



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107613131 B

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201710898577.2

(22)申请日 2017.09.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107613131 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(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 杨章

(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.
H04M 1/725(2006.01)
G06F 9/48(2006.01)

(56)对比文件

- CN 106293834 A,2017.01.04
- CN 105635449 A,2016.06.01
- CN 106651296 A,2017.05.10
- CN 106302970 A,2017.01.04
- CN 105376141 A,2016.03.02
- CN 106888329 A,2017.06.23

审查员 管丽丽

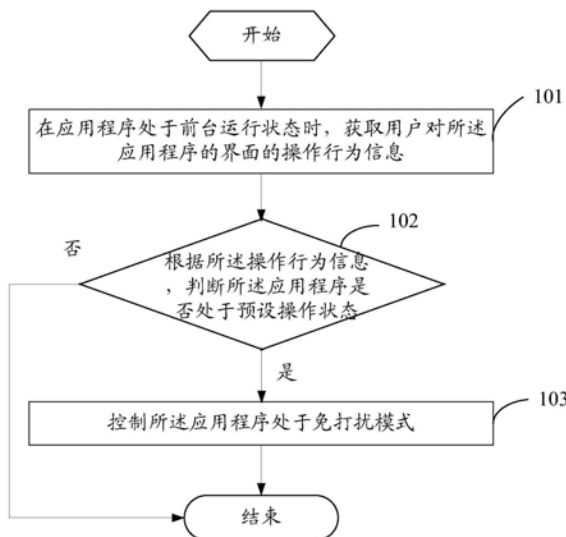
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54)发明名称

一种应用程序免打扰方法、移动终端及计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明提供一种应用程序免打扰方法及移动终端,该方法包括:在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息;根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;若所述应用程序处于所述预设操作状态,则控制所述应用程序处于免打扰模式,其中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒。本发明的应用程序免打扰方法可以提升应用程序使用的流畅性。



1. 一种应用程序免打扰方法,应用于移动终端,其特征在于,包括:

在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息;

根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;

若所述应用程序处于所述预设操作状态,则控制所述应用程序处于免打扰模式,其中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒;

所述获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息的步骤,包括:

统计在第一预设时间内用户对所述应用程序的界面的触控操作的次数;

所述根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态的步骤,包括:

判断所述触控操作的次数是否达到第一预设阈值;若所述触控操作的次数达到所述第一预设阈值,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态;若所述触控操作的次数未达到所述第一预设阈值,则

所述获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息的步骤,进一步包括:

若检测到所述移动终端的触控屏处于点亮状态,则启动所述移动终端的摄像头,获取所述摄像头在第二预设时间内采集的图像;

所述根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态的步骤,进一步包括:

判断所述图像是否包含有人眼;若所述图像中包含有人眼,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态;

所述控制所述应用程序处于免打扰模式的步骤之后,还包括:

若检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值,则控制所述应用程序退出所述免打扰模式。

2. 一种移动终端,其特征在于,包括:

获取模块,用于在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息;

判断模块,用于根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;

第一控制模块,用于在所述应用程序处于所述预设操作状态时,控制所述应用程序处于免打扰模式,其中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒;

所述获取模块,具体用于统计在第一预设时间内用户对所述应用程序的界面的触控操作的次数;

所述判断模块,具体用于判断所述触控操作的次数是否达到第一预设阈值;若所述触控操作的次数达到所述第一预设阈值,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态;若所述触控操作的次数未达到所述第一预设阈值,则

所述获取模块,进一步具体用于在检测到所述移动终端的触控屏处于点亮状态时,启动所述移动终端的摄像头,获取所述摄像头在第二预设时间内采集的图像;

所述判断模块,进一步具体用于判断所述图像是否包含有人眼;若所述图像中包含有人眼,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态;

还包括:

第二控制模块,用于在控制所述应用程序处于免打扰模式之后,若检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值,则控制所述应用程序退出所述免打扰模式。

3.一种移动终端,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所述的应用程序免打扰方法的步骤。

4.一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所述的应用程序免打扰方法的步骤。

一种应用程序免打扰方法、移动终端及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种应用程序免打扰方法及移动终端。

背景技术

[0002] 随着通信技术的不断发展,移动终端的功能越来越丰富,相应地,移动终端安装越来越多的应用程序,例如:阅读应用程序、视频应用程序和游戏应用程序等以满足用户不同的需求。

[0003] 目前,当用户正在使用某个应用程序时,若移动终端接收到来电、短信或其他应用程序的推送消息时,上述内容将会直接被推送到移动终端的屏幕上,导致上述应用程序的使用被干扰。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种应用程序免打扰方法及移动终端,以解决现有技术中应用程序的使用被来电、短信或其他应用程序的推送消息干扰的问题。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种应用程序免打扰方法,该方法包括:

[0006] 在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息;

[0007] 根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;

[0008] 若所述应用程序处于所述预设操作状态,则控制所述应用程序处于免打扰模式,其中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒。

[0009] 第二方面,本发明实施例还提供一种移动终端,该移动终端包括:

[0010] 获取模块,用于在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息;

[0011] 判断模块,用于根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;

[0012] 第一控制模块,用于在所述应用程序处于所述预设操作状态时,控制所述应用程序处于免打扰模式,其中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒。

[0013] 第三方面,本发明实施例还提供一种移动终端,该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应用程序免打扰方法的步骤。

[0014] 第四方面,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,该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上所述的应用程序免打扰方法的步骤。

[0015] 本发明实施例中,在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的

界面的操作行为信息;根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;若所述应用程序处于所述预设操作状态,则控制所述应用程序处于免打扰模式,其中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒。本发明的应用程序免打扰方法,移动终端根据用户对应用程序的界面的操作行为信息,判定所述应用程序处于预设操作状态时,控制所述应用程序处于免打扰模式,从而可以防止所述移动终端中除所述应用程序之外的其它应用程序的消息提醒干扰所述应用程序的使用,提升所述应用程序使用的流畅性。

附图说明

[0016] 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。

[0017] 图1是本发明一实施例提供的应用程序免打扰方法的流程图;

[0018] 图2是本发明又一实施例提供的应用程序免打扰方法的流程图;

[0019] 图3是本发明一实施例提供的移动终端的结构图;

[0020] 图4是本发明又一实施例提供的移动终端的结构图;

[0021] 图5是本发明又一实施例提供的移动终端的结构图。

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] 参见图1,图1是本发明一实施例提供的应用程序免打扰方法的流程图,如图1所示,包括以下步骤:

[0024] 步骤101、在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息。

[0025] 本发明实施例中,在应用程序处于前台运行状态,即该应用程序的界面显示在移动终端的触控屏上时,移动终端获取用户对该应用程序的界面的操作行为信息,以根据上述操作行为信息,决定是否控制该应用程序处于免打扰模式。

[0026] 其中,用户对应用程序的界面的操作行为可以但不仅限于包括用户对应用程序的界面的触控操作,用户对用户程序的界面的注视操作,即用户观看应用程序的界面。相应地,对于触控操作,操作行为信息可以是某一段时间内检测到的触控操作的次数,也可以是相邻两次触控操作的时间间隔;对于注释操作,操作行为信息可以是用于检测人眼在某一段时间内是否盯着屏幕的该段时间内摄像头采集的图像,但不仅限于此。进一步地,触控操作可以但不仅限于包括点击操作和滑动操作。

[0027] 步骤102、根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态。

[0028] 本发明实施例中,移动终端可以预先判断所述操作行为信息是否满足预设条件,

并根据上述判定结果判断所述应用程序是否处于预设操作状态。具体地,若上述判定结果为所述操作行为信息满足预设条件,则可以判定所述应用程序处于预设操作状态;若上述判定结果为所述操作行为信息不满足预设条件,则可以判定所述应用程序不处于预设操作状态。

[0029] 其中,所述预设操作状态用于表征所述应用程序的界面处于被用户频繁操作的状态。因此,若移动终端判定所述应用程序处于所述预设操作状态,说明用户处于频繁操作所述应用程序的界面的状态,则可以执行步骤103;若移动终端判定所述应用程序不处于所述预设操作状态,说明用户可能远离移动终端,则可以在检测到该应用程序处于免打扰模式时,控制该应用程序退出免打扰模式,并重新执行步骤101;或者可以在检测到该应用程序不处于免打扰模式时,控制所述应用程序保持当前状态,并重新执行步骤101。

[0030] 可以理解的,对于不同的应用程序,操作行为信息的内容可能不同,相应地,预设条件也可能不同,判断所述操作行为信息是否满足预设条件的表现形式也可能不同。

[0031] 例如:对于游戏应用程序和通讯应用程序,考虑到用户在玩游戏和与其他用户聊天时,需要频繁触控应用程序的界面。因此,在该应用场景中,操作行为信息可以是某段时间内检测到的用户对应用程序的界面的触控操作的次数,相应地,预设条件可以是第一预设阈值,判断所述操作行为信息是否满足预设条件可以表现为判断某段时间内检测到的用户对应用程序的界面的触控操作的次数是否达到第一预设阈值,其中,第一预设阈值可以根据实际需要预先设置,本发明实施例对此不作限定。

[0032] 对于阅读应用程序,考虑到用户在看书时,需要不断的翻页,且一般情况下,用户的翻页速度比较稳定。因此,在该应用场景中,操作行为信息可以是用户对应用程序的界面的相邻两次触控操作的间隔时间,相应地,预设条件可以是第二预设阈值,判断所述操作行为信息是否满足预设条件可以表现为判断用户对应用程序的界面的相邻两次触控操作的间隔时间是否小于第二预设阈值,其中,第二预设阈值可以根据实际需要预先设置,本发明实施例对此不作限定。

[0033] 对于视频应用程序,考虑到用户在观看视频时,眼睛需要一直盯着屏幕。因此,在该应用场景中,操作行为信息可以是在某段时间内利用移动终端的摄像头采集到的图像,相应地,预设条件是上述图像中包含有人眼,判断所述操作行为信息是否满足预设条件可以表现为判断某段时间内利用移动终端的摄像头采集到的图像是否包含有人眼。当然,在其他应用场景中,操作行为信息也可以是对应于该应用场景的其他信息,本发明实施例对此不作限定。

[0034] 步骤103、若所述应用程序处于所述预设操作状态,则控制所述应用程序处于免打扰模式。

[0035] 该步骤中,若移动终端判定所述应用程序处于所述预设操作状态,进一步地,移动终端可以检测所述应用程序是否处于免打扰模式。若所述应用程序处于免打扰模式,则可以控制所述应用程序保持状态,继续处于免打扰模式;若所述应用程序不处于免打扰模式,则可以控制所述应用程序进入免打扰模式。

[0036] 本发明实施例中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒,即在应用程序处于免打扰模式下,移动终端可以对接收到的来电、短信或推送消息作特殊处理,如:接收但不在所述应用程序的界面进行通知提醒,从

而避免上述消息干扰用户对所述应用程序的使用,提高了用户使用所述应用程序的流畅性。

[0037] 本发明实施例中,移动终端可以是手机、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。

[0038] 本实施例的应用程序免打扰方法,在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息;根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;若所述应用程序处于所述预设操作状态,则控制所述应用程序处于免打扰模式。本发明的应用程序免打扰方法,移动终端根据用户对应用程序的界面的操作行为信息,判定所述应用程序处于预设操作状态时,控制所述应用程序处于免打扰模式,从而可以防止所述移动终端中除所述应用程序之外的其它应用程序的消息提醒干扰所述应用程序的使用,提升所述应用程序使用的流畅性。

[0039] 参见图2,图2是本发明又一实施例提供的应用程序免打扰方法的流程图,本实施例与上述实施例的主要区别在于,在所述控制所述应用程序处于免打扰模式的步骤之后,对应用程序免打扰方法作了进一步的限定,具体为:若检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值,则控制所述应用程序退出所述免打扰模式。

[0040] 如图2所示,本实施例的应用程序免打扰方法包括以下步骤:

[0041] 步骤201、在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息。

[0042] 步骤202、根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态。

[0043] 步骤203、若所述应用程序处于所述预设操作状态,则控制所述应用程序处于免打扰模式。

[0044] 其中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒。

[0045] 需要说明的是,步骤201、步骤202以及步骤203分别与上述方法实施例中的步骤101、步骤102以及步骤103相同,具体可参考上述方法实施例中的描述,为避免重复,在此不再赘述。

[0046] 步骤204、若检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值,则控制所述应用程序退出所述免打扰模式。

[0047] 在某些具体的实施例中,若检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值,则移动终端可以直接控制所述应用程序退出所述免打扰模式。这样,移动终端可以在所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值前,保护其免受所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息,例如:来电、短信或推送消息提醒的干扰,从而在所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值前,提高了所述应用程序使用的流畅性。同时,可以避免用户因忘记该应用程序处于免打扰模式,导致漏接重要来电等问题。

[0048] 在另一些具体的实施例中,移动终端在检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值时,还可以进一步判断所述应用程序处于免打扰模式的时间内,根据用户对所述应用程序的界面的操作行为信息,判断所述应用程序是否满足所述预设操作状

态,并在判定所述应用程序不满足所述预设操作状态时,控制所述应用程序退出所述免打扰模式;在判定所述应用程序满足所述预设操作状态时,控制所述应用程序仍处于免打扰模式。这样,相比于在检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值时,移动终端直接控制所述应用程序退出所述免打扰模式,该实施方式进一步延长了用户流畅使用所述应用程序的时长。

[0049] 本实施例的应用程序免打扰方法,移动终端根据用户对应用程序的界面的操作行为信息,判定所述应用程序处于预设操作状态时,控制所述应用程序处于免打扰模式,从而可以防止所述移动终端中除所述应用程序之外的其它应用程序的消息提醒干扰所述应用程序的使用,提升所述应用程序使用的流畅性。此外,在检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值,则控制所述应用程序退出所述免打扰模式,进而可以避免用户因忘记该应用程序处于免打扰模式,导致漏接重要来电等问题。

[0050] 可选的,所述获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息的步骤,包括:

[0051] 统计在第一预设时间内用户对所述应用程序的界面的触控操作的次数;

[0052] 所述根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态的步骤,包括:

[0053] 判断所述触控操作的次数是否达到第一预设阈值;若所述触控操作的次数达到所述第一预设阈值,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0054] 本实施方式中,所述应用程序可以是需要用户频繁触控应用程序界面的应用程序,例如:游戏应用程序或通讯应用程序。所述操作行为信息可以是第一预设时间内用户对所述应用程序的界面的触控操作的次数。其中,触控操作可以但不仅限于包括点击操作和滑动操作,第一预设时间可以根据实际需要预先设置,本发明实施例对此不作限定。

[0055] 通过统计在第一预设时间内用户对所述应用程序的界面的触控操作的次数,并判断所述触控操作的次数是否达到第一预设阈值,以判定所述应用程序是否满足所述预设操作状态。若所述触控操作的次数达到所述第一预设阈值,说明用户正在频繁操作所述应用程序,可以判定所述应用程序处于所述预设操作状态,以使移动终端控制所述应用程序处于免打扰模式,从而避免所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒对所述应用程序使用的干扰。

[0056] 可选的,所述获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息的步骤,包括:

[0057] 获取至少两个时间间隔,所述时间间隔为用户对所述应用程序的界面的相邻两次触控操作的时间间隔;

[0058] 所述根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态的步骤,包括:

[0059] 判断所述至少两个时间间隔是否小于第二预设阈值;若所述至少两个间隔时间小于所述第二预设阈值,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0060] 本实施方式中,所述应用程序可以是需要用户按照一定规律触控应用程序界面的应用程序,例如:阅读应用程序,用户以一定的翻页速度触控阅读应用程序的界面以翻页阅读。所述操作行为信息可以是至少两个时间间隔,所述时间间隔为用户对所述应用程序的界面的相邻两次触控操作的时间间隔,例如:用户按照时间顺序依次对所述应用程序的界面执行第一触控操作、第二触控操作和第三触控该操作三个触控操作,则所述操作行为信

息可以包括检测到第一触控操作的时间与检测到第二触控操作的时间之间的时间间隔,以及检测到第二触控操作的时间与检测到第三触控操作的时间之间的时间间隔。预设条件可以是第二预设阈值。其中,触控操作可以是滑动操作,第二预设阈值可以根据实际需要预先设置,本发明实施例对此不作限定。

[0061] 通过判断所述至少两个时间间隔是否小于第二预设阈值,以判定所述应用程序是否满足所述预设操作状态。若所述至少两个间隔时间小于所述第二预设阈值,说明用户正在有规律的操作所述应用程序,可以判定所述应用程序处于所述预设操作状态,以使移动终端控制所述应用程序处于免打扰模式,从而避免所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒对所述应用程序使用的干扰。

[0062] 可选的,所述获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息的步骤,包括:

[0063] 若检测到所述移动终端的触控屏处于点亮状态,则启动所述移动终端的摄像头,获取所述摄像头在第二预设时间内采集的图像;

[0064] 所述根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态的步骤,包括:

[0065] 判断所述图像是否包含有人眼;若所述图像中包含有人眼,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0066] 本实施方式中,所述应用程序可以是需要用户的眼睛盯着界面的应用程序,例如:视频应用程序,用户通过视频应用程序观看视频。所述操作行为信息可以是移动终端的摄像头在第二预设时间内采集的图像。其中,第二预设时间可以根据实际需要预先设置,本发明实施例对此不作限定。

[0067] 通过在检测到所述移动终端的触控屏处于点亮状态时,启动所述移动终端的摄像头,获取所述摄像头在第二预设时间内采集的图像,并判断所述图像是否包含有人眼,以判定所述应用程序是否满足所述预设操作状态。若所述图像中包含有人眼,说明用户的眼睛盯着触控屏,可以判定所述应用程序处于所述预设操作状态,以使移动终端控制所述应用程序处于免打扰模式,从而避免所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒对所述应用程序使用的干扰。

[0068] 其中,所述点亮状态是指移动终端处于为所述触控屏进行供电的状态;所述摄像头可以是移动终端的前置摄像头,也可以是后置摄像头;检测图像中是否包含有人眼的方案可使用轮廓检测法或第三方人眼检测算法,但不仅限于此。

[0069] 另外,对于其他应用程序,移动终端可以结合多种方式判断应用程序是否满足预设操作状态。以文本编辑应用程序为例进行说明,当用户使用文本编辑应用程序进行创作时,可能在某段时间内对应用程序的界面进行频繁的触控操作,以编辑文字;也可能在某段时间内对界面基本不进行触控操作,而是盯着触控屏,以进行思路整理。因此,移动终端首先可以统计在第一预设时间内用户对所述应用程序的界面的触控操作的次数,并判断所述触控操作的次数是否达到第一预设阈值。若所述触控操作的次数达到所述第一预设阈值,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态;若所述触控操作的次数未达到所述第一预设阈值,则移动终端可以进一步检测移动终端的触控屏是否处于点亮状态,在检测到所述移动终端的触控屏处于点亮状态,则启动所述移动终端的摄像头,获取所述摄像头在第二预设时间内采集的图像,并判断所述图像是否包含有人眼;若所述图像中包含有人眼,则判定

所述应用程序处于所述预设操作状态。从而可以保护应用程序的使用不受所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒的干扰,提高了应用程序使用的流畅性。

[0070] 参见图3,图3是本发明一实施例提供的移动终端的结构图,如图3所示,移动终端300包括:获取模块301、判断模块302以及第一控制模块303。

[0071] 其中,获取模块301,用于在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息;

[0072] 判断模块302,用于根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;

[0073] 第一控制模块303,用于在所述应用程序处于所述预设操作状态时,控制所述应用程序处于免打扰模式,其中,所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒。

[0074] 可选的,获取模块301,具体用于统计在第一预设时间内用户对所述应用程序的界面的触控操作的次数;

[0075] 判断模块302,具体用于判断所述触控操作的次数是否达到第一预设阈值;若所述触控操作的次数达到所述第一预设阈值,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0076] 可选的,获取模块301,具体用于获取至少两个时间间隔,所述时间间隔为用户对所述应用程序的界面的相邻两次触控操作的时间间隔;

[0077] 判断模块302,具体用于判断所述至少两个时间间隔是否小于第二预设阈值;若所述至少两个间隔时间小于所述第二预设阈值,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0078] 可选的,获取模块301,具体用于在检测到所述移动终端的触控屏处于点亮状态时,启动所述移动终端的摄像头,获取所述摄像头在第二预设时间内采集的图像;

[0079] 判断模块302,具体用于判断所述图像是否包含有人眼;若所述图像中包含有人眼,则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0080] 可选的,如图4所示,移动终端300还包括:

[0081] 第二控制模块304,用于在控制所述应用程序处于免打扰模式之后,若检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值,则控制所述应用程序退出所述免打扰模式。

[0082] 移动终端300能够实现图1至图2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。

[0083] 本发明实施例的移动终端,在应用程序处于前台运行状态时,获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息;根据所述操作行为信息,判断所述应用程序是否处于预设操作状态;若所述应用程序处于所述预设操作状态,则控制所述应用程序处于免打扰模式。本发明的移动终端,移动终端根据用户对应用程序的界面的操作行为信息,判定所述应用程序处于预设操作状态时,控制所述应用程序处于免打扰模式,从而可以防止所述移动终端中除所述应用程序之外的其它应用程序的消息提醒干扰所述应用程序的使用,提升所述应用程序使用的流畅性。

[0084] 请参考图5,图5是本发明又一实施例提供的移动终端的结构图,该移动终端可以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。如图5所示,移动终端500包

括但不限于：射频单元501、网络模块502、音频输出单元503、输入单元504、传感器505、显示单元506、用户输入单元507、接口单元508、存储器509、处理器510、以及电源511等部件。本领域技术人员可以理解，图5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。

[0085] 其中，处理器510，用于在应用程序处于前台运行状态时，获取用户对所述应用程序的界面的操作行为信息；根据所述操作行为信息，判断所述应用程序是否处于预设操作状态；若所述应用程序处于所述预设操作状态，则控制所述应用程序处于免打扰模式，其中，所述免打扰模式用于屏蔽所述移动终端中除所述应用程序之外的其他应用程序的消息提醒。

[0086] 可选的，处理器510，还用于：统计在第一预设时间内用户对所述应用程序的界面的触控操作的次数；判断所述触控操作的次数是否达到第一预设阈值；若所述触控操作的次数达到所述第一预设阈值，则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0087] 可选的，处理器510，还用于：获取至少两个时间间隔，所述时间间隔为用户对所述应用程序的界面的相邻两次触控操作的时间间隔；判断所述至少两个时间间隔是否小于第二预设阈值；若所述至少两个间隔时间小于所述第二预设阈值，则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0088] 可选的，处理器510，还用于：若检测到所述移动终端的触控屏处于点亮状态，则启动所述移动终端的摄像头，获取所述摄像头在第二预设时间内采集的图像；判断所述图像是否包含有人眼；若所述图像中包含有人眼，则判定所述应用程序处于所述预设操作状态。

[0089] 可选的，处理器510，还用于：若检测到所述应用程序处于免打扰模式的时间达到第三预设阈值，则控制所述应用程序退出所述免打扰模式。

[0090] 需要说明的是，本实施例中上述移动终端500可以是本发明实施例中方法实施例中任意实施方式的移动终端，即本发明实施例中方法实施例中移动终端的任意实施方式都可以被本实施例中的上述移动终端500所实现，以及达到相同的有益效果，为避免重复，此处不再赘述。

[0091] 应理解的是，本发明实施例中，射频单元501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510处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元501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501还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0092] 移动终端通过网络模块502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。

[0093] 音频输出单元503可以将射频单元501或网络模块502接收的或者在存储器509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503还可以提供与移动终端500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503包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0094] 输入单元504用于接收音频或视频信号。输入单元504可以包括图形处理器

(Graphics Processing Unit,GPU) 5041和麦克风5042,图形处理器5041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506上。经图形处理器5041处理后的图像帧可以存储在存储器509(或其它存储介质)中或者经由射频单元501或网络模块502进行发送。麦克风5042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501发送到移动通信基站的格式输出。

[0095] 移动终端500还包括至少一种传感器505,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5061的亮度,接近传感器可在移动终端500移动到耳边时,关闭显示面板5061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505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。

[0096] 显示单元506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506可包括显示面板5061,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5061。

[0097] 用户输入单元507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507包括触控面板5071以及其他输入设备5072。触控面板5071,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5071上或在触控面板5071附近的操作)。触控面板5071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510,接收处理器510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5071。除了触控面板5071,用户输入单元507还可以包括其他输入设备5072。具体地,其他输入设备5072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。

[0098] 进一步的,触控面板5071可覆盖在显示面板5061上,当触控面板5071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器510以确定触摸事件的类型,随后处理器510根据触摸事件的类型在显示面板5061上提供相应的视觉输出。虽然在图5中,触控面板5071与显示面板5061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5071与显示面板5061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。

[0099] 接口单元508为外部装置与移动终端500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508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500内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端500

和外部装置之间传输数据。

[0100] 存储器509可用于存储软件程序以及各种数据。存储器509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509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。

[0101] 处理器510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509内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器509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510可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器510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510中。

[0102] 移动终端500还可以包括给各个部件供电的电源511(比如电池),优选的,电源511可以通过电源管理系统与处理器510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。

[0103] 另外,移动终端500包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0104] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器510,存储器509,存储在存储器509上并可在所述处理器510上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器510执行时实现上述图像处理方法的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0105] 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应用程序免打扰方法的各个过程,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。

[0106] 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。

[0107] 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。

[0108] 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。

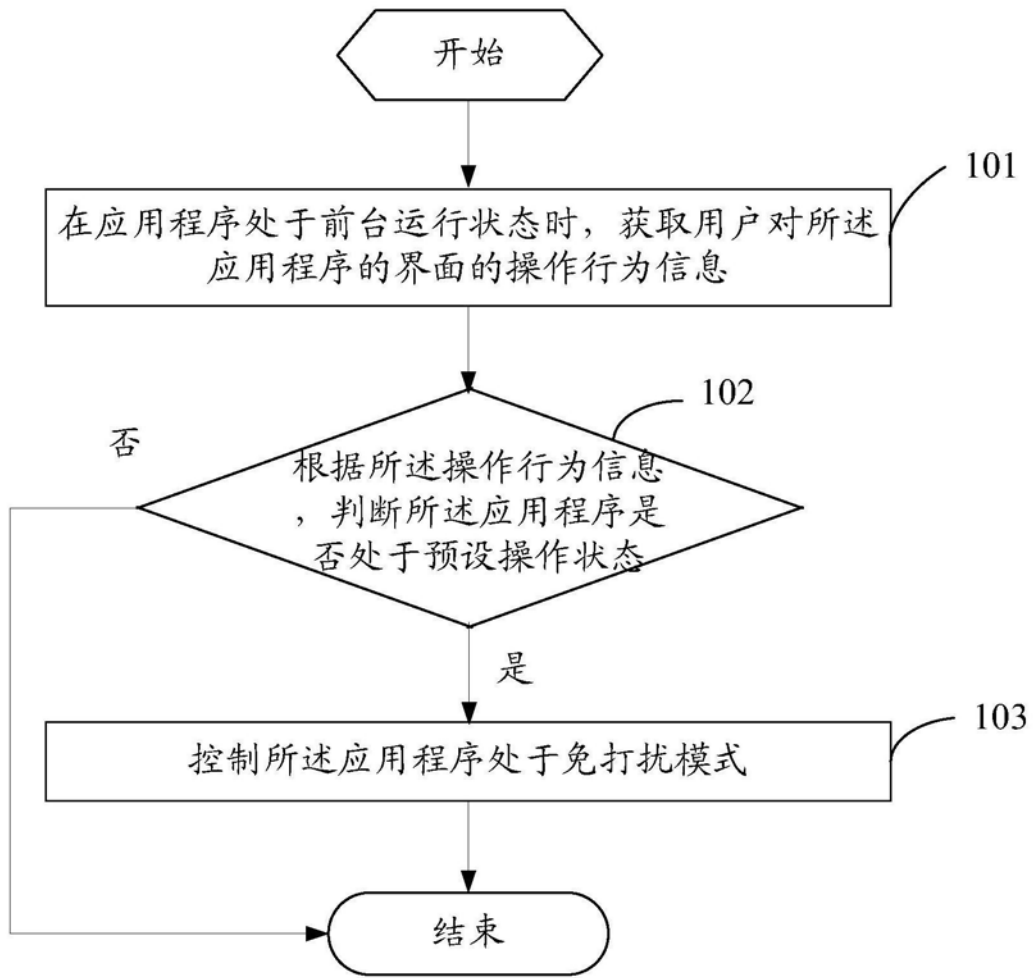


图1

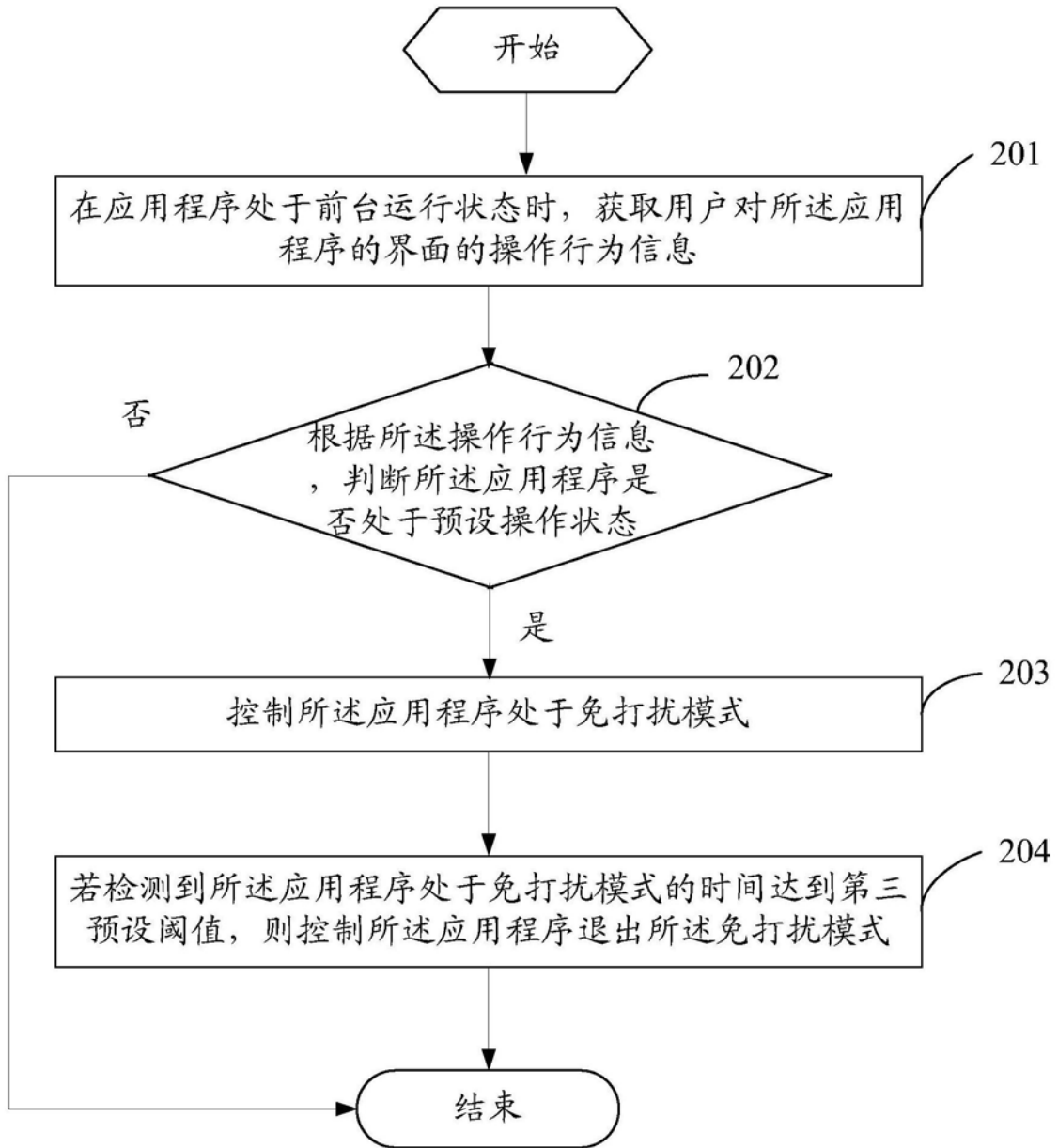


图2

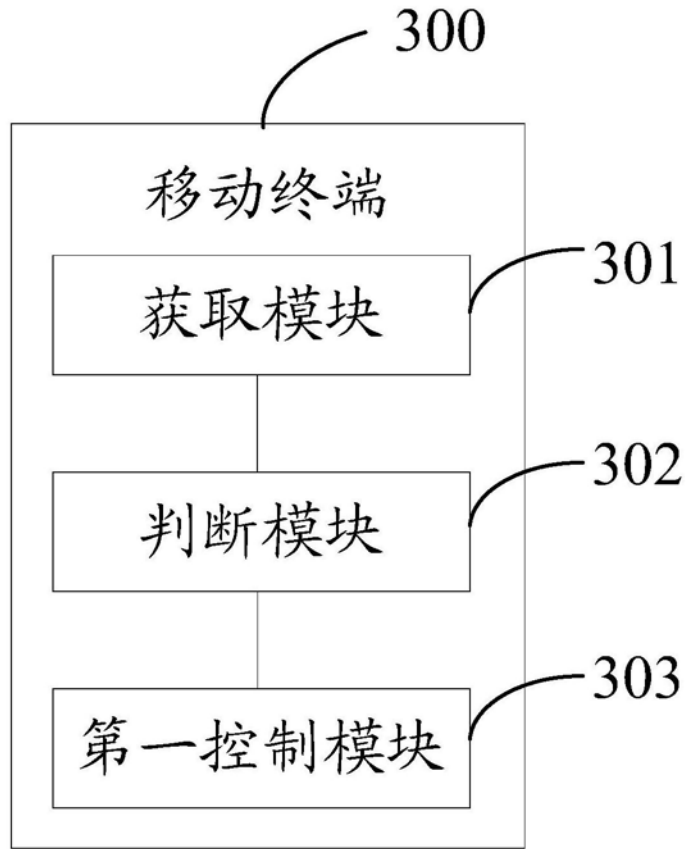


图3

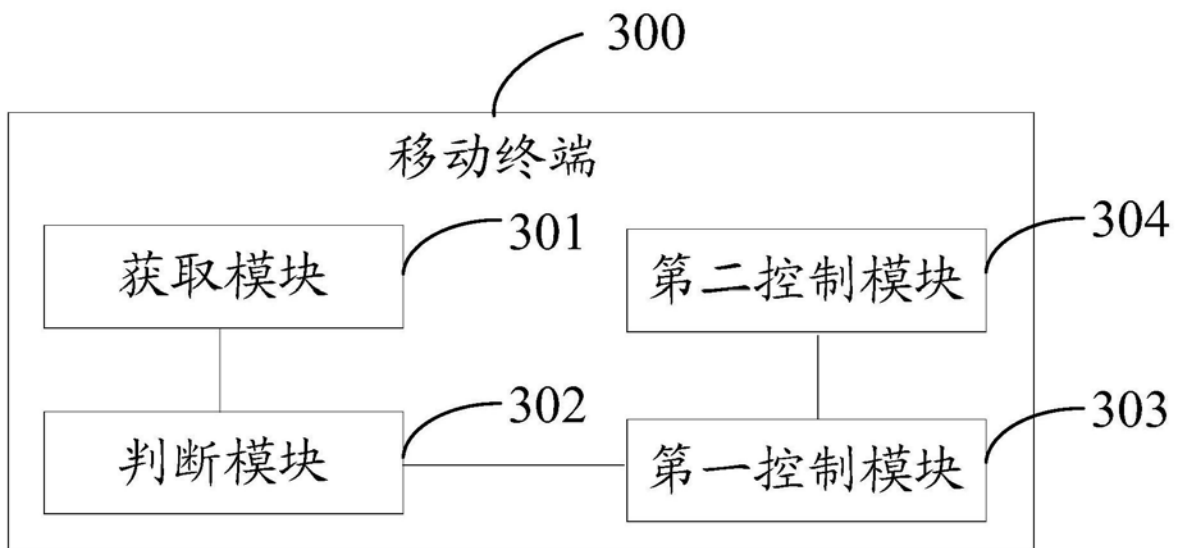


图4

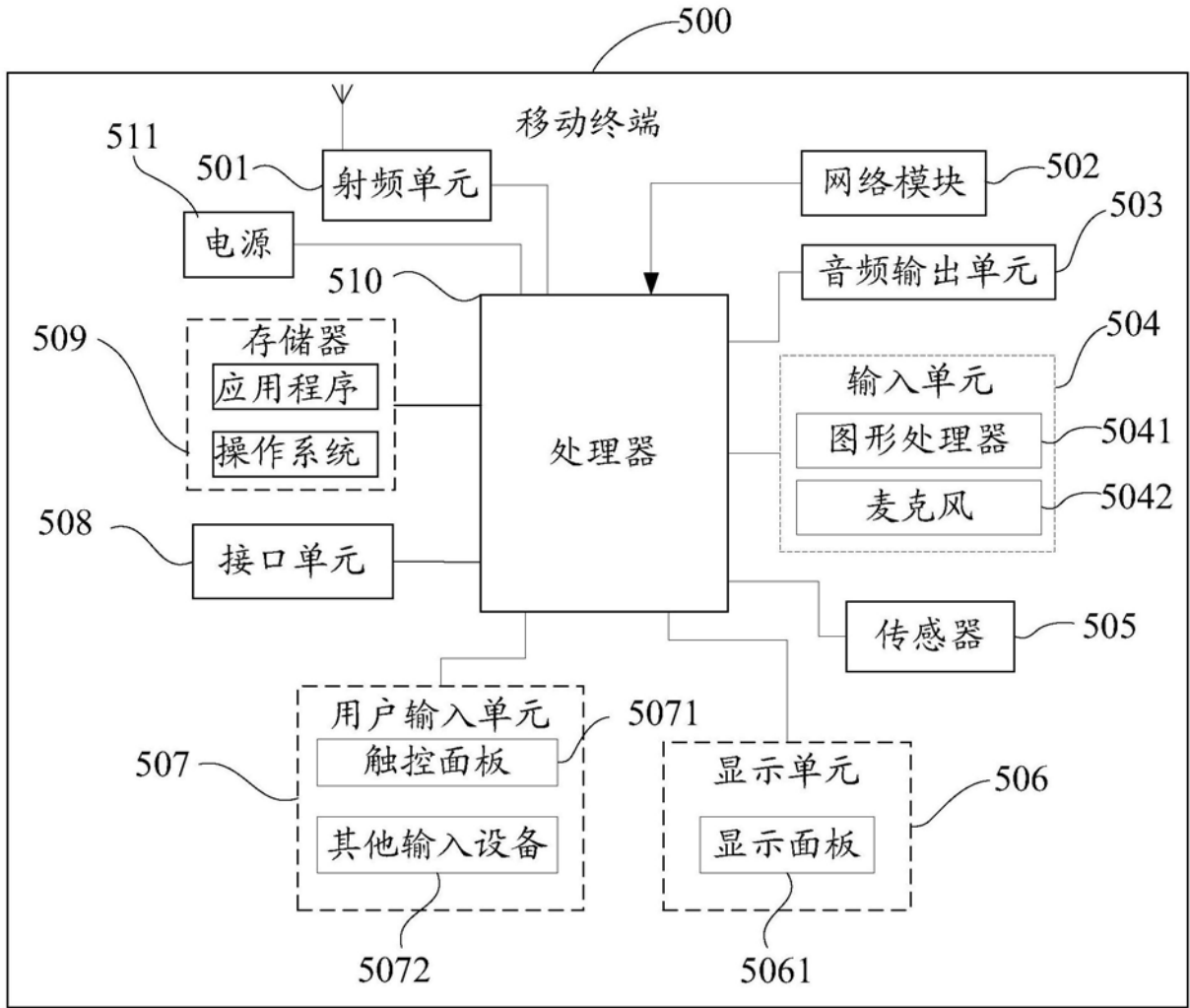


图5