



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111405112 B

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202010177505.0

H04M 1/72436 (2021.01)

(22) 申请日 2020.03.13

H04M 1/72454 (2021.01)

H04M 1/72484 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111405112 A

(56) 对比文件

CN 108418950 A, 2018.08.17

CN 101212740 A, 2008.07.02

(43) 申请公布日 2020.07.10

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

审查员 孟维志

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 韩翔远

(74) 专利代理机构 北京远志博慧知识产权代理
事务所(普通合伙) 11680

代理人 李翠雅

(51) Int. Cl.

H04M 1/72403 (2021.01)

H04M 1/7243 (2021.01)

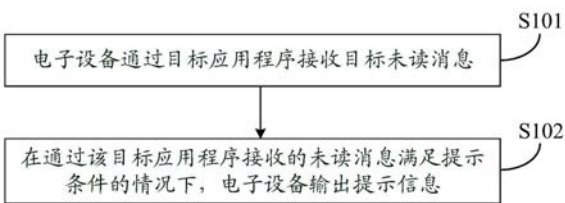
权利要求书2页 说明书15页 附图6页

(54) 发明名称

消息提示方法及电子设备

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种消息提示方法及电子设备,涉及通信技术领域,能够解决在不干扰用户的同时使用户获知有未读消息的问题。该方法包括:通过目标应用程序接收目标未读消息,该目标应用程序为用户在电子设备中预先设定的至少一个应用程序;在该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息,该提示条件包括以下至少一项:该目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N,该目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长;其中,N为大于1的整数。该方法可以应用于提示用户未读消息的场景中。



1. 一种消息提示方法,应用于电子设备,其特征在于,所述方法包括:

通过目标应用程序接收目标未读消息,所述目标应用程序为用户在所述电子设备中预先设定的至少一个应用程序;

在所述目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息,所述提示条件包括以下至少一项:所述目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N,所述目标应用程序接收的第一条未读消息与所述目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长;

其中,N为大于1的整数;

所述通过目标应用程序接收目标未读消息之后,所述方法还包括:

在所述电子设备处于第一模式,且所述目标应用程序接收的未读消息不满足提示条件的情况下,若接收到对通过所述目标应用程序接收的第二未读消息的第二输入,则响应于所述第二输入,显示所述第二未读消息,并由所述第一模式切换为第二模式,以及将通过所述目标应用程序接收的未读消息的数量清零;

其中,所述第一模式为对接收到的未读消息暂不提示的模式,所述第二模式为对接收到的未读消息立即提示的模式。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在所述目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息,包括:

在所述目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N的情况下,输出所述提示信息;

或者,

在所述目标应用程序接收的未读消息的数量小于N,且所述目标应用程序接收第一条未读消息与所述目标未读消息的时间间隔大于或等于所述预设时长的情况下,输出所述提示信息。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述在所述目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息,包括:

在所述电子设备处于第一模式,且所述目标应用程序接收的未读消息满足所述提示条件的情况下,输出所述提示信息,其中,所述第一模式为对接收到的未读消息暂不提示的模式。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述输出提示信息之后,所述方法还包括:

在未接收到对通过所述目标应用程序接收的未读消息的任何输入的情况下,保持处于所述第一模式,并将通过所述目标应用程序接收的未读消息的数量清零;

或者,

在接收到对通过所述目标应用程序接收的第一未读消息的第一输入的情况下,响应于所述第一输入,显示所述第一未读消息,并由第一模式切换为第二模式,以及将通过所述目标应用程序接收的未读消息的数量清零;

其中,所述第二模式为对接收到的未读消息立即提示的模式。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述通过目标应用程序接收目标未读消息之后,所述方法还包括:

在所述电子设备处于第二模式的情况下,对所述目标未读消息进行提示;

在预设时间内未接收到用户对所述目标未读消息的输入的情况下,由所述第二模式切

换为所述第一模式；

其中，所述第二模式为对接收到的未读消息立即提示的模式。

6. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括传输模块和处理模块；

所述传输模块，用于通过目标应用程序接收目标未读消息，所述目标应用程序为用户在所述电子设备中预先设定的至少一个应用程序；

所述处理模块，用于在所述传输模块通过所述目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下，输出提示信息，所述提示条件包括以下至少一项：所述目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N，所述目标应用程序接收的第一条未读消息与所述目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长；

其中，N为大于1的整数；

所述电子设备还包括显示模块；

所述处理模块，还用于在通过所述目标应用程序接收所述目标未读消息之后，在所述电子设备处于第一模式，且所述目标应用程序接收的未读消息不满足提示条件的情况下，若接收到对通过所述目标应用程序接收的第二未读消息的第二输入，则响应于所述第二输入，控制所述显示模块显示所述第二未读消息，并由所述第一模式切换为第二模式，以及将通过所述目标应用程序接收的未读消息的数量清零；

其中，所述第一模式为对接收到的未读消息暂不提示的模式，所述第二模式为对接收到的未读消息立即提示的模式。

7. 根据权利要求6所述的电子设备，其特征在于，所述处理模块，具体用于在所述目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N的情况下，输出所述提示信息；或者，在所述目标应用程序接收的未读消息的数量小于N，且所述目标应用程序接收第一条未读消息与所述目标未读消息的时间间隔大于或等于所述预设时长的情况下，输出所述提示信息。

8. 根据权利要求6或7所述的电子设备，其特征在于，所述处理模块，具体用于在所述电子设备处于第一模式，且所述目标应用程序接收的未读消息满足所述提示条件的情况下，输出所述提示信息；

其中，所述第一模式为对接收到的未读消息暂不提示的模式。

9. 根据权利要求8所述的电子设备，其特征在于，所述处理模块，还用于在所述输出提示信息之后，在未接收到对通过所述目标应用程序接收的未读消息的任何输入的情况下，保持处于所述第一模式，并将通过所述目标应用程序接收的未读消息的数量清零；或者，在接收到对通过所述目标应用程序接收的第一未读消息的第一输入的情况下，响应于所述第一输入，显示所述第一未读消息，并由第一模式切换为第二模式，以及将通过所述目标应用程序接收的未读消息的数量清零；

其中，所述第二模式为对接收到的未读消息立即提示的模式。

10. 根据权利要求8所述的电子设备，其特征在于，所述处理模块，还用于在所述传输模块通过所述目标应用程序接收所述目标未读消息之后，在所述电子设备处于第二模式的情况下，对所述目标未读消息进行提示；在预设时间内未接收到用户对所述目标未读消息的输入的情况下，由所述第二模式切换为所述第一模式；

其中，所述第二模式为对接收到的未读消息立即提示的模式。

消息提示方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术领域,尤其涉及一种消息提示方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着通信技术的发展,智能手机等电子设备在现代人的生活中扮演着重要角色。由于每天电子设备会收到其他设备发送的大量的消息,因此为了使用户能够及时获知这些消息,每当电子设备收到短信消息、推送消息和消费信息等新消息时,电子设备可以通过声音或震动等方式提示用户。

[0003] 然而,在某些情况下会出现消息聚集风暴,即在短时间内电子设备会接收到大量的新消息。为了避免频繁提示对用户造成的干扰,可以开启电子设备的消息屏蔽功能,但是这会屏蔽所有消息的提示信息,从而使用户错过某些重要消息。因此,如何在不干扰用户的同时,使用户获知有未读消息成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种消息提示方法及电子设备,能够解决在不干扰用户的同时,使用户获知有未读消息的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明实施例是这样实现的:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种消息提示方法。该方法应用于电子设备。该方法包括:通过目标应用程序接收目标未读消息,该目标应用程序为用户在电子设备中预先设定的至少一个应用程序;在该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息,该提示条件包括以下至少一项:该目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N,该目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长;其中,N为大于1的整数。

[0007] 第二方面,本发明实施例提供了一种电子设备。该电子设备包括传输模块和处理模块。传输模块,用于通过目标应用程序接收目标未读消息,该目标应用程序为用户在电子设备中预先设定的至少一个应用程序;处理模块,用于在传输模块通过该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息,该提示条件包括以下至少一项:该目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N,该目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长;其中,N为大于1的整数。

[0008] 第三方面,本发明实施例提供了一种电子设备,包括处理器、存储器及存储在该存储器上并可在该处理器上运行的计算机程序,该计算机程序被该处理器执行时实现第一方面提供的消息提示方法的步骤。

[0009] 第四方面,本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现第一方面提供的消息提示方法的步骤。

[0010] 在本发明实施例中,可以通过目标应用程序接收目标未读消息,该目标应用程序

为用户在电子设备中预先设定的至少一个应用程序;并在该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息,该提示条件包括以下至少一项:该目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N,该目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长;其中,N为大于1的整数。通过该方案,由于在接收到新消息之后电子设备不会立即提示用户,而是在满足通过用户预先设定的目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N和/或通过用户预先设定的目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长的情况下,电子设备才会输出提示信息,从而使用户获知有未读消息,因此即便电子设备在短时间内电子设备会接收到大量的新消息,也不会频繁提示对用户造成的干扰。如此,本发明实施例可以在不干扰用户的同时,使用户获知有未读消息。

附图说明

- [0011] 图1为本发明实施例提供的一种安卓操作系统的架构示意图;
- [0012] 图2为本发明实施例提供的一种消息提示方法的示意图之一;
- [0013] 图3为本发明实施例提供的积攒模式和非积攒模式的切换示意图;
- [0014] 图4为本发明实施例提供的一种消息提示方法的示意图之二;
- [0015] 图5为本发明实施例提供的设置积攒参数的示意图;
- [0016] 图6为本发明实施例提供的启动积攒模式的示意图;
- [0017] 图7为本发明实施例提供的电子设备的结构示意图之一;
- [0018] 图8为本发明实施例提供的电子设备的结构示意图之二;
- [0019] 图9为本发明实施例提供的电子设备的硬件示意图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本文中术语“和/或”,是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。本文中符号“/”表示关联对象是或者的关系,例如A/B表示A或者B。

[0022] 本发明的说明书和权利要求书中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述对象的特定顺序。例如,第一未读消息和第二未读消息等是用于区别不同的未读消息,而不是用于描述未读消息的特定顺序。

[0023] 在本发明实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0024] 在本发明实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指两个或者两个以上,例如,多个元件是指两个或者两个以上的元件等。

[0025] 本发明实施例提供一种消息提示方法及电子设备,可以通过目标应用程序接收目标未读消息,该目标应用程序为用户在电子设备中预先设定中的至少一个应用程序;并在该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息,该提示条件包括以下至少一项:该目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N,该目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长;其中,N为大于1的整数。通过该方案,由于在接收到新消息之后电子设备不会立即提示用户,而是在满足通过用户预先设定的目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N和/或通过用户预先设定的目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长的情况下,电子设备才会输出提示信息,从而使用户获知有未读消息,因此即便电子设备在短时间内电子设备会接收到大量的新消息,也不会频繁提示对用户造成的干扰。如此,本发明实施例可以在不干扰用户的同时,使用户获知有未读消息。

[0026] 本发明实施例中的电子设备可以为具有操作系统的电子设备。该操作系统可以为安卓(Android)操作系统,可以为ios操作系统,还可以为其他可能的操作系统,本发明实施例不作具体限定。

[0027] 以安卓操作系统为例,介绍一下本发明实施例提供的消息提示方法所应用的软件环境。

[0028] 如图1所示,为本发明实施例提供的一种安卓操作系统的架构示意图。在图1中,安卓操作系统的架构包括4层,分别为:应用程序层、应用程序框架层、系统运行库层和内核层(具体可以为Linux内核层)。

[0029] 其中,应用程序层包括安卓操作系统中的各个应用程序(包括系统应用程序和第三方应用程序)。

[0030] 应用程序框架层是应用程序的框架,开发人员可以在遵守应用程序的框架的开发原则的情况下,基于应用程序框架层开发一些应用程序。

[0031] 系统运行库层包括库(也称为系统库)和安卓操作系统运行环境。库主要为安卓操作系统提供其所需的各类资源。安卓操作系统运行环境用于为安卓操作系统提供软件环境。

[0032] 内核层是安卓操作系统的操作系统层,属于安卓操作系统软件层次的最底层。内核层基于Linux内核为安卓操作系统提供核心系统服务和与硬件相关的驱动程序。

[0033] 以安卓操作系统为例,本发明实施例中,开发人员可以基于上述如图1所示的安卓操作系统的系统架构,开发实现本发明实施例提供的消息提示方法的软件程序,从而使得该消息提示方法可以基于如图1所示的安卓操作系统运行。即处理器或者电子设备可以通过在安卓操作系统中运行该软件程序实现本发明实施例提供的消息提示方法。

[0034] 本发明实施例中的电子设备可以为终端设备。该终端设备可以为移动终端设备,也可以为非移动终端设备。示例性的,移动终端设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、上网本或者个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等,非移动终端设备可以为个人计算机(personal computer,PC)、电视机(television,TV)、柜员机或者自助机等,本发明实施例不作具体限定。

[0035] 本发明实施例提供的消息提示方法的执行主体可以为上述的电子设备,也可以为

该电子设备中能够实现该消息提示方法的功能模块和/或功能实体,具体的可以根据实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。下面以电子设备为例,对本发明实施例提供的消息提示方法进行示例性的说明。

[0036] 通常,当电子设备接收到其他设备发送的新消息时,例如短信消息、推送消息和消费信息等,电子设备可以通过声音或震动等方式对用户进行提示。但是,在某些情况下会出现消息聚集风暴,即在短时间内接收到大量的消息,如果电子设备频繁发送声音或频繁震动,那么可能会为用户带来不便。例如,如果这时候用户正在休息,那么频繁提示会影响用户休息;再例如,如果用户正在开会等,那么频繁提示会影响用户工作;再例如,如果用户正在使用电子设备玩游戏或看视频等,那么频繁提示会影响用户的操作体验。

[0037] 为此,本发明实施例提供了一种消息提示方法,可以应用于通过用户预先设定的目标应用程序接收到新消息并在新消息满足提示条件的情况下,对用户进行消息提示的多种场景。下面将以下述的几种场景为例进行示例性说明。

[0038] 场景一、当电子设备处于静音模式时,例如当用户开会时可以将手机设置为静音模式,若用户在电子设备中预先设定的目标应用程序接收到其他设备发送的未读消息,则电子设备可以先判断未读消息是否满足提示条件,在通过该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,电子设备可以采用亮屏或振动的方式进行提示。

[0039] 场景二、当电子设备的系统时间处于预设时间段时,例如预设时间段为22:00至6:00,若用户在电子设备中预先设定的目标应用程序接收到其他设备发送的未读消息,则电子设备可以先判断未读消息是否满足提示条件,在通过该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,电子设备可以采用振动的方式进行提示。

[0040] 场景三、当电子设备运行预设应用程序时,例如游戏应用程序或视频应用程序等,若用户在电子设备中预先设定的目标应用程序接收到其他设备发送的未读消息,则电子设备可以先判断未读消息是否满足提示条件,在通过该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,电子设备可以采用响铃的方式进行提示。

[0041] 场景四、当电子设备的屏幕处于锁屏状态时,例如用户在工作时不便频繁操作手机可将手机设置为锁屏,若用户在电子设备中预先设定的目标应用程序接收到其他设备发送的未读消息,则电子设备可以先判断未读消息是否满足提示条件,在通过该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,电子设备可以采用亮屏或响铃的方式进行提示。

[0042] 下面结合各个附图对本发明实施例提供的消息提示方法及电子设备进行示例性的说明。

[0043] 如图2所示,本发明实施例提供一种消息提示方法。该方法可以应用于电子设备。该方法可以包括下述的S101和S102。

[0044] S101、电子设备通过目标应用程序接收目标未读消息。

[0045] 其中,上述目标应用程序可以为用户在电子设备中预先设定的至少一个应用程序。

[0046] 本发明实施例提供的电子设备可以包括两种状态:第一模式和第二模式。其中,该第一模式可以为对接收到的未读消息暂不提示的模式,具体的,当电子设备处于第一模式时,电子设备不会对通过目标应用程序接收的未读消息进行立即提示,而是在通过目标应

用程序接收的未读消息满足提示条件时才会对未读消息进行提示;该第二模式可以为对接收到的未读消息立即提示的模式,具体的,当电子设备处于第二模式时,在接收到任意一条未读消息之后,电子设备无需判断是否满足提示条件,可以立即对未读消息进行提示。

[0047] 本发明实施例中,第一模式也可以称为积攒模式,第二模式也可以称为非积攒模式。具体的,在电子设备接收到新的未读消息之后,可以判断电子设备当前处于积攒模式或非积攒模式。当电子设备处于积攒模式时,电子设备可以先判断该未读消息是否满足提示条件,在满足提示条件的情况下,电子设备会发出消息提示,而在不满足提示条件的情况下,电子设备不会发出消息提示,即积攒模式为本发明实施例新提供的消息提示状态。而当电子设备处于非积攒模式时,电子设备无需判断该未读消息是否满足提示条件,可以立即发出消息提示,即按照现有技术的提示方法进行消息提示。

[0048] 可选的,电子设备在积攒模式和非积攒模式之间进行切换的方式包括:第一种方式,用户可以通过预设输入,将电子设备设置为积攒模式或非积攒模式;第二种方式,电子设备可以根据是否满足切换条件,自动在积攒模式和非积攒模式之间进行切换。

[0049] 示例性的,如图3所示,当电子设备处于积攒模式时,若电子设备满足“条件1:在通过目标应用程序接收的目标未读消息满足提示条件,且输入提示信息之后,接收到对通过目标应用程序接收的未读消息的输入”或“条件2:在通过目标应用程序接收的目标未读消息不满足提示条件,且未输入提示信息之后,接收到对通过目标应用程序接收的未读消息的输入”,则电子设备由积攒模式自动切换为非积攒模式。当电子设备处于非积攒模式时,若电子设备满足“条件3:在对目标未读消息进行提示之后,在预设时间内未接收到用户对目标未读消息的输入”,则电子设备由非积攒模式自动切换为积攒模式。对于这3种条件,可以参照下述实施例中的具体描述,此处不予赘述。

[0050] 可选的,上述目标应用程序可以为用户在电子设备中预先设定的一个应用程序,或为电子设备中预设的一组应用程序,或为电子设备中的所有应用程序。

[0051] 可选的,当目标应用程序为在电子设备中预先设定的一组应用程序时,该一组应用程序可以具备相同或相似属性,例如,该一组应用程序可以均为用户工作过程中使用的应用程序,或均为同一开发商研发的应用程序,或均为通信类应用程序等。

[0052] 示例性的,对于用户而言,若电子设备中的应用程序1、应用程序2和应用程序3为较为重要的应用程序,例如均为用户工作过程中使用的应用程序,则用户可以将电子设备中的应用程序1、应用程序2和应用程序3预先设置为目标应用程序。在电子设备每次通过应用程序1、应用程序2和应用程序3中的应用程序接收到未读消息之后,则电子设备可以判断通过这些目标应用程序接收的该未读消息是否满足提示条件。在通过这些目标应用程序接收的该未读消息满足提示条件的情况下,电子设备可以输出提示信息;而在该未读消息不满足提示条件的情况下,电子设备可以无需输出提示信息。

[0053] 可以理解的是,如果用户预先设定了目标应用程序,那么电子设备可以仅针对通过目标应用程序接收的未读消息输出提示信息,而对目标应用程序之外的其他应用程序可以不输出提示信息,从而可以将筛选的重要消息提示用户,而非重要消息不会提示用户。当然,如果用户没有预先设定应用程序,那么可以默认目标应用程序为电子设备中任意的应用程序,即对所有应用程序接收的未读消息可以输出提示信息。

[0054] 可选的,上述目标未读消息可以包括短信消息、推送消息、消费信息、聊天消息、邮

件消息等中的任意一项。当然,目标未读消息还可以包括其他任意可能的消息,本发明实施例不作限定,可以根据实际使用需求确定。

[0055] 可选的,第一种可能的实现方式为,上述目标未读消息可以为一条未读消息。在电子设备每次通过目标应用程序接收到一条未读消息之后,电子设备均要判断目标应用程序接收的所有未读消息是否满足提示条件。可以理解,这种方式可以更为及时地提示用户存在未读消息。

[0056] 第二种可能的实现方式为,上述目标未读消息可以为M条未读消息,M为大于1的整数。在电子设备每次通过目标应用程序接收到一条未读消息之后,电子设备可以无需立即判断目标应用程序接收的所有未读消息是否满足提示条件,而是每当通过目标应用程序接收的未读消息达到M条时,判断目标应用程序接收的所有未读消息是否满足提示条件。可以理解,与第一种方式相比,这种方式可以减少电子设备的判断次数,降低电子设备的功耗。

[0057] S102、在通过该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,电子设备输出提示信息。

[0058] 其中,上述提示条件可以包括以下至少一项:目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N,目标应用程序接收的第一条未读消息与目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长。N为大于1的整数。

[0059] 可选的,上述提示条件还可以包括:目标应用程序接收的未读消息为预设类型的消息。其中,该预设类型可以包括以下至少一项:短信消息、推送消息、消费信息、聊天消息、邮件消息或其他类型的消息。

[0060] 需要说明的是,上述“通过目标应用程序接收的未读消息”不仅包括目标未读消息,还可以包括在接收目标未读消息之前接收的未读消息。例如,电子设备中可以设置一个积攒队列,每当电子设备新接收到一条未读消息,则可以在该积攒队列中增加一条未读消息。假设目标未读消息为第i条未读消息,积攒队列可以依次存储有第一条未读消息、第二条未读消息、第三条未读消息……第i条未读消息。其中,i为正整数。

[0061] 可选的,电子设备输出提示信息的方式可以包括:响铃、振动、在屏幕中显示预设内容、手机灯按照预设时间间隔闪烁等。可以参照现有方式中对未读消息进行提示的相关描述,本发明实施例不作具体限定。

[0062] 可选的,上述S102具体可以通过下述的(1)或(2)实现:

[0063] (1) 在目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N的情况下,电子设备输出提示信息。

[0064] (2) 在目标应用程序接收的未读消息的数量小于N,且目标应用程序接收第一条未读消息与目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长的情况下,电子设备输出提示信息。

[0065] 本发明实施例中,在电子设备处于积攒模式下,当电子设备通过目标应用程序接收目标未读消息之后,将会经历下述的两层判断以确定是否需要输出提示信息。

[0066] 第一层,电子设备判断通过目标应用程序接收的未读消息的数量是否达到N,在目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N的情况下,电子设备可以输出提示信息;而在目标应用程序接收的未读消息的数量没有达到N的情况下,电子设备可以进行第二层判断以确定是否需要发出消息提示。

[0067] 第二层,电子设备判断通过目标应用程序接收的第一条未读消息与目标未读消息的时间间隔是否大于或等于预设时长。在通过目标应用程序接收的第一条未读消息与目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长的情况下,通过目标应用程序最早接收的未读消息距离当前时间超过了积攒超时时间,从而电子设备可以输出提示信息;而在通过目标应用程序接收的第一条未读消息与目标未读消息的时间间隔小于预设时长的情况下,通过目标应用程序最早接收的未读消息距离当前时间没有超过积攒超时时间,从而电子设备无需输出提示信息。

[0068] 可选的,在电子设备处于积攒模式,且通过目标应用程序接收第一条未读消息之后,电子设备可以开始定时器计时。如此,在电子设备进入上述第二层判断之后,电子设备可以根据定时时间,获取通过目标应用程序接收的第一条未读消息与目标未读消息的时间间隔;之后,电子设备可以判断该时间间隔是否大于或等于预设时长,以确定是否输出提示信息。

[0069] 需要说明的是,本发明实施例中,上述通过目标应用程序接收的未读消息可以仅包括一种类型的消息,例如仅包括聊天消息;通过目标应用程序接收的未读消息可以还包括多种类型的消息,例如包括短信消息、消费信息和聊天消息。可以根据用户预先设置确定,本发明实施例不作具体限定。

[0070] 本发明实施例提供一种消息提示方法,一方面,由于在接收到新消息之后电子设备不会立即提示用户,而是在满足通过用户预先设定的目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N和/或通过用户预先设定的目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长的情况下,电子设备才会输出提示信息,从而使用户获知有未读消息,因此即便电子设备在短时间内电子设备会接收到大量的新消息,也不会频繁提示对用户造成的干扰。如此,本发明实施例可以在不干扰用户的同时,使用户获知有未读消息。另一方面,由于电子设备不会频繁提示用户,因此可以降低电子设备的能耗,并延长电子设备的续航时间。再一方面,若在接收到新消息时,用户正在观看音视频、视频通话或玩游戏等,则通过减少提醒用户的次数,可以提高用户的播放体验或操作体验。

[0071] 可选的,由于本发明实施例提供的电子设备可以包括第一模式和第二模式,即积攒模式和非积攒模式,因此在电子设备通过目标应用程序接收目标未读消息之后,电子设备可以先判断电子设备处于哪种状态,再确定未读消息的提示方法。

[0072] 示例性的,结合图2,如图4所示,在上述S101之后,在上述S102之前,本发明实施例提供的消息提示方法还可以包括下述的S103和S104;在S104之后,本发明实施例提供的消息提示方法还可以包括下述的S105;在S103之后,本发明实施例提供的消息提示方法还可以包括下述的S106。

[0073] S101、电子设备通过目标应用程序接收目标未读消息。

[0074] S103、判断电子设备处于第一模式还是第二模式。

[0075] 其中,上述第一模式可以为对接收到的未读消息暂不提示的模式;上述第二模式可以为对接收到的未读消息立即提示的模式。对于第一模式和第二模式的具体描述,可以参照上述实施例中的相关描述,此处不再赘述。

[0076] 本发明实施例中,在电子设备通过目标应用程序接收目标未读消息之后,电子设备可以判断电子设备处于第一模式还是第二模式。如果电子设备处于第一模式,那么电子

设备可以执行下述的S104;而如果电子设备处于第二模式,那么电子设备可以执行下述的S106。

[0077] S104、在电子设备处于第一模式的情况下,判断通过目标应用程序接收的未读消息是否满足提示条件。

[0078] 本发明实施例中,在电子设备处于第一模式的情况下,电子设备可以判断通过目标应用程序接收的未读消息是否满足提示条件。如果通过目标应用程序接收的未读消息满足提示条件,则电子设备可以执行下述的S102;而如果通过目标应用程序接收的未读消息不满足提示条件,则电子设备可以执行下述的S105。

[0079] 对于提示条件的具体描述,可以参照上述实施例中的相关描述,此处不再赘述。

[0080] S102、在通过该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,电子设备输出提示信息。

[0081] S105、在通过目标应用程序接收的未读消息不满足提示条件的情况下,若接收到对通过目标应用程序接收的第二未读消息的第二输入,则响应于第二输入,显示第二未读消息,并由第一模式切换为第二模式,以及将通过目标应用程序接收的未读消息的数量清零。

[0082] 其中,上述第二输入可以为用户查看通过目标应用程序接收的未读消息的输入。

[0083] 可选的,上述第二未读消息可以为对通过目标应用程序接收的任意一条未读消息。第二未读消息与目标应用程序可以为同一应用程序,也可以为不同的应用程序,可以根据用户的实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0084] 例如,电子设备通过目标应用程序接收的未读消息包括未读消息1、未读消息2、未读消息3和未读消息4。假设这些未读消息均不满足提示条件,则电子设备无需输入提示信息。如果用户主动查看这些未读消息中的某条未读消息,例如未读消息1,那么电子设备可以显示未读消息1的详细内容,并将电子设备由第一模式切换为第二模式,以及将通过目标应用程序接收的未读消息的数量清零,即清空积攒队列。

[0085] 可以理解的是,在用户查看过通过目标应用程序接收任意一条未读消息之后,可以认为用户不繁忙,因此可以将电子设备由积攒模式切换为非积攒模式,从而在电子设备接收到新消息之后,可以更为及时地提示用户未读消息。

[0086] S106、在电子设备处于第二模式的情况下,对目标未读消息进行提示。

[0087] 可选的,电子设备对目标未读消息进行提示的方式可以包括:响铃、振动、在屏幕中显示预设内容、手机灯按照预设时间间隔闪烁等。可以参照现有方式中对未读消息进行提示的相关描述,本发明实施例不作具体限定。

[0088] 可以理解的是,在电子设备处于非积攒模式时,每当电子设备接收到一条新消息,则电子设备可以立即通过响铃或振动方式对用户进行提示,从而可以使用户更为及时地获知存在未读消息。

[0089] 可选的,如图4所示,在上述S102之后,本发明实施例提供的消息提示方法还可以包括下述的S107或S108。

[0090] S107、在未接收到对通过目标应用程序接收的未读消息的任何输入的情况下,保持处于第一模式,并将通过目标应用程序接收的未读消息的数量清零。

[0091] 在电子设备处于积攒模式,且输出提示信息之后,电子设备可以开启定时器。在预

设时间内,如果电子设备未接收到对通过目标应用程序接收的任何未读消息的输入,那么可以认为用户较为繁忙,因此可以继续保持处于积攒模式,并将通过目标应用程序接收的未读消息的数量清零,从而可以避免打扰用户。

[0092] S108、在接收到对通过目标应用程序接收的第一未读消息的第一输入的情况下,响应于第一输入,显示第一未读消息,并由第一模式切换为第二模式,以及将通过目标应用程序接收的未读消息的数量清零。

[0093] 其中,第一输入可以为用户查看第一未读消息的输入。

[0094] 可选的,上述第一未读消息可以为对通过目标应用程序接收的任意一条未读消息。第一未读消息与目标应用程序可以为同一应用程序,也可以为不同的应用程序,可以根据用户的实际使用需求确定,本发明实施例不作限定。

[0095] 在电子设备处于积攒模式,且输出提示信息之后,电子设备可以开启定时器。在预设时间内,如果电子设备接收到对通过目标应用程序接收的第一未读消息的第一输入,那么可以认为用户不繁忙,因此可以由积攒模式切换为非积攒模式。如此,每当电子设备接收到一条新消息,电子设备可以立即通过响铃或振动方式对用户进行提示,从而可以使用户更为及时获知存在未读消息。

[0096] 可选的,如图4所示,在上述S106之后,本发明实施例提供的消息提示方法还可以包括下述的S109。

[0097] S109、在预设时间内未接收到用户对目标未读消息的输入的情况下,由第二模式切换为第一模式。

[0098] 在电子设备处于非积攒模式的情况下,电子设备可以对目标未读消息进行提示,并开启定时器。在预设时间内,如果接收到用户对目标未读消息的输入,那么可以认为用户不繁忙,因此可以保持非积攒模式,从而在电子设备接收到新消息之后,可以及时提示用户未读消息。然而,当达到预设时间时,如果仍未接收到用户对目标未读消息的输入,那么可以认为用户较为繁忙,电子设备可以由非积攒模式切换为积攒模式,如此在通过目标应用程序接收的未读消息不满足提示条件的情况下,电子设备不会提示用户,从而避免打扰用户。

[0099] 可选的,在通过目标应用程序接收目标未读消息之前,用户可以先设置消息积攒的各项参数,即设置与第一模式对应的预设条件。示例性的,在上述S101之前,本发明实施例提供的消息提示方法还可以包括下述的S110和S111。

[0100] S110、电子设备接收用户设置积攒参数的第三输入。

[0101] S111、电子设备响应于第三输入,在电子设备中存储各项积攒参数。

[0102] 本发明实施例中,上述积攒参数为与积攒模式对应的参数,其可以用于电子设备判断目标应用程序接收的未读消息是否满足预设条件。

[0103] 可选的,上述积攒参数可以包括以下至少一项:

[0104] (a) 积攒消息的应用程序,即目标应用程序。

[0105] 由于未读消息是通过电子设备中的应用程序接收的,因此在电子设备接收到未读消息的同时,电子设备可以确定接收该未读消息的应用程序是否为用户在电子设备预设设定的目标应用程序。如果接收该未读消息的应用程序为目标应用程序,且存在其他提示条件,那么电子设备可以判断是否满足其他提示条件。

[0106] (b) 积攒消息的最大条数N。

[0107] 以积攒参数包括积攒消息的应用程序和积攒消息的最大条数N为例。电子设备中可以设置一个积攒队列。当电子设备处于积攒模式时,若电子设备通过目标应用程序接收到第一条未读消息,则电子设备可以开始定时器计时,并将数值记为1。每当电子设备新接收到一条未读消息,电子设备可以在该积攒队列中增加一条未读消息,并将数值累加1……重复这些步骤,当该积攒队列中积攒消息的条数达到最大条数N时,若用户仍未查看通过目标应用程序接收的未读消息,则电子设备可以输出提示信息。

[0108] (c) 积攒消息的最长时间,即预设时长。

[0109] 以积攒参数包括积攒消息的应用程序和积攒消息的最长时间为例。当电子设备处于积攒模式时,若电子设备通过目标应用程序接收到第一条未读消息,则电子设备可以开始定时器计时。当计时时间达到预设时长时,若用户仍未查看通过目标应用程序接收的未读消息,则电子设备可以输出提示信息。

[0110] 以积攒参数包括积攒消息的应用程序、积攒消息的最大条数N和积攒消息的最长时间为例。电子设备中可以设置一个积攒队列。当电子设备处于积攒模式时,若电子设备通过目标应用程序接收到第一条未读消息,则电子设备可以开始定时器计时,并将数值记为1。每当电子设备新接收到一条未读消息,电子设备可以在该积攒队列中增加一条未读消息,并将数值累加1……重复这些步骤,在通过目标应用程序接收的第一条未读消息与最新接收的一条未读消息(即目标未读消息)的时间间隔大于或等于预设时长,且该积攒队列中积攒消息的条数达到最大条数N的情况下,若用户仍未查看通过目标应用程序接收的未读消息,则电子设备可以输出提示信息。

[0111] 示例性的,如图5中的(a)所示,电子设备的设置界面中可以包括无线和网络选项、账户选项、应用选项、通知选项、存储选项、设备连接选项、智能辅助选项和系统选择等。如果用户点击如图5中的(a)所示的通知选项,那么电子设备可以切换显示为如图5中的(b)所示的积攒参数设置界面。在积攒参数设置界面中,用户可以设置积攒消息的最大条数N,例如用户可以将积攒条目设置为10条;用户还可以设置积攒消息的最长时间,例如用户可以将最大时长设置为30秒;用户还可以设置积攒消息的应用程序,例如用户可以将APP1、APP2和APP3设置为目标应用程序。在用户完成这些设置之后,用户可以点击存储控件,从而电子设备可以在电子设备中存储各项积攒参数。

[0112] 需要说明的是,本发明实施例对积攒消息的应用程序、积攒消息的最大条数N和积攒消息的最长时间不作具体限定,用户可以根据实际使用需求进行设置。

[0113] 本发明实施例提供的消息提示方法,用户通过预先设置消息积攒的各项参数,使得电子设备在接收到目标应用程序发送的目标未读消息之后,判断是否满足提示条件,进而判断是否对用户进行消息提示。

[0114] 可选的,在通过目标应用程序接收目标未读消息之前,用户可以先触发电子设备启动消息积攒模式,即触发电子设备处于第一模式。示例性的,在上述S101之前,本发明实施例提供的消息提示方法还可以包括下述的S112和S113。

[0115] S112、电子设备接收用户的第四输入。

[0116] S113、电子设备响应于第四输入,启动第一模式。

[0117] 第一种可能的场景为,用户可以预先触发电子设备启动第一模式。

[0118] 可选的,电子设备的设置应用程序的界面中可以包括一个预设选项,该预设选项可以用于启动消息积攒模式,用户可以通过对该预设选项的输入,触发电子设备启动消息积攒模式,即第一模式。或者,用户可以通过电子设备中的语音助手,快速启动消息积攒模式,即唤醒积攒功能。

[0119] 第二种可能的场景为,用户可以在消息提示界面临时启动第一模式。

[0120] 可选的,上述消息提示界面可以为通知栏或其他可能的界面等。

[0121] 可选的,在触发电子设备启动第一模式之前,用户可以设置积攒模式的最大时长。

[0122] 示例性的,如图6中的(a)所示,在电子设备接收到新消息之后,电子设备可以在当前界面中显示通知栏,该通知栏中可以包括通过电子书应用程序接收的未读消息、通过短消息接收的未读消息、通过服务器接收的未读消息和通过视频应用程序接收的未读消息等,该通知栏中还包括一个“积攒”控件。在用户点击“积攒”控件之后,如图6中的(b)所示,电子设备可以在通知栏上叠加显示一个悬浮窗口。该悬浮窗口中可以包括“10分钟”、“30分钟”和“始终”等多个时间选项,每个时间选项可以用于设置消息积攒模式的开启时长。例如,假设用户选择“30分钟”这个时间选项,在启动第一模式之后,如果30分钟之内,通过目标应用程序接收的未读消息满足提示条件,那么电子设备可以输出提示信息;而在30分钟之后,电子设备可以自动关闭第一模式,即电子设备由第一模式切换为第二模式。例如,假设用户选择“始终”这个时间选项,在启动第一模式之后,电子设备可以不受时间限制,判断通过目标应用程序接收的未读消息是否满足提示条件,一个特例为,电子设备接收到用户对通过目标应用程序接收的未读消息的输入,则电子设备由第一模式切换为第二模式。在用户完成时间设置之后,用户可以点击如图6中的(b)所示的“确定”控件,从而电子设备会存储用户设置的参数,并根据设置的参数判断是否需要提示。

[0123] 本发明实施例提供的消息提示方法,用户可以触发电子设备启动消息积攒模式,从而由于在接收到新消息之后电子设备不会立即提示用户,而是在满足通提示条件的情况下,电子设备才会输出提示信息,从而使用户获知有未读消息,因此即便电子设备在短时间内电子设备会接收到大量的新消息,也不会频繁提示对用户造成的干扰。

[0124] 需要说明的是,本发明实施例中,上述各个附图所示的消息提示方法均是以结合本发明实施例中的一个附图为例示例性的说明的。具体实现时,上述各个附图所示的消息提示方法还可以结合上述实施例中示意的其它可以结合的任意附图实现,此处不再赘述。

[0125] 如图7所示,本发明实施例提供一种电子设备700。该电子设备可以包括传输模块701和处理模块702。传输模块701,可以用于通过目标应用程序接收目标未读消息,该目标应用程序可以为用户在电子设备中预先设定的至少一个应用程序。处理模块702,可以用于在传输模块701通过该目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息。该提示条件可以包括以下至少一项:该目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N,该目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长。其中,N为大于1的整数。

[0126] 可选的,处理模块702,具体可以用于在目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N的情况下,输出提示信息;或者,在目标应用程序接收的未读消息的数量小于N,且目标应用程序接收第一条未读消息与目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长的情况下,输出提示信息。

[0127] 可选的,处理模块702,具体可以用于在电子设备处于第一模式,且目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,输出提示信息。其中,该第一模式可以为对接收到的未读消息暂不提示的模式。

[0128] 可选的,处理模块702,还可以用于在输出提示信息之后,在未接收到对通过目标应用程序接收的未读消息的任何输入的情况下,保持处于第一模式,并将通过目标应用程序接收的未读消息的数量清零;或者,在接收到对通过目标应用程序接收的第一未读消息的第一输入的情况下,响应于第一输入,显示第一未读消息,并由第一模式切换为第二模式,以及将通过目标应用程序接收的未读消息的数量清零。其中,该第二模式可以为对接收到的未读消息立即提示的模式。

[0129] 可选的,处理模块702,还可以用于在传输模块701通过目标应用程序接收目标未读消息之后,在电子设备处于第二模式的情况下,对目标未读消息进行提示;在预设时间内未接收到用户对目标未读消息的输入的情况下,由第二模式切换为第一模式。其中,该第二模式可以为对接收到的未读消息立即提示的模式。

[0130] 可选的,结合图7,如图8所示。本发明实施例提供的电子设备还可以包括显示模块703。处理模块702,还可用于在通过目标应用程序接收目标未读消息之后,在电子设备处于第一模式,且该目标应用程序接收的未读消息不满足提示条件的情况下,若接收到对通过该目标应用程序接收的第二未读消息的第二输入,则响应于该第二输入,控制显示模块703显示该第二未读消息,并由该第一模式切换为第二模式,以及将通过该目标应用程序接收的未读消息的数量清零。其中,该第一模式可以为对接收到的未读消息暂不提示的模式,该第二模式可以为对接收到的未读消息立即提示的模式。

[0131] 本发明实施例提供的电子设备能够实现上述方法实施例中电子设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0132] 本发明实施例提供一种电子设备,由于在接收到新消息之后电子设备不会立即提示用户,而是在满足通过用户预先设定的目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N和/或通过用户预先设定的目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长的情况下,电子设备才会输出提示信息,从而使用户获知有未读消息,因此即便电子设备在短时间内电子设备会接收到大量的新消息,也不会频繁提示对用户造成的干扰。如此,本发明实施例提供的电子设备可以在不干扰用户的同时,使用户获知有未读消息。

[0133] 图9为实现本发明各个实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。如图9所示,该电子设备200包括但不限于:射频单元201、网络模块202、音频输出单元203、输入单元204、传感器205、显示单元206、用户输入单元207、接口单元208、存储器209、处理器210、以及电源211等部件。本领域技术人员可以理解,图9中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定,电子设备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,电子设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、以及计步器等。

[0134] 其中,处理器210,可以用于控制射频单元201通过目标应用程序接收目标未读消息,该目标应用程序可以为用户在电子设备中预先设定的至少一个应用程序。

[0135] 处理器210,还可以用于在目标应用程序接收的未读消息满足提示条件的情况下,

输出提示信息。该提示条件可以包括以下至少一项：该目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N，该目标应用程序接收的第一条未读消息与目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长。N为大于1的整数。

[0136] 本发明实施例提供一种电子设备，由于在接收到新消息之后电子设备不会立即提示用户，而是在满足通过用户预先设定的目标应用程序接收的未读消息的数量大于或等于N和/或通过用户预先设定的目标应用程序接收的第一条未读消息与该目标未读消息的时间间隔大于或等于预设时长的情况下，电子设备才会输出提示信息，从而使用户获知有未读消息，因此即便电子设备在短时间内电子设备会接收到大量的新消息，也不会频繁提示对用户造成的干扰。如此，本发明实施例提供的电子设备可以在不干扰用户的同时，使用户获知有未读消息。

[0137] 应理解的是，本发明实施例中，射频单元201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210处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元201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201还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0138] 电子设备通过网络模块202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。

[0139] 音频输出单元203可以将射频单元201或网络模块202接收的或者在存储器209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203还可以提供与电子设备200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203包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0140] 输入单元204用于接收音频或视频信号。输入单元204可以包括图形处理器（graphics processing unit, GPU）2041和麦克风2042，图形处理器2041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206上。经图形处理器2041处理后的图像帧可以存储在存储器209（或其它存储介质）中或者经由射频单元201或网络模块202进行发送。麦克风2042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201发送到移动通信基站的格式输出。

[0141] 电子设备200还包括至少一种传感器205，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2061的亮度，接近传感器可在电子设备200移动到耳边时，关闭显示面板2061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，可用于识别电子设备姿态（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205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。

[0142] 显示单元206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206可包括显示面板2061，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2061。

[0143] 用户输入单元207可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与电子设备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207包括触控面板2071以及其他输入设备2072。触控面板2071,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2071上或在触控面板2071附近的操作)。触控面板2071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210,接收处理器210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2071。除了触控面板2071,用户输入单元207还可以包括其他输入设备2072。具体地,其他输入设备2072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。

[0144] 进一步的,触控面板2071可覆盖在显示面板2061上,当触控面板2071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器210以确定触摸事件的类型,随后处理器210根据触摸事件的类型在显示面板2061上提供相应的视觉输出。虽然在图9中,触控面板2071与显示面板2061是作为两个独立的部件来实现电子设备的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板2071与显示面板2061集成而实现电子设备的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0145] 接口单元208为外部装置与电子设备200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208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电子设备200内的一个或多个元件或者可以用于在电子设备200和外部装置之间传输数据。

[0146] 存储器209可用于存储软件程序以及各种数据。存储器209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209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。

[0147] 处理器210是电子设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器209内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器209内的数据,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对电子设备进行整体监控。处理器210可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器210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210中。

[0148] 电子设备200还可以包括给各个部件供电的电源211(比如电池),可选的,电源211可以通过电源管理系统与处理器210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。

[0149] 另外,电子设备200包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0150] 可选的,本发明实施例还提供一种电子设备,包括如图9所示的处理器210,存储器

209,存储在存储器209上并可在处理器210上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器210执行时实现上述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。

[0151] 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,计算机可读存储介质,如只读存储器(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0152] 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。

[0153] 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电子设备(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描述的方法。

[0154] 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。

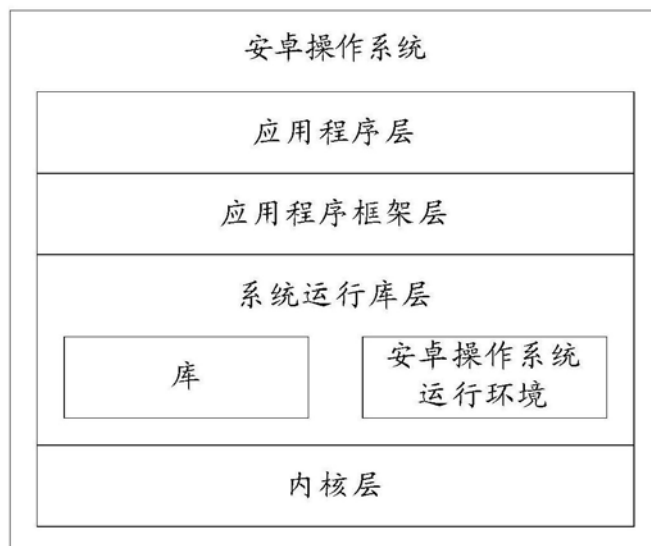


图1

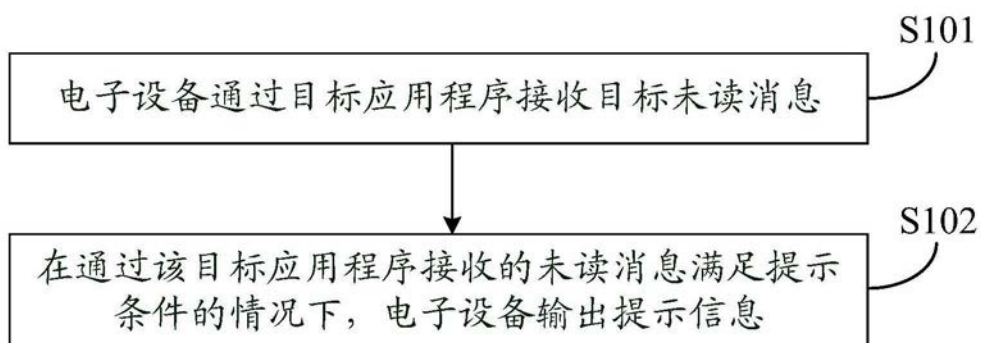


图2

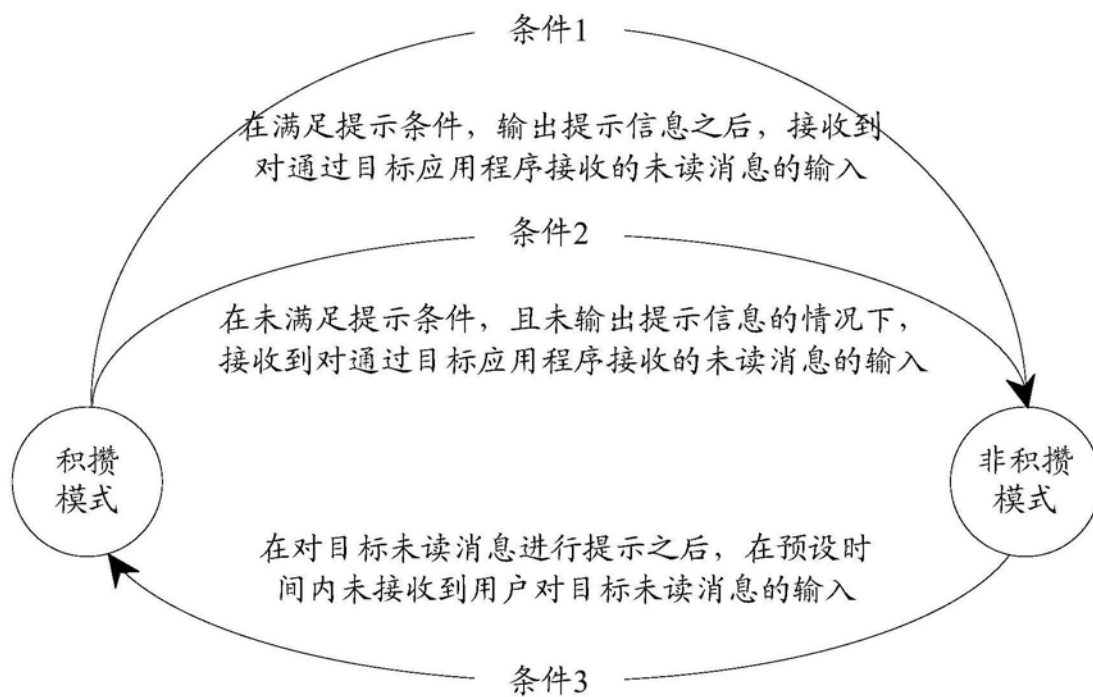


图3

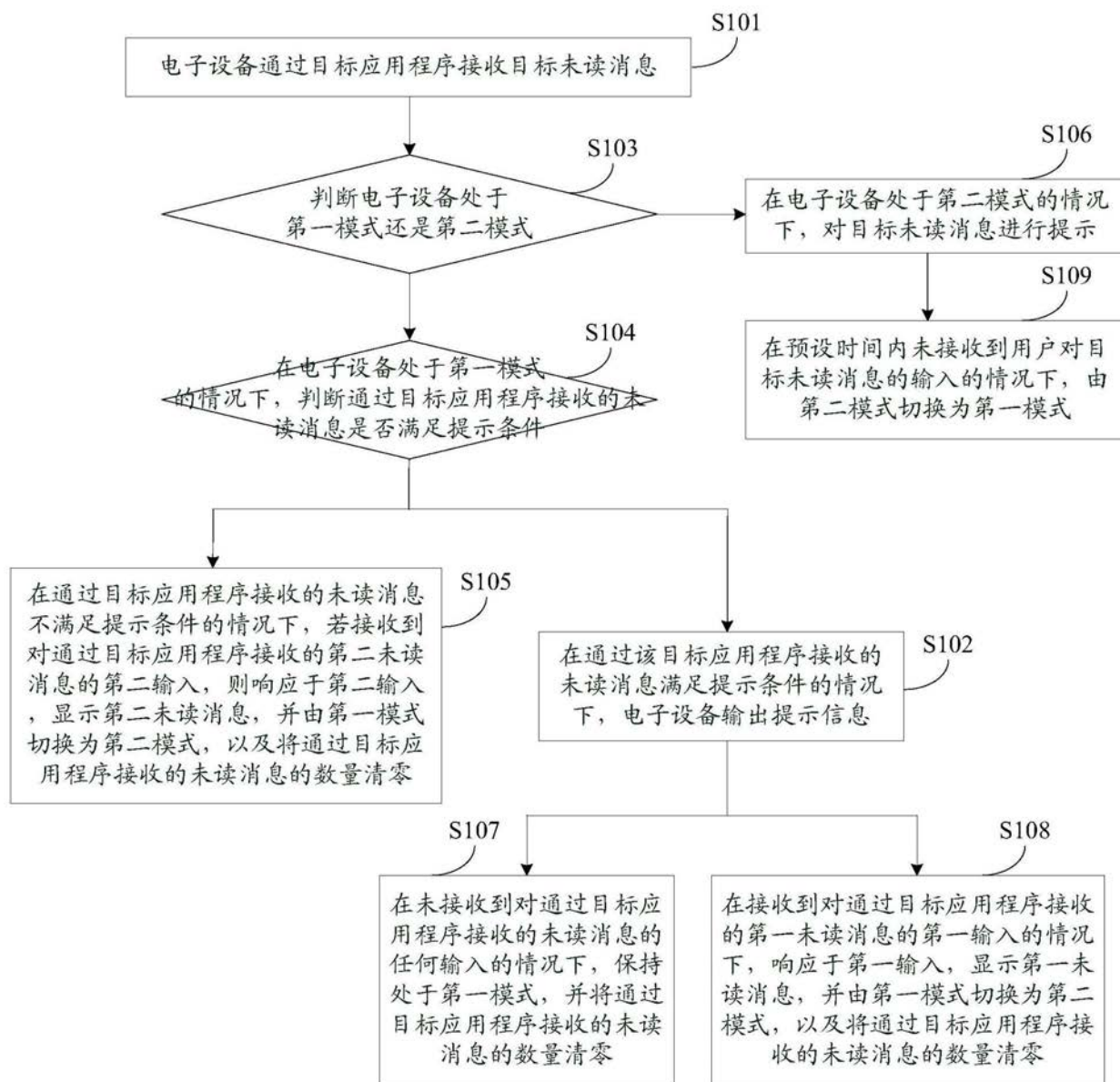


图4

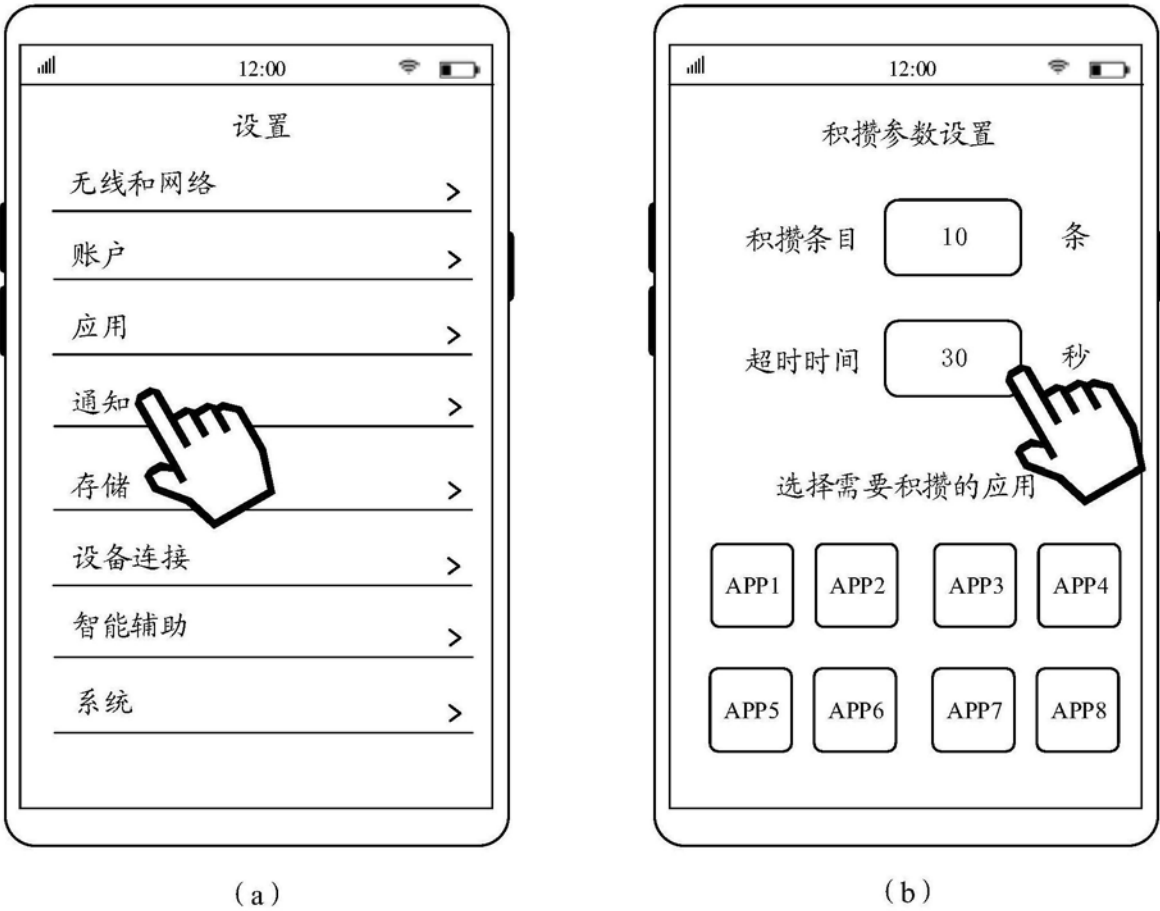


图5

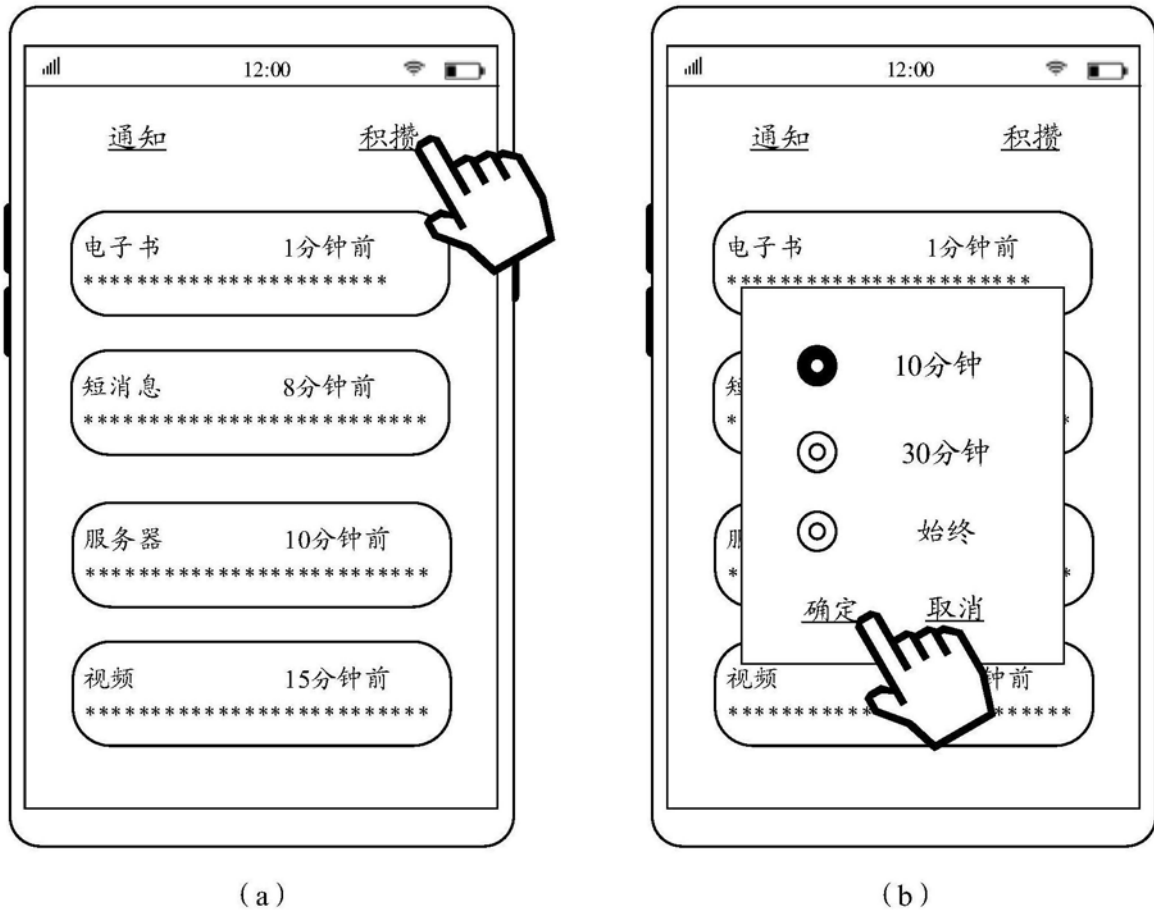


图6

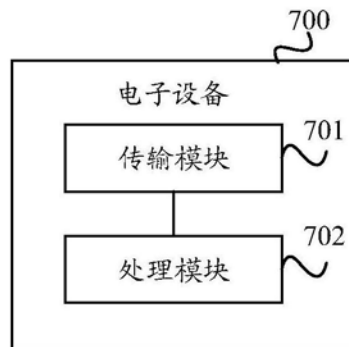


图7

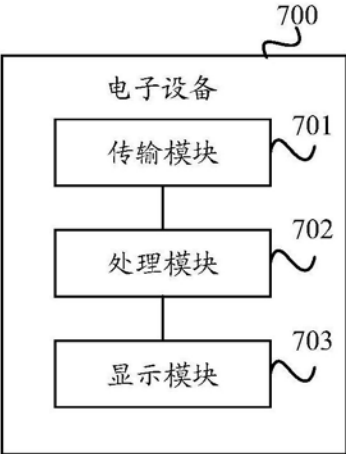


图8

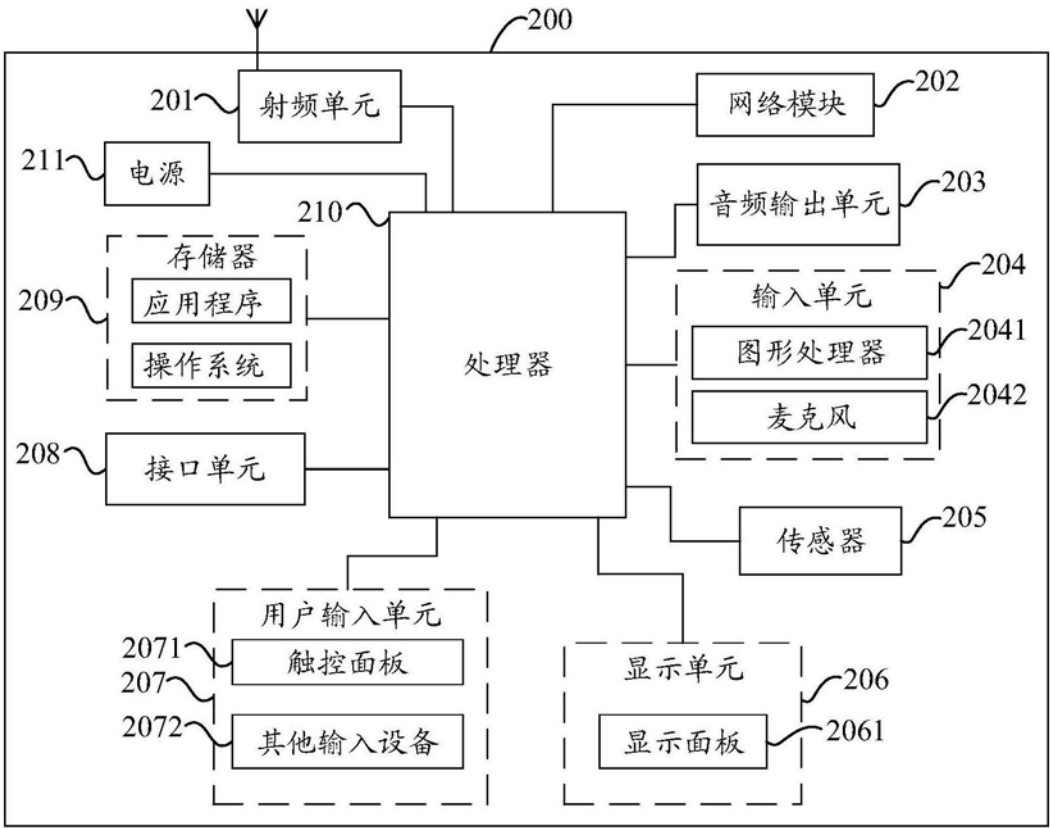


图9