



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107734175 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201711007298.9

(22)申请日 2017.10.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107734175 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(73)专利权人 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 刘朝辉

(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 安利霞

(51)Int.Cl.
G06F 3/0481(2013.01)
H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

CN 105045468 A,2015.11.11,
CN 104049847 A,2014.09.17,
EP 2618626 A1,2013.07.24,
CN 105786469 A,2016.07.20,
CN 106354363 A,2017.01.25,

审查员 刘炯

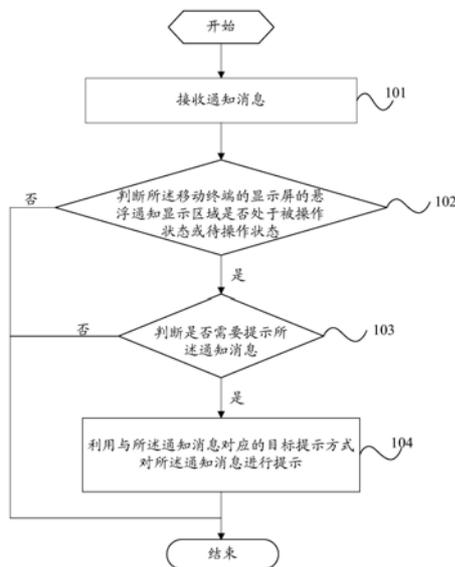
权利要求书4页 说明书10页 附图9页

(54)发明名称

一种通知消息的提示方法及移动终端

(57)摘要

本发明提供一种通知消息的提示方法及移动终端,该方法包括:接收通知消息;判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;其中,悬浮通知显示区域为与所述移动终端的状态栏之间的距离小于或者等于目标值的区域;若所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态,判断是否需要提示所述通知消息;若需要提示,利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示;本发明实施例能够在不打扰用户当前正在处理的事务的前提下,显示通知消息或者提醒用户有新消息到达,提升用户体验;同时还能够展现不同的通知显示形式,进一步提升用户体验。



1. 一种通知消息的提示方法,应用于移动终端,其特征在于,包括:
接收通知消息;
判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;
其中,悬浮通知显示区域为与所述移动终端的状态栏之间的距离小于或者等于目标值的区域;
若所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态,判断是否需要提示所述通知消息;
若需要提示,利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示;
若不需要提示,则当前不对所述通知消息进行提示;后续当用户点击产生通知消息的应用程序时使得用户获知所述应用程序的通知消息;或者,后续当用户不操作悬浮通知显示区域或者没有操作悬浮通知显示区域的趋势之后,再对通知消息进行悬浮显示;
所述利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示的步骤,包括:
若所述通知消息为第一类型消息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏的第一目标位置进行显示;
若所述通知消息为第二类型消息,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏的第二目标位置进行显示;
所述通知消息的类型的判断通过预先设置的关键字内容确定。
2. 根据权利要求1所述的提示方法,其特征在于,所述判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态的步骤,包括:
根据移动终端用户在所述显示屏上的历史触摸轨迹,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;和/或,
根据移动终端用户握持所述移动终端的姿势,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;和/或,
根据移动终端用户的瞳孔注视信息,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态。
3. 根据权利要求2所述的提示方法,其特征在于,所述根据移动终端用户握持所述移动终端的姿势,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态的步骤,包括:
若所述移动终端用户握持所述移动终端的姿势指示所述移动终端用户能够触碰到所述悬浮通知显示区域,确定所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;否则,确定所述悬浮通知显示区域不处于被操作状态或待操作状态。
4. 根据权利要求2所述的提示方法,其特征在于,所述根据移动终端用户的瞳孔注视信息,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态的步骤,包括:
若所述移动终端用户的瞳孔注视的区域与所述悬浮通知显示区域存在重叠部分,确定所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;否则,确定所述悬浮通知显示区域不处于被操作状态或待操作状态。
5. 根据权利要求1所述的提示方法,其特征在于,所述判断是否需要提示所述通知消息

的步骤,包括:

若所述通知消息为第三类型消息,确定不需要提示所述通知消息;否则,确定需要提示所述通知消息。

6. 根据权利要求1所述的提示方法,其特征在于,所述若所述通知消息为第一类型消息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏的第一目标位置进行显示的步骤,包括:

若所述通知消息为第一类型消息,且所述移动终端处于非全屏显示状态或所述移动终端处于全屏显示状态但所述移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息不包含预设信息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的状态栏所处的位置进行显示;或者,

若所述通知消息为第一类型消息,所述移动终端处于全屏显示状态且所述移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息包含所述预设信息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏上除悬浮通知显示区域之外的其他区域上进行显示。

7. 根据权利要求1所述的提示方法,其特征在于,所述若所述通知消息为第二类型消息,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏的第二目标位置进行显示的步骤,包括:

若所述通知消息为第二类型消息,且所述移动终端处于非全屏显示状态或所述移动终端处于全屏显示状态但所述移动终端的状态栏所处位置存在连续的空白区域,控制所述通知消息的应用图标在所述状态栏所处位置的空白区域上悬浮显示预设时间段;或者,

若所述通知消息为第二类型消息,所述移动终端处于全屏显示状态且所述移动终端的状态栏所处位置不存在连续的空白区域,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏上除悬浮通知显示区域之外的其他区域上悬浮显示预设时间段。

8. 一种移动终端,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收通知消息;

第一判断模块,用于判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;其中,悬浮通知显示区域为与所述移动终端的状态栏之间的距离小于或者等于目标值的区域;

第二判断模块,用于若所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态,判断是否需要提示所述通知消息;

提示模块,用于若需要提示,利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示;

所述提示模块还用于,若不需要提示,则当前不对所述通知消息进行提示;后续当用户点击产生通知消息的应用程序时使得用户获知所述应用程序的通知消息;或者,后续当用户不操作悬浮通知显示区域或者没有操作悬浮通知显示区域的趋势之后,再对通知消息进行悬浮显示;

所述提示模块包括:

第一提示子模块,用于若所述通知消息为第一类型消息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏的第一目标位置进行显示;

第二提示子模块,用于若所述通知消息为第二类型消息,控制所述通知消息的应用图

标在所述移动终端的显示屏的第二目标位置进行显示；

所述通知消息的类型的判断通过预先设置的关键字内容确定。

9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述第一判断模块包括:

第一判断子模块,用于根据移动终端用户在所述显示屏上的历史触摸轨迹,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;和/或,

第二判断子模块,用于根据移动终端用户握持所述移动终端的姿势,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;和/或,

第三判断子模块,用于根据移动终端用户的瞳孔注视信息,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态。

10. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,所述第二判断子模块包括:

第一判断单元,用于若所述移动终端用户握持所述移动终端的姿势指示所述移动终端用户能够触碰到所述悬浮通知显示区域,确定所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;否则,确定所述悬浮通知显示区域不处于被操作状态或待操作状态。

11. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,所述第三判断子模块包括:

第二判断单元,用于若所述移动终端用户的瞳孔注视的区域与所述悬浮通知显示区域存在重叠部分,确定所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;否则,确定所述悬浮通知显示区域不处于被操作状态或待操作状态。

12. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述第二判断模块包括:

第四判断子模块,用于若所述通知消息为第三类型消息,确定不需要提示所述通知消息;否则,确定需要提示所述通知消息。

13. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述第一提示子模块包括:

第一提示单元,用于若所述通知消息为第一类型消息,且所述移动终端处于非全屏显示状态或所述移动终端处于全屏显示状态但所述移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息不包含预设信息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的状态栏所处的位置进行显示;或者,

第二提示单元,用于若所述通知消息为第一类型消息,所述移动终端处于全屏显示状态且所述移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息包含所述预设信息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏上除悬浮通知显示区域之外的其他区域上进行显示。

14. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述第二提示子模块包括:

第三提示单元,用于若所述通知消息为第二类型消息,且所述移动终端处于非全屏显示状态或所述移动终端处于全屏显示状态但所述移动终端的状态栏所处位置存在连续的空白区域,控制所述通知消息的应用图标在所述状态栏所处位置的空白区域上悬浮显示预设时间段;或者,

第四提示单元,用于若所述通知消息为第二类型消息,所述移动终端处于全屏显示状态且所述移动终端的状态栏所处位置不存在连续的空白区域,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏上除悬浮通知显示区域之外的其他区域上悬浮显示预设时间段。

15. 一种移动终端,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7中任一项所述的通知消息的提示方法的步骤。

16.一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7中任一项所述的通知消息的提示方法的步骤。

一种通知消息的提示方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别是指一种通知消息的提示方法及移动终端。

背景技术

[0002] 随着智能手机的越来越普遍,以及智能手机给我们生活和工作带来的更多的便利,我们手机上安装的应用程序越来越多,聊天信息、广告推荐等等,各种消息都会悬浮显示在手机的屏幕顶端。虽然用户可以设置某些应用的通知不显示,或者根据应用的优先级等显示通知,但是对于用户不想拦截的通知,在某些场景下会对用户使用手机时造成干扰,降低用户体验。

[0003] 具体的,在用户使用智能手机的过程中,对于用户不想拦截的悬浮通知,在包括但不限于以下场景下降低了用户体验:

[0004] (1) 在操作手机屏幕顶部区域时,例如拨打电话或者全局搜索的时候,如果突然弹出悬浮通知,就会影响用户当前事务的处理,用户需要选择等悬浮通知自动消失之后再操作,或者用户主动将悬浮通知移除之后再操作;

[0005] (2) 在查看手机屏幕顶部区域的内容时,例如正在使用全局搜索输入内容时等,如果突然弹出悬浮通知,就会影响界面显示,用户可以选择等悬浮通知自动消失之后再操作,或者用户主动将悬浮通知移除之后再操作。

[0006] 对于以上场景,主要存在以下缺陷:

[0007] 悬浮通知的显示时间比较长,如果等待悬浮通知自动消失,会降低用户体验;如果用户自己主动移除通知,会打扰到用户当前的事务处理;悬浮通知很容易误触导致直接进入了通知所在的应用,此时会中断用户当前的事务,极大程度降低用户体验。

发明内容

[0008] 本发明实施例提供一种通知消息的提示方法及移动终端,以解决现有技术中悬浮通知影响用户的当前处理事务的问题。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:一种通知消息的提示方法,应用于移动终端,包括:

[0010] 接收通知消息;

[0011] 判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;其中,悬浮通知显示区域为与所述移动终端的状态栏之间的距离小于或者等于目标值的区域;

[0012] 若所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态,判断是否需要提示所述通知消息;

[0013] 若需要提示,利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示。

[0014] 第一方面,本发明实施例还提供了一种移动终端,包括:

[0015] 接收模块,用于接收通知消息;

[0016] 第一判断模块,用于判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;其中,悬浮通知显示区域为与所述移动终端的状态栏之间的距离小于或者等于目标值的区域;

[0017] 第二判断模块,用于若所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态,判断是否需要提示所述通知消息;

[0018] 提示模块,用于若需要提示,利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示。

[0019] 第二方面,本发明实施例还提供了一种移动终端,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如上所述的通知消息的提示方法的步骤。

[0020] 第三方面,本发明实施例还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计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的通知消息的提示方法的步骤。

[0021] 在本发明实施例中,移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态时若接收到通知消息,且需要提示该通知消息时,基于该通知消息确定与该通知消息对应的目标提示方式,通过该目标提示方式对通知消息进行提示,能够在不打扰用户当前正在处理的事务的前提下,显示通知消息或者提醒用户有新消息到达,提升用户体验;同时还能够展现不同的通知显示形式,进一步提升用户体验。

附图说明

[0022] 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的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。

[0023] 图1表示本发明实施例提供的通知消息的提示方法的步骤流程图;

[0024] 图2表示本发明实施例提供的通知消息的提示方法中移动终端的显示屏的显示示意图之一;

[0025] 图3表示本发明实施例提供的通知消息的提示方法中移动终端的显示屏的显示示意图之二;

[0026] 图4表示本发明实施例提供的通知消息的提示方法中移动终端的显示屏的显示示意图之三;

[0027] 图5表示本发明实施例提供的通知消息的提示方法中移动终端的显示屏的显示示意图之四;

[0028] 图6表示本发明实施例提供的通知消息的提示方法中移动终端的显示屏的显示示意图之五;

[0029] 图7表示本发明实施例提供的通知消息的提示方法中移动终端的显示屏的显示示意图之六;

[0030] 图8表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之一;

- [0031] 图9表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之二；
[0032] 图10表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之三；
[0033] 图11表示本发明实施例提供的移动终端的结构示意图之四。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 如图1所示,本发明实施例提供一种通知消息的提示方法,应用于移动终端,包括:

[0036] 步骤101,接收通知消息。

[0037] 本步骤中,通知消息主要包括移动终端安装的应用程序接收到的消息;例如微信好友发来的消息、微信公众号推送的消息等,在此不一一枚举。

[0038] 步骤102,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;其中,悬浮通知显示区域为与所述移动终端的状态栏之间的距离小于或者等于目标值的区域。

[0039] 本步骤中,目标值可以预先设置,可以是动态变化的,还可以是一固定值,在此不作具体限定。悬浮通知显示区域具体为移动终端顶端的区域,通常悬浮通知显示区域的范围大于移动终端的状态栏的范围,但悬浮通知显示区域包括移动终端的状态栏的区域。

[0040] 步骤103,若所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态,判断是否需要提示所述通知消息。

[0041] 本步骤中,若所述悬浮通知显示区域没有处于被操作状态,也没有处于待操作状态,则通知消息按照现有的显示方式或提示方式进行显示或提示;此处不进行展开说明。

[0042] 步骤104,若需要提示,利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示。

[0043] 本步骤中,若不需要提示,则当前不对所述通知消息进行提示;后续当用户点击产生通知消息的应用程序时用户可以获知其通知消息;或者,后续当用户不操作悬浮通知显示区域或者没有操作悬浮通知显示区域的趋势之后,再按照现有的悬浮通知的显示方式对通知消息进行悬浮显示;在此不进行一一详细描述。

[0044] 本发明的上述实施例中,移动终端的显示屏上的悬浮通知显示区域处于被操作状态具体指用户当前正在操作靠近手机顶部的区域;移动终端的显示屏上的悬浮通知显示区域处于待操作状态具体指用户有操作靠近手机顶部的区域的趋势。在上述场景下,本发明实施例提供的通知消息的提示方法自动切换通知消息的提示方式,从而在不打扰用户当前正在处理的事务的前提下,显示通知消息或者提醒用户有新消息到达,提升用户体验;同时还能够展现不同的通知显示形式,进一步提升用户体验。

[0045] 进一步的,本发明的上述实施例中步骤102包括:

[0046] 根据移动终端用户在所述显示屏上的历史触摸轨迹,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;

[0047] 具体的,本步骤之前移动终端需要记录用户使用手机的过程中的触摸屏幕的区域

以及前一段时间内用户的屏幕点触区域,从而获取移动终端用户在显示屏上的历史触摸轨迹;分析历史触摸轨迹可以判断出用户是否正在操作悬浮通知显示区域或者用户是否有操作悬浮通知显示区域的趋势。

[0048] 和/或,根据移动终端用户握持所述移动终端的姿势,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;

[0049] 和/或,根据移动终端用户的瞳孔注视信息,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态。

[0050] 本发明的上述实施例中,历史触摸轨迹、握持移动终端的姿势和/或瞳孔注视信息为判断悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态的因素,基于不同的因素能够得到不同的准确度,基于两种或两种以上的因素综合判断时能够提高判断的准确度。

[0051] 具体的,所述根据移动终端用户握持所述移动终端的姿势,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态的步骤,包括:

[0052] 若所述移动终端用户握持所述移动终端的姿势指示所述移动终端用户能够触碰到所述悬浮通知显示区域,确定所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;否则,确定所述悬浮通知显示区域不处于被操作状态或待操作状态。

[0053] 移动终端用户握持移动终端的姿势可以通过移动终端的后盖的传感器来检测得到。如果用户手指主要接触的是手机中间或者偏上区域,则表示用户能够触碰到悬浮通知显示区域,进一步确定用户有操作悬浮通知显示区域的趋势。

[0054] 具体的,所述根据移动终端用户的瞳孔注视信息,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态的步骤,包括:

[0055] 若所述移动终端用户的瞳孔注视的区域与所述悬浮通知显示区域存在重叠部分,确定所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;否则,确定所述悬浮通知显示区域不处于被操作状态或待操作状态。

[0056] 使用前置摄像头监测当前时间用户瞳孔所注视的区域,根据其注视的区域可以判断出悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态。

[0057] 需要说明的是,本发明的上述实施例中可以利用历史触摸轨迹、握持移动终端的姿势以及瞳孔注视信息中的任意一个因素来判断移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态,也可以利用历史触摸轨迹、握持移动终端的姿势以及瞳孔注视信息中的任意两个或多个因素来判断移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态,在此不作具体限定。

[0058] 若利用历史触摸轨迹、握持移动终端的姿势以及瞳孔注视信息中的任意两个或多个因素来判断移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态,可为每个因素设置不同的权重值,根据不同的权重值来的加权结果来判断移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;例如设置一边界值M,若加权结果大于M,则移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;若加权结果小于M,则移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域没有处于被操作状态或待操作状态。

[0059] 进一步的,本发明的上述实施例中步骤103包括:

[0060] 若所述通知消息为第三类型消息,确定不需要提示所述通知消息;否则,确定需要提示所述通知消息。

[0061] 第三类型消息为不重要的通知,例如某些公众号的更新消息等,可以通过预先设置关键字的方式来判断通知消息的类型,在此不展开描述。对不重要的通知不进行提示能够最大程度的避免对用户的当前操作造成干扰,进一步提升用户体验。

[0062] 步骤104包括:

[0063] 若所述通知消息为第一类型消息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏的第一目标位置进行显示;弹幕不可以点击,目的是不影响界面显示或者用户的操作。以弹幕的形式显示通知消息的内容,既可以显示当前到达的通知消息,还可以保证不打扰用户当前正在处理的事务。

[0064] 若所述通知消息为第二类型消息,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏的第二目标位置进行显示。只显示应用图标,通过其应用图标来提示用户该应用图标对应的应用程序中有新的通知消息到达,不对其通知内容进行显示,也可以保证不打扰用户当前正在处理的事务。

[0065] 本发明的上述实施例中,通知消息的类型的判断可以通过预先设置的关键字内容来确定,例如通知消息包括预先设置的关键字内容,则通知消息为第一类型消息;若通知消息不包括预先设置的关键字内容,则通知消息为第二类型消息。

[0066] 进一步的,本发明的上述实施例中,所述若所述通知消息为第一类型消息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏的第一目标位置进行显示的步骤,包括:

[0067] 若所述通知消息为第一类型消息,且所述移动终端处于非全屏显示状态或所述移动终端处于全屏显示状态但所述移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息不包含预设信息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的状态栏所处的位置进行显示;

[0068] 如图2所示,移动终端当前处于非全屏显示状态,通知消息的内容以弹幕的形式从状态栏飘过;如图3所示,移动终端当前处于全屏显示状态,移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息不包含预设信息,通知消息的内容以弹幕的形式从状态栏飘过。

[0069] 或者,若所述通知消息为第一类型消息,所述移动终端处于全屏显示状态且所述移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息包含所述预设信息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏上除悬浮通知显示区域之外的其他区域上进行显示。

[0070] 如图4所示,移动终端当前处于全屏显示状态,移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息包含预设信息,通知消息的内容以弹幕的形式从除悬浮通知显示区域之外的其他区域上飘过。

[0071] 进一步的,本发明的上述实施例中,所述若所述通知消息为第二类型消息,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏的第二目标位置进行显示的步骤,包括:

[0072] 若所述通知消息为第二类型消息,且所述移动终端处于非全屏显示状态或所述移动终端处于全屏显示状态但所述移动终端的状态栏所处位置存在连续的空白区域,控制所述通知消息的应用图标在所述状态栏所处位置的空白区域上悬浮显示预设时间段。

[0073] 如图5所示,移动终端当前处于非全屏显示状态,通知消息的应用图标在状态栏上悬浮显示预设时间段;如图6所示,移动终端当前处于全屏显示状态,但状态栏所处位置存

在连续的空白区域,通知消息的应用图标在状态栏的空白区域上悬浮显示预设时间段。

[0074] 或者,若所述通知消息为第二类型消息,所述移动终端处于全屏显示状态且所述移动终端的状态栏所处位置不存在连续的空白区域,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏上除悬浮通知显示区域之外的其他区域上悬浮显示预设时间段。

[0075] 如图7所示,移动终端当前处于全屏显示状态,但状态栏所处位置不存在连续的空白区域,通知消息的应用图标在除悬浮通知显示区域之外的其他区域上悬浮显示预设时间段。

[0076] 需要说明的是,图2至图7中“xxxx”区域具体指显示有重要信息的区域或者用户当前的操作区域或者用户当前关注的区域,在此不进行重复赘述。

[0077] 综上,本发明的上述实施例中移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态时若接收到通知消息,且需要提示该通知消息时,基于该通知消息确定与该通知消息对应的目标提示方式,通过该目标提示方式对通知消息进行提示,其中,该目标提示方式包括以弹幕的形式显示通知消息的内容和悬浮显示通知消息的应用图标,则该提示方法能够在不打扰用户当前正在处理的事务的前提下,显示通知消息或者提醒用户有新消息到达,提升用户体验;同时还能够展现不同的通知显示形式,进一步提升用户体验。

[0078] 如图8所示,本发明实施例还提供一种移动终端800,包括:

[0079] 接收模块801,用于接收通知消息;

[0080] 第一判断模块802,用于判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;其中,悬浮通知显示区域为与所述移动终端的状态栏之间的距离小于或者等于目标值的区域;

[0081] 第二判断模块803,用于若所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态,判断是否需要提示所述通知消息;

[0082] 提示模块804,用于若需要提示,利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示。

[0083] 进一步的,如图9所示,本发明实施例中所述第一判断模块802包括:

[0084] 第一判断子模块8021,用于根据移动终端用户在所述显示屏上的历史触摸轨迹,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;和/或,

[0085] 第二判断子模块8022,用于根据移动终端用户握持所述移动终端的姿势,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态;和/或,

[0086] 第三判断子模块8023,用于根据移动终端用户的瞳孔注视信息,判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态。

[0087] 进一步的,如图9所示,本发明实施例中所述第二判断子模块8022包括:

[0088] 第一判断单元,用于若所述移动终端用户握持所述移动终端的姿势指示所述移动终端用户能够触碰到所述悬浮通知显示区域,确定所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;否则,确定所述悬浮通知显示区域不处于被操作状态或待操作状态。

[0089] 进一步的,本发明实施例中所述第三判断子模块8023包括:

[0090] 第二判断单元,用于若所述移动终端用户的瞳孔注视的区域与所述悬浮通知显示区域存在重叠部分,确定所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态;否则,确定

所述悬浮通知显示区域不处于被操作状态或待操作状态。

[0091] 进一步的,如图9所示,本发明实施例中所述第二判断模块803包括:

[0092] 第四判断子模块8031,用于若所述通知消息为第三类型消息,确定不需要提示所述通知消息;否则,确定需要提示所述通知消息。

[0093] 进一步的,如图9所示,本发明实施例中所述提示模块804包括:

[0094] 第一提示子模块8041,用于若所述通知消息为第一类型消息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏的第一目标位置进行显示;

[0095] 第二提示子模块8042,用于若所述通知消息为第二类型消息,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏的第二目标位置进行显示。

[0096] 进一步的,本发明实施例中所述第一提示子模块8041包括:

[0097] 第一提示单元,用于若所述通知消息为第一类型消息,且所述移动终端处于非全屏显示状态或所述移动终端处于全屏显示状态但所述移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息不包含预设信息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的状态栏所处的位置进行显示;或者,

[0098] 第二提示单元,用于若所述通知消息为第一类型消息,所述移动终端处于全屏显示状态且所述移动终端的状态栏所处位置的当前显示信息包含所述预设信息,控制所述通知消息的内容以弹幕的形式在所述移动终端的显示屏上除悬浮通知显示区域之外的其他区域上进行显示。

[0099] 进一步的,本发明实施例中,所述第二提示子模块8042包括:

[0100] 第三提示单元,用于若所述通知消息为第二类型消息,且所述移动终端处于非全屏显示状态或所述移动终端处于全屏显示状态但所述移动终端的状态栏所处位置存在连续的空白区域,控制所述通知消息的应用图标在所述状态栏所处位置的空白区域上悬浮显示预设时间段;或者,

[0101] 第四提示单元,用于若所述通知消息为第二类型消息,所述移动终端处于全屏显示状态且所述移动终端的状态栏所处位置不存在连续的空白区域,控制所述通知消息的应用图标在所述移动终端的显示屏上除悬浮通知显示区域之外的其他区域上悬浮显示预设时间段。

[0102] 本发明实施例提供的移动终端能够实现图1至图7的方法实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0103] 综上,本发明的上述实施例中移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态时若接收到通知消息,且需要提示该通知消息时,基于该通知消息确定与该通知消息对应的目标提示方式,通过该目标提示方式对通知消息进行提示,其中,该目标提示方式包括以弹幕的形式显示通知消息的内容和悬浮显示通知消息的应用图标,则该提示方法能够在不打扰用户当前正在处理的事务的前提下,显示通知消息或者提醒用户有新消息到达,提升用户体验;同时还能够展现不同的通知显示形式,进一步提升用户体验。

[0104] 需要说明的是,本发明实施例提供的移动终端是能够执行上述通知消息的提示方法的移动终端,故上述通知消息的提示方法的所有实施例均适用于该移动终端,且均能达到相同或相似的有益效果。

[0105] 图10为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,

[0106] 该移动终端900包括但不限于：射频单元901、网络模块902、音频输出单元903、输入单元904、传感器905、显示单元906、用户输入单元907、接口单元908、存储器909、处理器910、以及电源911等部件。本领域技术人员可以理解，图10中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动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，移动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。

[0107] 其中，射频单元901，用于接收通知消息；

[0108] 处理器910，用于判断所述移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域是否处于被操作状态或待操作状态；其中，悬浮通知显示区域为与所述移动终端的状态栏之间的距离小于或者等于目标值的区域；若所述悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态，判断是否需要提示所述通知消息；若需要提示，利用与所述通知消息对应的目标提示方式对所述通知消息进行提示。

[0109] 综上，本发明的上述实施例中移动终端的显示屏的悬浮通知显示区域处于被操作状态或待操作状态时若接收到通知消息，且需要提示该通知消息时，基于该通知消息确定与该通知消息对应的目标提示方式，通过该目标提示方式对通知消息进行提示，其中，该目标提示方式包括以弹幕的形式显示通知消息的内容和悬浮显示通知消息的应用图标，则该提示方法能够在不打扰用户当前正在处理的事务的前提下，显示通知消息或者提醒用户有新消息到达，提升用户体验；同时还能够展现不同的通知显示形式，进一步提升用户体验。

[0110] 需要说明的是，本发明实施例提供的移动终端是能够执行上述通知消息的提示方法的移动终端，故上述通知消息的提示方法的所有实施例均适用于该移动终端，且均能达到相同或相似的有益效果。

[0111] 应理解的是，本发明实施例中，射频单元901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910处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元901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901还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0112] 移动终端通过网络模块902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。

[0113] 音频输出单元903可以将射频单元901或网络模块902接收的或者在存储器909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903还可以提供与移动终端900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903包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0114] 输入单元904用于接收音频或视频信号。输入单元904可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）9041和麦克风9042，图形处理器9041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906上。经图形处理器9041处理后的图像帧可以存储在存储器909（或其它存储介质）中或者经由射频单元901或网络模块902进行发送。麦克风9042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901发送到移动通信基站的格式输出。

[0115] 移动终端900还包括至少一种传感器905,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9061的亮度,接近传感器可在移动终端900移动到耳边时,关闭显示面板9061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,可用于识别移动终端姿态(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905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。

[0116] 显示单元906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906可包括显示面板9061,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9061。

[0117] 用户输入单元907可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动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907包括触控面板9071以及其他输入设备9072。触控面板9071,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9071上或在触控面板9071附近的操作)。触控面板9071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910,接收处理器910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9071。除了触控面板9071,用户输入单元907还可以包括其他输入设备9072。具体地,其他输入设备9072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。

[0118] 进一步的,触控面板9071可覆盖在显示面板9061上,当触控面板9071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器910以确定触摸事件的类型,随后处理器910根据触摸事件的类型在显示面板9061上提供相应的视觉输出。虽然在图9中,触控面板9071与显示面板9061是作为两个独立的部件来实现移动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9071与显示面板9061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0119] 接口单元908为外部装置与移动终端900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908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移动终端900内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端900和外部装置之间传输数据。

[0120] 存储器909可用于存储软件程序以及各种数据。存储器909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)等。此外,存储器909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。

[0121] 处理器910是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器909内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器909内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器910可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器910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910中。

[0122] 移动终端900还可以包括给各个部件供电的电源911(比如电池),优选的,电源911可以通过电源管理系统与处理器910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。

[0123] 另外,移动终端900包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0124] 优选的,如图11所示,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器1100,存储器1110,存储在存储器1110上并可在所述处理器1100上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器1100执行时实现上述通知消息的提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。

[0125] 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通知消息的提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。

[0126] 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。

[0127] 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,或者网络设备等等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0128] 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。

[0129] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

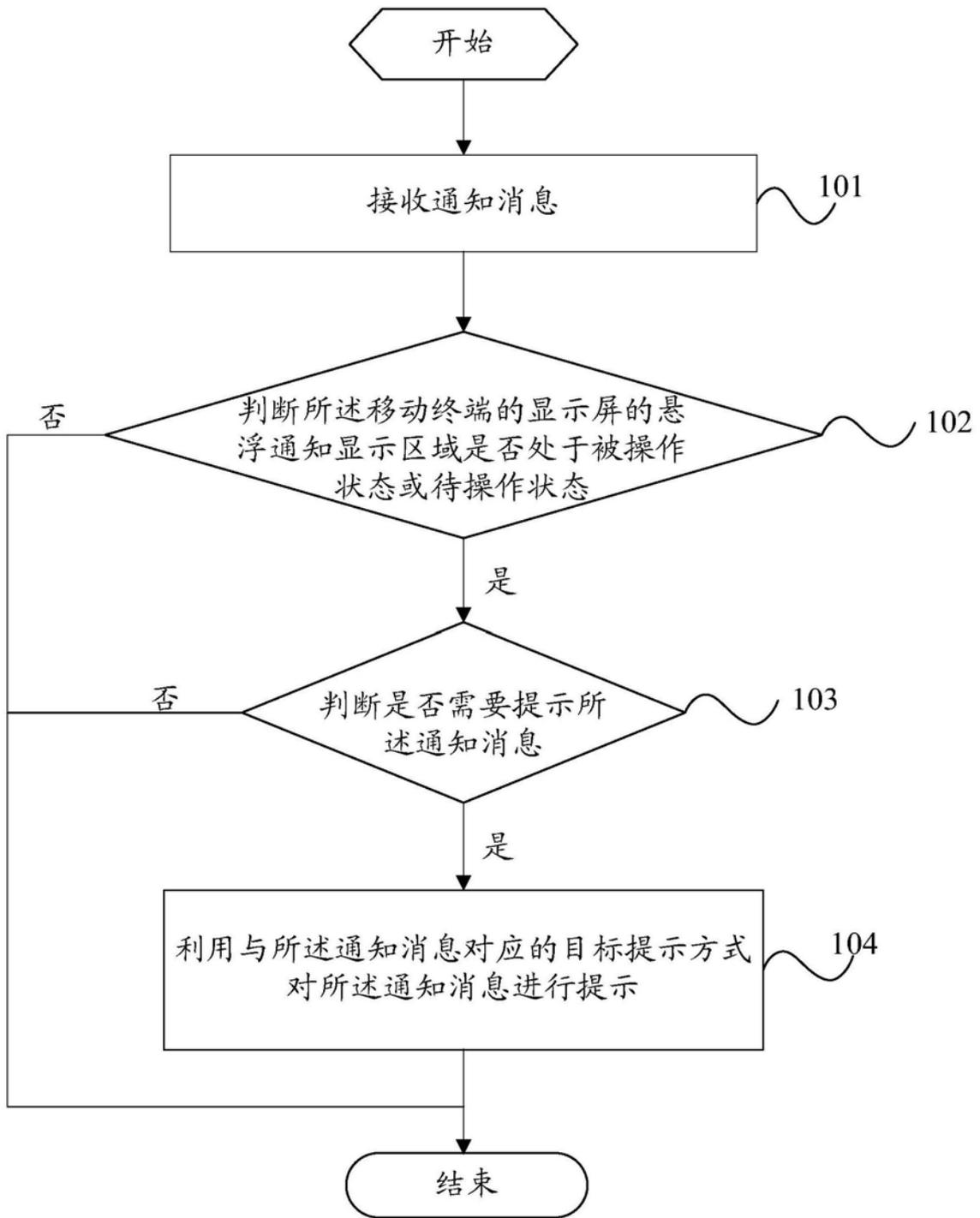


图1

通知消息的内容	状态栏
XX	
XX	
XXXXXXXXXXXXXX	

图2

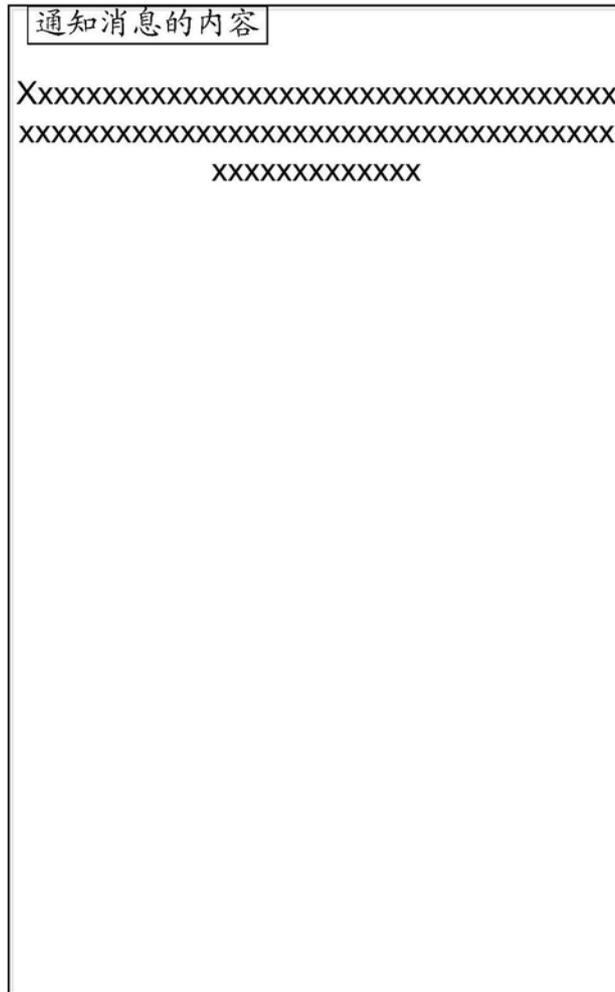


图3

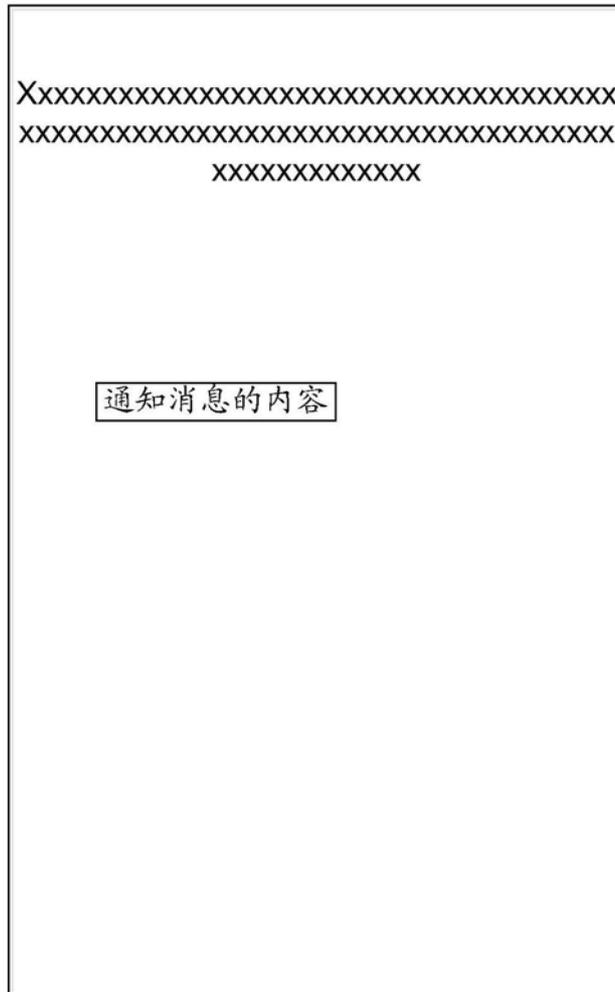


图4

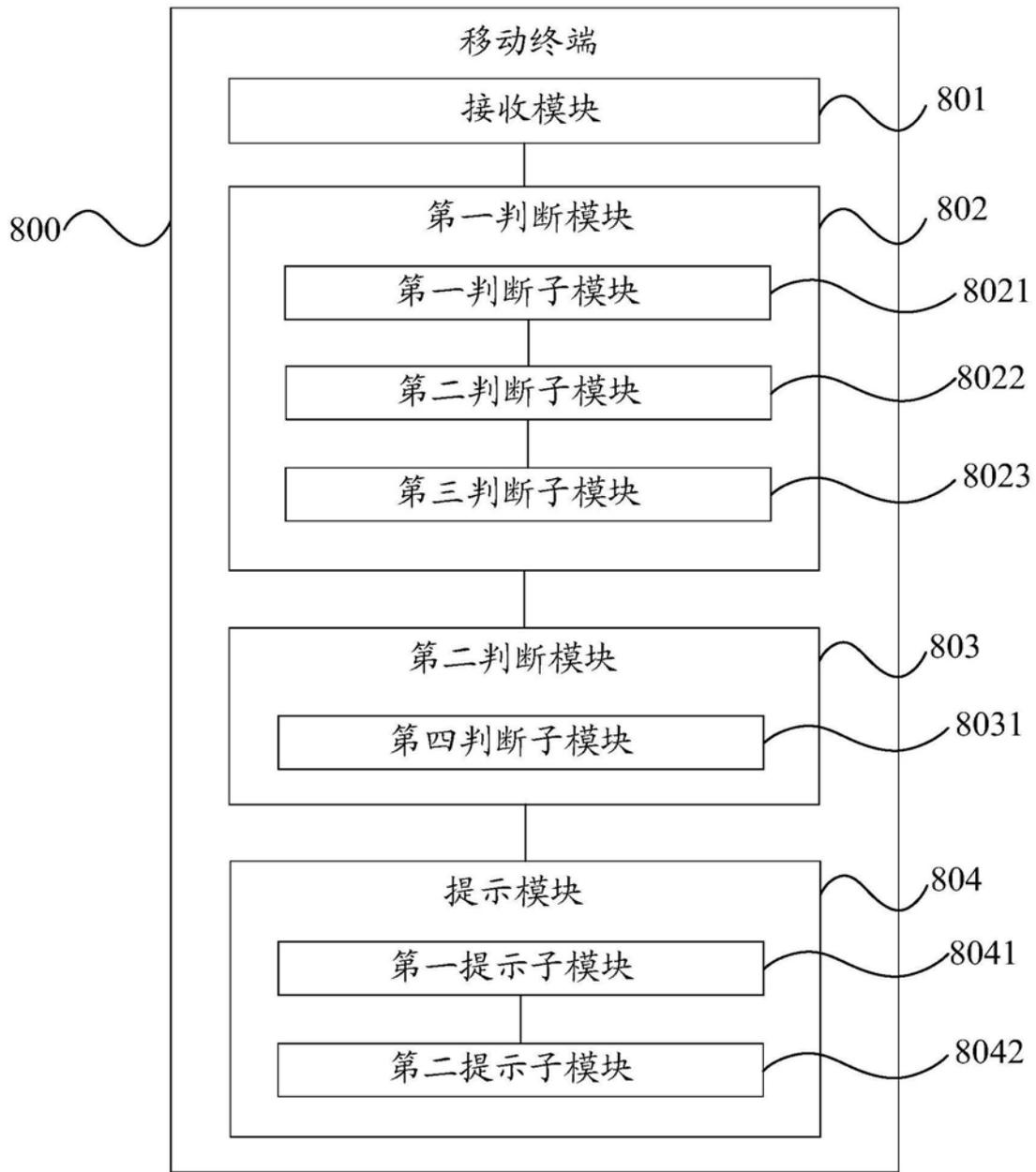


图9

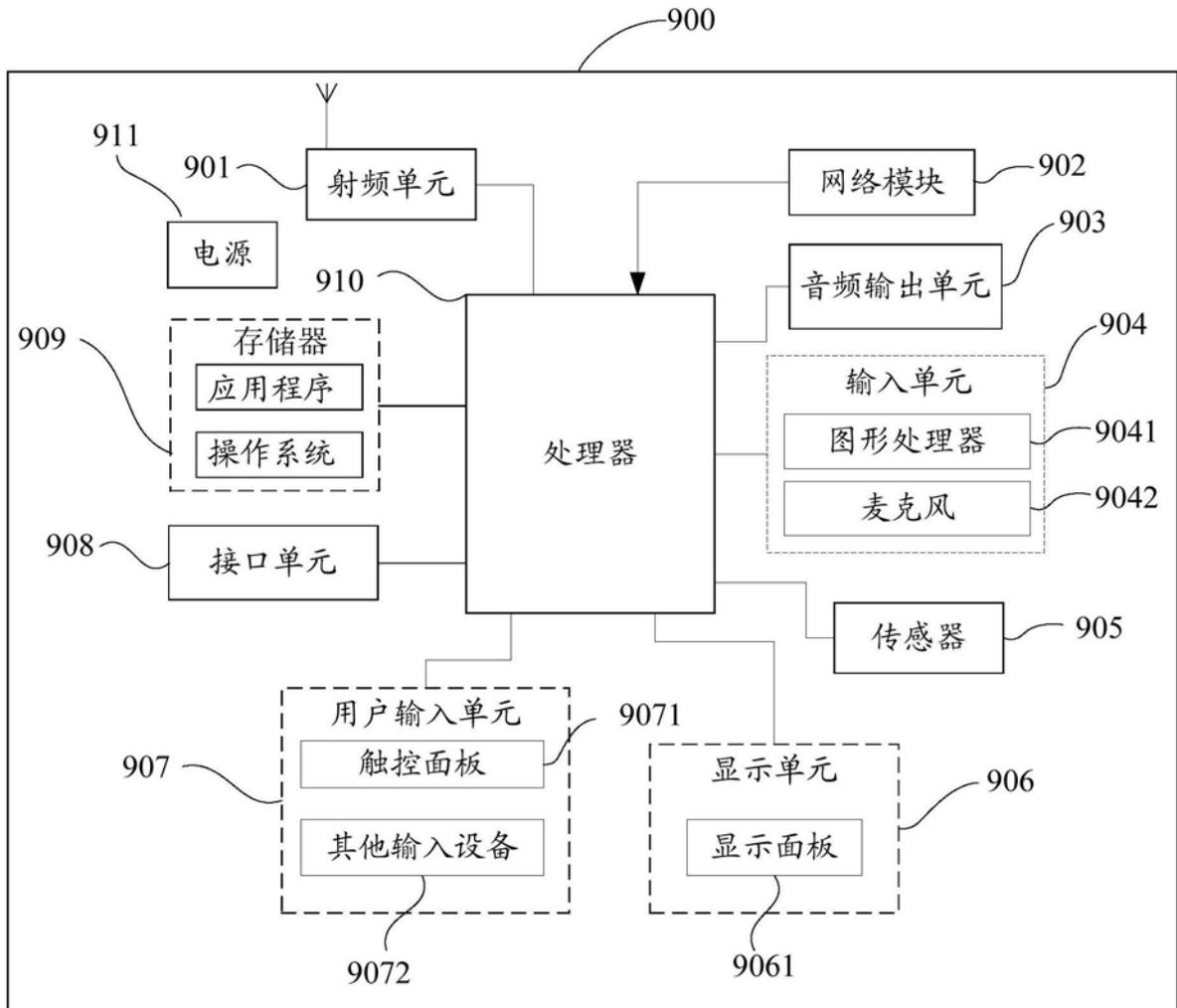


图10



图11