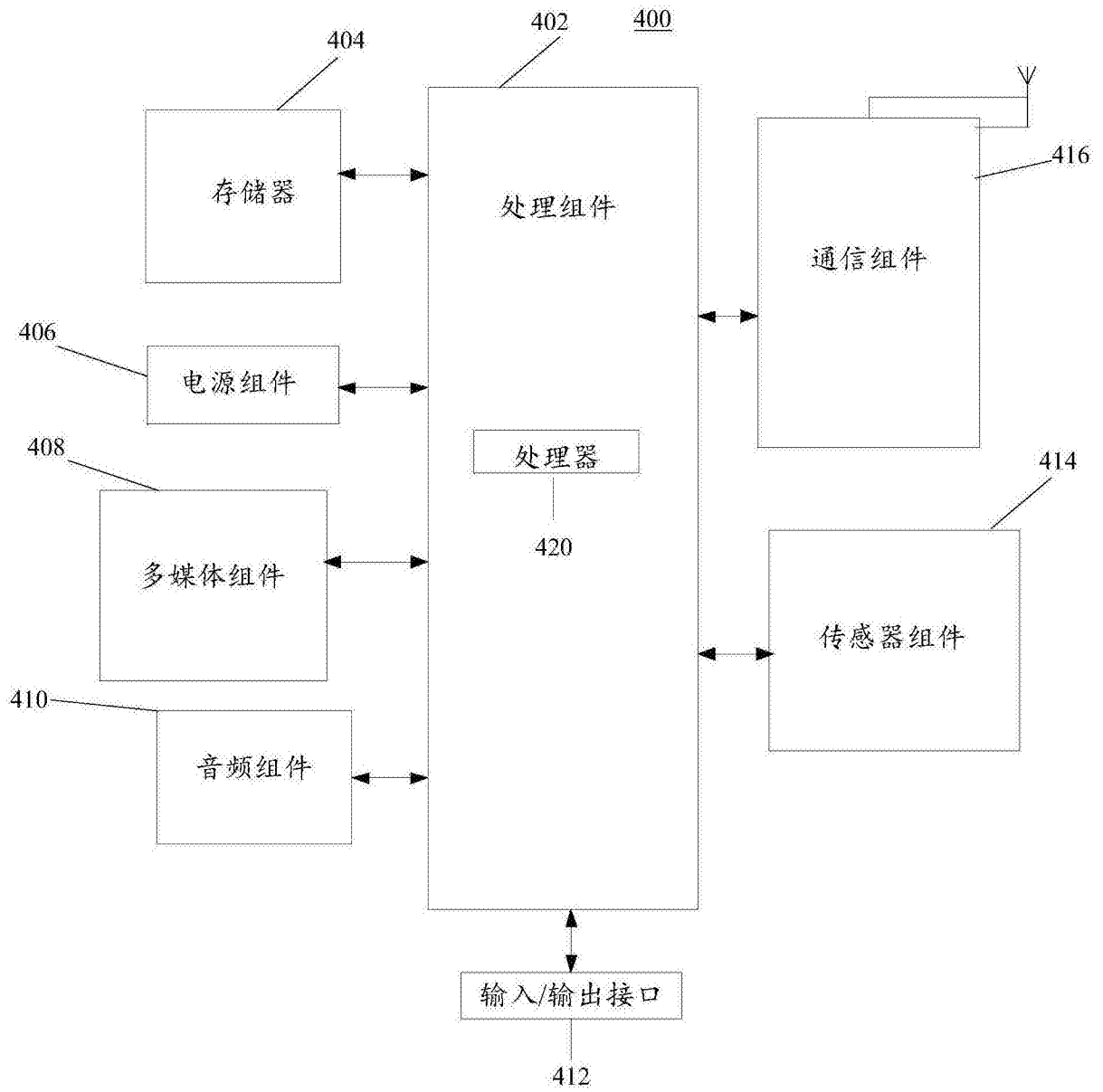


图4