



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109871253 A

(43)申请公布日 2019.06.11

(21)申请号 201910099821.8

(22)申请日 2019.01.31

(71)申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72)发明人 常慧

(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 许静 黄灿

(51)Int.Cl.

G06F 9/451(2018.01)

G06F 3/0485(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

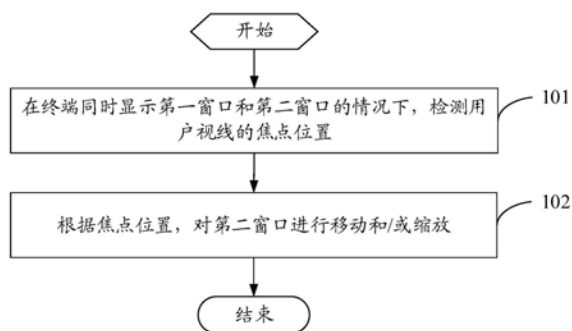
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

一种显示方法及终端

(57)摘要

本发明提供一种显示方法,应用于终端,所述方法包括:在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸;根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。本发明提供的终端,能够提高用户对画面的读取效率。



1. 一种显示方法,应用于终端,其特征在于,所述方法包括:

在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸;

根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放,包括:

在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动,包括:

在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下,移动所述第二窗口;或者,

在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述移动所述第二窗口,包括:

将所述第二窗口移动至第一位置,所述第一位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置之间的距离大于或者等于预设阈值的位置;或者,

将所述第二窗口移动至第二位置,所述第二位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置距离最远的边缘位置。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动和/或缩放之前,所述方法还包括:

在所述用户视线的焦点由第一焦点位置移动至第二焦点位置的情况下,检测所述用户视线的焦点在所述第二焦点位置的停留时长;

在所述停留时长大于或者等于预设时长的情况下,确定所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换;

其中,所述第一焦点位置位于第一窗口的显示区域内,所述第二焦点位置位于第二窗口的显示区域内;或者,所述第一焦点位置位于第二窗口的显示区域内,所述第二焦点位置位于第一窗口的显示区域内。

6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动和/或缩放,包括:

在检测到用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,对所述第二窗口进行移动;

在对所述第二窗口进行移动之后的预设时长内,检测到所述用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口至所述第一窗口的中央区域,并放大所述第二窗口。

7. 一种终端,其特征在于,包括:

第一检测模块,用于在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第

一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸；

执行模块，用于根据所述焦点位置，对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

8. 根据权利要求7所述的终端，其特征在于，所述执行模块，还用于在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下，对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

9. 根据权利要求8所述的终端，其特征在于，所述执行模块，还用于在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下，移动所述第二窗口；或者，在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下，移动所述第二窗口。

10. 根据权利要求9所述的终端，其特征在于，所述执行模块，还用于在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下，将所述第二窗口移动至第一位置；或者，在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下，将所述第二窗口移动至第二位置；或者，在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下，将所述第二窗口移动至第一位置；或者，在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下，将所述第二窗口移动至第二位置；其中，所述第一位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置之间的距离大于或者等于预设阈值的位置，所述第二位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置距离最远的边缘位置。

11. 根据权利要求8所述的终端，其特征在于，所述终端还包括第二检测模块和确定模块，

所述第二检测模块，用于在所述用户视线的焦点由第一焦点位置移动至第二焦点位置的情况下，检测所述用户视线的焦点在所述第二焦点位置的停留时长；

所述确定模块，用于在所述停留时长大于或者等于预设时长的情况下，确定所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换；

其中，所述第一焦点位置位于第一窗口的显示区域内，所述第二焦点位置位于第二窗口的显示区域内；或者，所述第一焦点位置位于第二窗口的显示区域内，所述第二焦点位置位于第一窗口的显示区域内。

12. 根据权利要求8所述的终端，其特征在于，所述执行模块，还用于在检测到用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下，对所述第二窗口进行移动；在对所述第二窗口进行移动之后的预设时长内，检测到所述用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下，移动所述第二窗口至所述第一窗口的中央区域，并放大所述第二窗口。

13. 一种终端，其特征在于，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的显示方法的步骤。

14. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的显示方法的步骤。

一种显示方法及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示方法及终端。

背景技术

[0002] 画中画模式,即在终端显示第一窗口的情况下,同时在这个第一窗口上显示第二窗口,用户能够同时在终端上查看第一窗口和第二窗口的显示画面。这种模式能够帮助用户提高对应用程序的处理效率。

[0003] 现实情况中,第二窗口的显示画面会遮挡第一窗口的部分显示画面,在这种前提下,若用户想看第一窗口被遮挡的部分还需要用户额外增加手动移开第二窗口的操作,降低了用户的画面读取效率。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种显示方法及终端,以解决在画中画模式下第二窗口遮挡第一窗口的部分显示画面,造成用户对画面读取效率低的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种显示方法,应用于终端,所述方法包括:

[0007] 在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸;

[0008] 根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

[0009] 第二方面,本发明实施例还提供一种终端,包括:

[0010] 第一检测模块,用于在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸;

[0011] 执行模块,用于根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

[0012] 第三方面,本发明实施例还提供一种终端,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述显示方法的步骤。

[0013] 第四方面,本发明实施例还提供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计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述显示方法的步骤。

[0014] 在本发明实施例中,通过在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸;根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。这样,用户能够通过控制视线的焦点位置,使得第二窗口进行预想的移动和/或缩放,便于用户查看到想看的显示画面,提高用户对画面的读取效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例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一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例提供的一种显示方法的流程图;

[0017] 图2为本发明实施例提供的第一窗口和第二窗口的位置示意图;

[0018] 图3为本发明实施例提供的另一种显示方法的示意图;

[0019] 图4为本发明实施例提供的一种终端的结构图;

[0020] 图5为本发明实施例提供的另一种终端的结构图;

[0021] 图6为实现本发明各个实施例的一种终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0022] 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作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。

[0023] 请参阅图1,图1为本发明实施例提供的一种显示方法的流程图,如图1所示,包括以下步骤:

[0024] 步骤101、在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸。

[0025] 第一窗口和第二窗口可以是不同软件的显示窗口,在同一软件可以显示多个窗口的情况下也可以是同一软件的显示窗口。另外,第一窗口可以是终端全屏显示画面(如图2所示,其中,白色区域表示第一窗口,黑色区域表示第二窗口),也可以是终端部分屏幕的显示画面,第二窗口的显示区域悬浮显示于第一窗口的显示区域内。

[0026] 第一窗口和第二窗口可以显示相同类型的画面,例如:第一窗口和第二窗口均显示视频显示画面;第一窗口和第二窗口也可以显示不同类型的画面,例如:第一窗口显示视频显示画面,第二窗口显示聊天显示画面。

[0027] 终端可以利用摄像机并结合瞳孔-角膜反射方法定位用户视线的焦点位置,具体的,通过红外辅助光源照射人脸,在眼睛角膜表面形成光斑,摄像机获取眼睛红外图像,利用眼睛中瞳孔最暗的特性,可以根据获取到的眼睛红外图像进行处理提取出瞳孔位置信息。在眼球转动时,瞳孔中心与角膜外表面上的光斑就会发生相对位移,若把光斑作为眼球和摄像机的静态参考点,眼睛的视线移动表现为瞳孔的位置变化,瞳孔光斑的相对偏移量即为眼睛视线移动的量化信息,从而确定出用户视线的焦点位置。当然,并不排除可以使用其他方式确定用户视线的焦点位置,此处仅仅只是列举一种检测用户视线的焦点位置的方式,应当认为任何能够检测用户视线的焦点位置的方式均属于本发明实施例的保护范围。

[0028] 步骤102、根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

[0029] 在基于步骤101检测到用户视线的焦点位置后,终端即可以根据预设的规则和视

线的焦点位置对第二窗口进行移动和/或缩放。具体的,可以是仅仅只对第二窗口移动,也可以仅仅只对第二窗口进行缩小或放大,还可以同时对第二窗口进行移动和缩放。

[0030] 以根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动为例进行说明:当焦点位置在第一窗口的显示区域内且朝向第二窗口所在的方向移动时,向远离焦点位置的方向移动第二窗口。

[0031] 以根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行放大为例进行说明:当焦点位置在第二窗口的显示区域停留的时长大于预设时长时,放大第二窗口。

[0032] 以根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行放大为例进行说明:当焦点位置在第一窗口的显示区域停留的时长大于预设时长时,缩小第二窗口。

[0033] 以根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和放大为例进行说明:当焦点位置从第一窗口的显示区域转移到第二窗口的显示区域时,将第二窗口移动至屏幕的中央区域并放大第二窗口。

[0034] 以根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和缩小为例进行说明:当焦点位置从第二窗口的显示区域转移到第一窗口的显示区域时,将第二窗口移动至屏幕的边缘区域并缩小第二窗口。

[0035] 以上仅仅只是对不同情况的具体说明,并不构成对步骤102的限制,应当认为任何根据焦点位置对第二窗口进行移动和/或缩放的方式均属于本发明实施例的保护范围。

[0036] 本发明实施例中,上述终端可以为手机、平板电脑(Tablet Personal Computer)、膝上型电脑(Laptop Computer)、个人数字助理(personal digital assistant,简称PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device,MID)或可穿戴式设备(Wearable Device)等。

[0037] 在本发明实施例中,通过在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸;根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。这样,用户能够通过控制视线的焦点位置,使得第二窗口进行预想的移动和/或缩放,便于用户查看到想看的显示画面,提高用户对画面的读取效率。

[0038] 请参阅图3,图3为本发明实施例提供的另一种显示方法的流程图,本实施例与图1所示实施例的主要区别在于本实施例只有在焦点位置在第一窗口和第二窗口之间发生切换的情况下才对第二窗口进行移动和/或缩放。方法如图3所示,包括以下步骤:

[0039] 步骤301、在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸。

[0040] 此步骤的实现过程和有益效果可以参见步骤101中的描述,此处不再赘述。

[0041] 在一可选的实施方式中,在步骤302之前,还可以包括:

[0042] 在所述用户视线的焦点由第一焦点位置移动至第二焦点位置的情况下,检测所述用户视线的焦点在所述第二焦点位置的停留时长;

[0043] 在所述停留时长大于或者等于预设时长的情况下,确定所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换;

[0044] 其中,所述第一焦点位置位于第一窗口的显示区域内,所述第二焦点位置位于第二窗口的显示区域内;或者,所述第一焦点位置位于第二窗口的显示区域内,所述第二焦点

位置位于第一窗口的显示区域内。

[0045] 通过步骤101中瞳孔-角膜反射方法能够定位用户视线的焦点位置,在检测到用户视线的焦点位置移动至第二焦点位置后,进行计时,从而能够得到用户视线的焦点在第二焦点位置的停留时长。

[0046] 在检测到用户视线的焦点在所述第二焦点位置的停留时长未达到预设时长时,确定用户视线的焦点位置在第一窗口和第二窗口之间发生切换的操作不成立,不执行步骤302。

[0047] 在检测到用户视线的焦点在所述第二焦点位置的停留时长达到预设时长时,确定用户视线的焦点位置在第一窗口和第二窗口之间发生切换的操作成立,从而执行步骤302。

[0048] 在本实施方式中,依据焦点位置在第二焦点位置的停留时长来确定焦点位置是否在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换,能够避免用户因为其他原因视线扫过第二窗口而并不想移动和/或缩放第二窗口的情况下发生移动和/或缩放第二窗口的情况,降低操作的误触发概率。

[0049] 需要说明的是,在所述用户视线的焦点由第一焦点位置移动至第二焦点位置的情况下,检测所述用户视线的焦点在所述第二焦点位置的停留时长;在所述停留时长大于或者等于预设时长的情况下,确定所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换,仅仅是可选实施方式。另外,本实施方式同样可以适用于图1所示实施例中,且具有相同的有益效果。

[0050] 步骤302、在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

[0051] 若检测到用户视线的焦点位置在第一窗口和第二窗口之间发生切换时,移动和/或缩放第二窗口。在第一窗口为全屏显示画面的情况下,第二窗口在第一窗口内进行移动和/或缩放;在第二窗口为部分屏幕显示画面的情况下,第二窗口可以是在第一窗口内移动和/或缩放,也可以是移动第二窗口至第一窗口外并在第一窗口外进行缩放。

[0052] 其中,在一可选的实施方式中,所述在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动,包括:

[0053] 在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下,移动所述第二窗口;或者,

[0054] 在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口。

[0055] 即,焦点位置在第一窗口和第二窗口之间发生切换的方式有两种:切换方式一、焦点位置从第二窗口切换至第一窗口,切换方式一可以认为用户想突出显示第一窗口;切换方式二、焦点位置从第一窗口切换至第二窗口,切换方式二可以认为用户想查看被第二窗口遮挡的部分显示画面。

[0056] 在上述两种切换方式中,移动第二窗口的方式可以是相同的,例如:在上述两种切换方式下,移动第二窗口可以是移动第二窗口至预设位置;在上述两种切换方式中,移动第二窗口的方式也可以是不同的,例如:在切换方式一的情况下,移动第二窗口可以是移动第二窗口至预设位置;在切换方式二的情况下,移动第二窗口可以是移动第二窗口至任一边缘位置。

[0057] 在本实施方式中,能够区分焦点位置在第一窗口和第二窗口之间发生切换的方式具体是焦点位置从第二窗口切换至第一窗口,还是焦点位置从第一窗口切换至第二窗口,并且能够根据不同的切换方式对第二窗口进行相同或不同的移动。在不同切换方式对应不同移动方式的情况下,用户能够通过不同的眼球转动动作来以不同的方式移动第二窗口至不阻碍用户读取画面的位置,提高用户对第一窗口的读取效率。

[0058] 需要说明的是,在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下,移动所述第二窗口;或者,在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口,仅仅是可选实施方式。另外,本实施方式同样可以适用于图1所示实施例中,且具有相同的有益效果。

[0059] 在另一可选的实施方式中,所述移动所述第二窗口,包括:

[0060] 将所述第二窗口移动至第一位置,所述第一位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置之间的距离大于或者等于预设阈值的位置;或者,

[0061] 将所述第二窗口移动至第二位置,所述第二位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置距离最远的边缘位置。

[0062] 即,移动第二窗口的方式有两种:移动方式一、移动第二窗口至与切换后的焦点位置之间的距离大于或者等于预设阈值的位置;移动方式二、移动第二窗口至与切换后的焦点位置距离最远的边缘位置。

[0063] 本实施方式中,在第一窗口中的关键信息出现在被第二窗口遮挡处及距离第二窗口遮挡处预设阈值范围内时,通过将第二窗口进行上述两种移动方式中任一种移动,第二窗口能够至少移动预设阈值的距离,从而使得之前被遮挡的部分图像和距离第二窗口遮挡处预设阈值范围内的图像能够共同显示,从而被用户看到关键信息,提高用户对第一窗口的读取效率。

[0064] 需要说明的是,所述将所述至第一位置,所述第一位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置之间的距离大于或者等于预设阈值的位置;或者,将所述第二窗口移动至第二位置,所述第二位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置距离最远的边缘位置,仅仅是可选实施方式。另外,本实施方式同样可以适用于图1所示实施例中,且具有相同的有益效果。

[0065] 在另一可选的实施方式中,步骤302还包括:

[0066] 在检测到用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,对所述第二窗口进行移动;

[0067] 在对所述第二窗口进行移动之后的预设时长内,检测到所述用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口至所述第一窗口的中央区域,并放大所述第二窗口。

[0068] 即,一次用户视线的焦点位置从第一窗口切换至第二窗口,认为用户想查看被第二窗口遮挡的第一窗口的画面,所以对第二窗口进行移动。而两次用户视线的焦点位置从第一窗口切换至第二窗口之间的间隔时间小于预设时长,则认为用户是想突出显示第二窗口,此时将第二窗口移动至第一窗口的中央区域,并将第二窗口进行放大,使得用户能够更清楚的查看第二窗口中的显示画面。

[0069] 本实施方式中,通过两次用户视线的焦点位置从第一窗口切换至第二窗口之间的

间隔时间小于预设时长,来将用户想突出显示第二窗口和用户想移动第二窗口查看被第二窗口遮挡的部分显示画面进行区分,从而满足用户多样性的要求,对第二窗口的突出显示,提高用户对第二窗口的读取效率。

[0070] 需要说明的是,所述在检测到用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,对所述第二窗口进行移动;在对所述第二窗口进行移动之后的预设时长内,检测到所述用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口至所述第一窗口的中央区域,并放大所述第二窗口,仅仅是可选实施方式。另外,本实施方式同样可以适用于图1所示实施例中,且具有相同的有益效果。

[0071] 本实施例中,通过在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。这样,在用户视线的焦点位置在第一窗口和第二窗口之间发生切换时,通过移动和/或缩放第二窗口使之前被第二窗口遮挡的部分画面得到显示,能够使用户更便捷的查看到第一窗口,提高用户对画面的读取效率。

[0072] 请参阅图4,图4为本发明实施例提供的一种终端的结构图,如图4所示,终端400包括第一检测模块401和执行模块402,其中:

[0073] 第一检测模块401,用于在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸;

[0074] 执行模块402,用于根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

[0075] 可选的,所述执行模块402,还用于在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

[0076] 可选的,所述执行模块402,还用于在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下,移动所述第二窗口;或者,在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口。

[0077] 可选的,所述执行模块402,还用于在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下,将所述第二窗口移动至第一位置;或者,在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下,将所述第二窗口移动至第二位置;或者,在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,将所述第二窗口移动至第一位置;或者,在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,将所述第二窗口移动至第二位置;其中,所述第一位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置之间的距离大于或者等于预设阈值的位置,所述第二位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置距离最远的边缘位置。

[0078] 可选的,如图5所示,终端400还包括第二检测模块403和确定模块404,其中,

[0079] 所述第二检测模块403,用于在所述用户视线的焦点由第一焦点位置移动至第二焦点位置的情况下,检测所述用户视线的焦点在所述第二焦点位置的停留时长;

[0080] 所述确定模块404,用于在所述停留时长大于或者等于预设时长的情况下,确定所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换;

[0081] 其中,所述第一焦点位置位于第一窗口的显示区域内,所述第二焦点位置位于第二窗口的显示区域内;或者,所述第一焦点位置位于第二窗口的显示区域内,所述第二焦点位置位于第一窗口的显示区域内。

[0082] 可选的,所述执行模块402,用于在检测到用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,对所述第二窗口进行移动;在对所述第二窗口进行移动之后的预设时长内,检测到所述用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口至所述第一窗口的中央区域,并放大所述第二窗口。

[0083] 发明实施例的终端400能够实现图1至图3的方法实施例中终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0084] 本发明实施例的终端400,用户能够通过控制视线的焦点位置,使得第二窗口进行预想的移动和/或缩放,便于用户查看到想看的显示画面,提高用户对画面的读取效率。

[0085] 图6为实现本发明各个实施例的一种终端的硬件结构示意图,

[0086] 该终端600包括但不限于:射频单元601、网络模块602、音频输出单元603、输入单元604、传感器605、显示单元606、用户输入单元606、接口单元608、存储器609、处理器610、以及电源611等部件。本领域技术人员可以理解,图6中示出的终端结构并不构成对终端的限定,终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本发明实施例中,终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0087] 其中,处理器610,用于在所述终端同时显示第一窗口和第二窗口的情况下,检测用户视线的焦点位置,其中,所述第二窗口的显示区域位于所述第一窗口的显示区域内,且所述第一窗口的尺寸大于所述第二窗口的尺寸;根据所述焦点位置,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

[0088] 可选的,所述处理器610还用于:在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下,移动所述第二窗口;或者,在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口。

[0089] 可选的,所述处理器610还用于:在检测到所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换的情况下,对所述第二窗口进行移动和/或缩放。

[0090] 可选的,所述处理器610还用于:在所述焦点位置从所述第二窗口切换至所述第一窗口的情况下,移动所述第二窗口;或者,在所述焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口。

[0091] 可选的,所述处理器610还用于:将所述第二窗口移动至第一位置,所述第一位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置之间的距离大于或者等于预设阈值的位置;或者,将所述第二窗口移动至第二位置,所述第二位置为所述第一窗口中与切换后的焦点位置距离最远的边缘位置。

[0092] 可选的,所述处理器610还用于:在所述用户视线的焦点由第一焦点位置移动至第二焦点位置的情况下,检测所述用户视线的焦点在所述第二焦点位置的停留时长;在所述停留时长大于或者等于预设时长的情况下,确定所述焦点位置在所述第一窗口和所述第二窗口之间发生切换;其中,所述第一焦点位置位于第一窗口的显示区域内,所述第二焦点位置位于第二窗口的显示区域内;或者,所述第一焦点位置位于第二窗口的显示区域内,所述第二焦点位置位于第一窗口的显示区域内。

[0093] 可选的,所述处理器610还用于:在检测到用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,对所述第二窗口进行移动;

[0094] 在对所述第二窗口进行移动之后的预设时长内,检测到所述用户视线的焦点位置从所述第一窗口切换至所述第二窗口的情况下,移动所述第二窗口至所述第一窗口的中央区域,并放大所述第二窗口。

[0095] 终端600能够实现前述实施例中终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0096] 本发明实施例的终端600,用户能够通过控制视线的焦点位置,使得第二窗口进行预想的移动和/或缩放,便于用户查看到想看的显示画面,提高用户对画面的读取效率。

[0097] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元601可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器610处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元601包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元601还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0098] 终端通过网络模块602为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0099] 音频输出单元603可以将射频单元601或网络模块602接收的或者在存储器609中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元603还可以提供与终端600执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元603包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0100] 输入单元604用于接收音频或视频信号。输入单元604可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)6041和麦克风6042,图形处理器6041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元606上。经图形处理器6041处理后的图像帧可以存储在存储器609(或其它存储介质)中或者经由射频单元601或网络模块602进行发送。麦克风6042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元601发送到移动通信基站的格式输出。

[0101] 终端600还包括至少一种传感器605,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板6061的亮度,接近传感器可在终端600移动到耳边时,关闭显示面板6061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器605还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0102] 显示单元606用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元606可包括显示面板6061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板6061。

[0103] 用户输入单元607可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元607包括触控面板6071以及其他输入设备6072。触控面板6071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如

用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板6071上或在触控面板6071附近的操作)。触控面板6071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器610,接收处理器610发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板6071。除了触控面板6071,用户输入单元607还可以包括其他输入设备6072。具体地,其他输入设备6072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0104] 进一步的,触控面板6071可覆盖在显示面板6061上,当触控面板6071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器610以确定触摸事件的类型,随后处理器610根据触摸事件的类型在显示面板6061上提供相应的视觉输出。虽然在图6中,触控面板6071与显示面板6061是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板6071与显示面板6061集成而实现终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0105] 接口单元608为外部装置与终端600连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元608可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端600内的一个或多个元件或者可以用于在终端600和外部装置之间传输数据。

[0106] 存储器609可用于存储软件程序以及各种数据。存储器609可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器609可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0107] 处理器610是终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器609内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器609内的数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对终端进行整体监控。处理器610可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器610可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器610中。

[0108] 终端600还可以包括给各个部件供电的电源611(比如电池),优选的,电源611可以通过电源管理系统与处理器610逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0109] 另外,终端600包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0110] 优选的,本发明实施例还提供一种终端,包括处理器610,存储器609,存储在存储器609上并可在所述处理器610上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器610执行时实现上述显示方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0111] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述显示方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0112] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0113] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0114] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

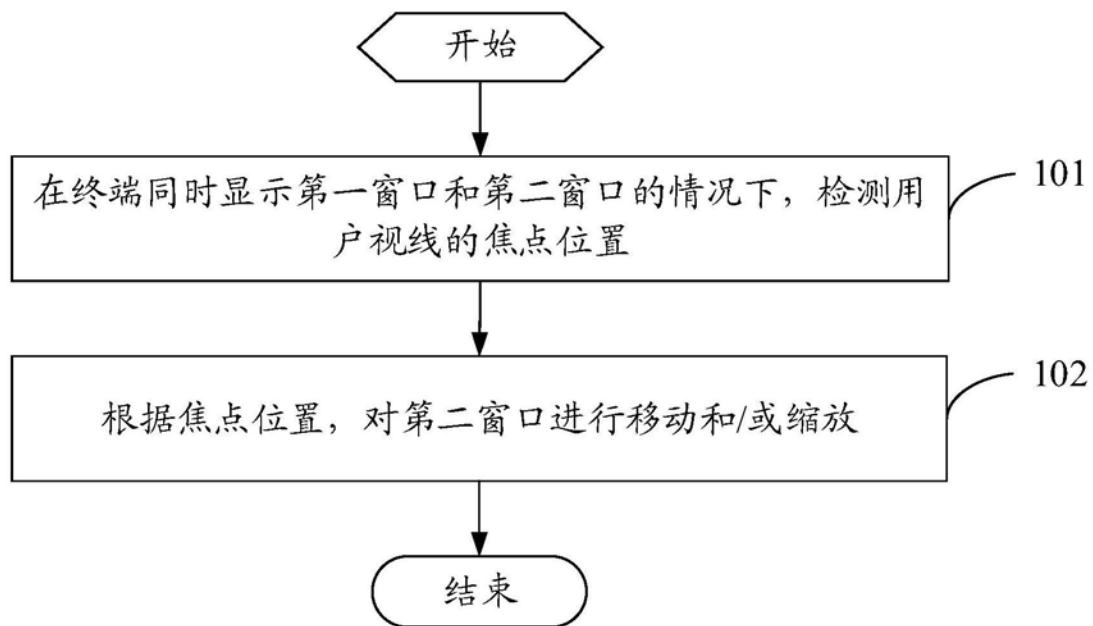


图1

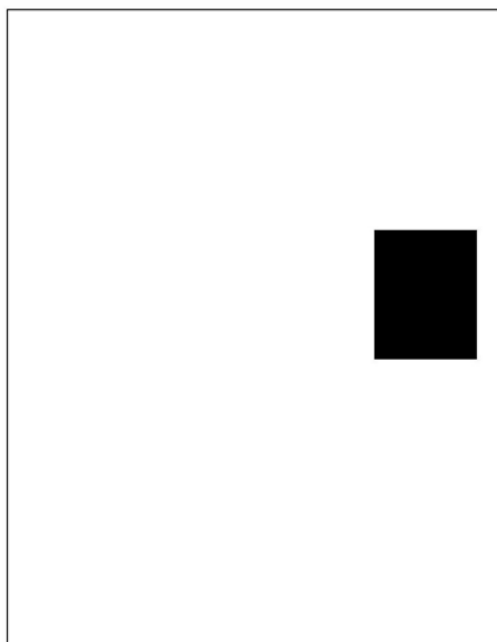


图2

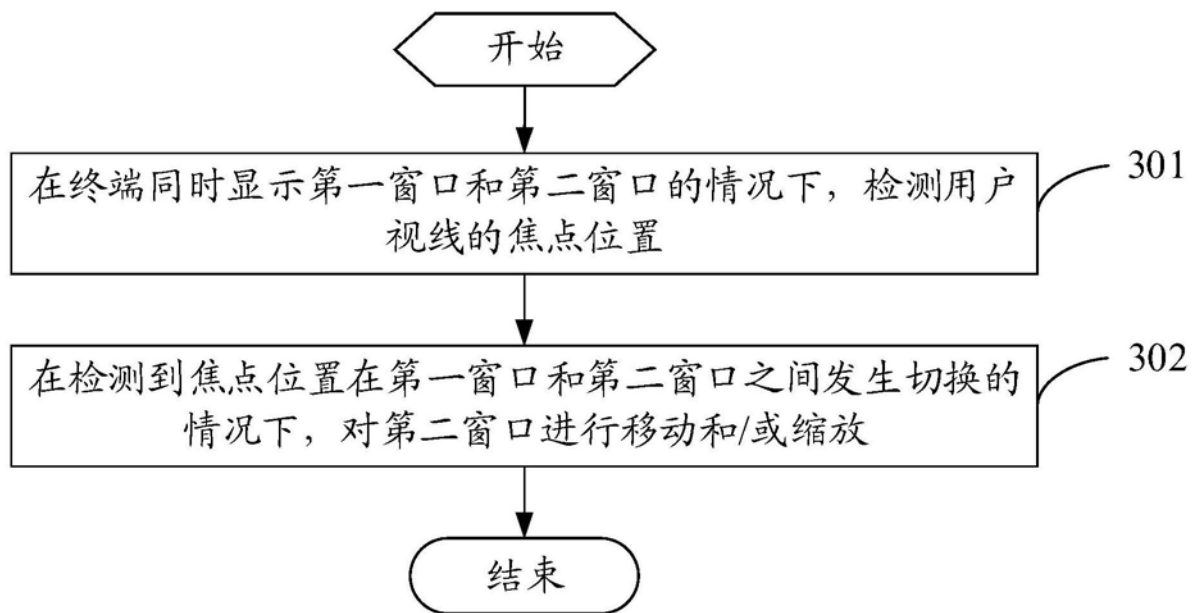


图3

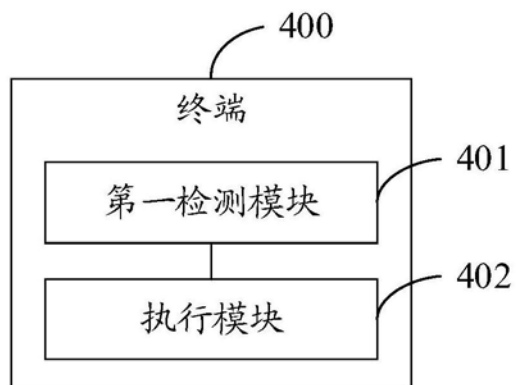


图4

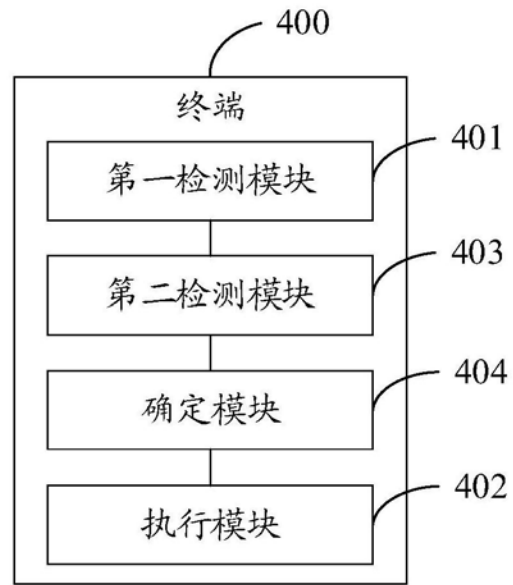


图5

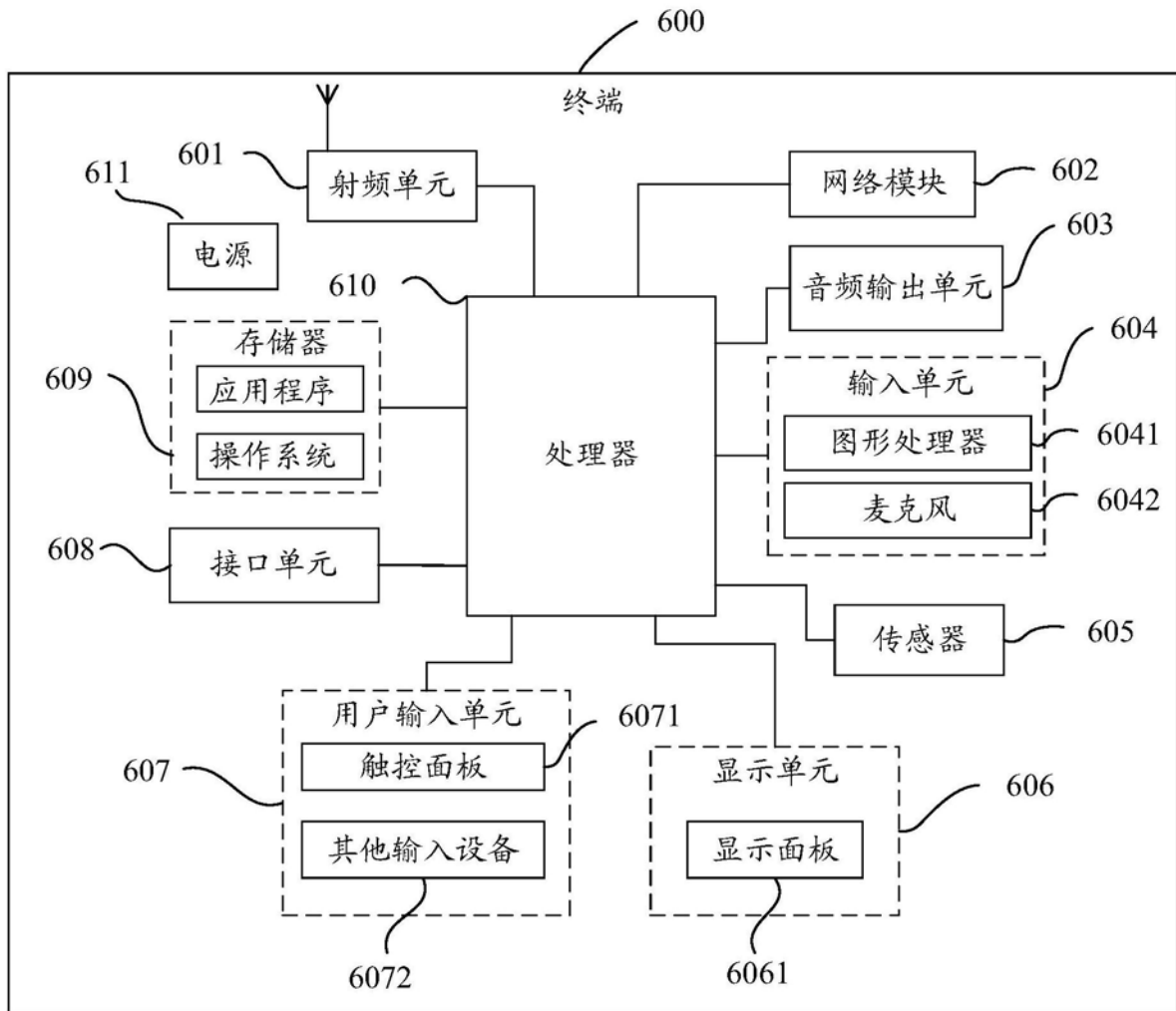


图6