



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105662371 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201410674258. X

(22) 申请日 2014. 11. 21

(71) 申请人 小米科技有限责任公司  
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 13 层

(72) 发明人 孙光 蔡任杰 刘铁俊

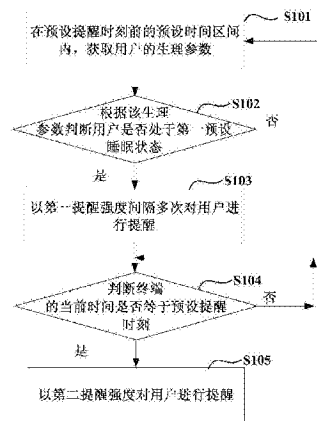
(74) 专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11363  
代理人 逯长明 许伟群

(51) Int. Cl.  
A61B 5/0205(2006. 01)  
A61B 5/11(2006. 01)  
A61B 5/00(2006. 01)  
A61M 21/00(2006. 01)

权利要求书4页 说明书14页 附图4页

(54) 发明名称  
一种提醒方法、装置及设备

(57) 摘要  
本公开是关于一种提醒方法、装置及设备。所述方法包括：在预设提醒时刻前的预设时间区间内，获取用户的生理参数；根据生理参数判断用户是否处于第一预设睡眠状态；若用户处于第一预设睡眠状态，以第一提醒强度间隔多次对用户进行提醒；以使用户继续保持第一预设睡眠状态，并可以避免用户进入深度睡眠状态。当终端的当前时间等于提醒时刻时，用户处于第一预设睡眠状态而非处于深度睡眠状态，此时以第二提醒强度对用户进行提醒。本公开是当终端的当前时间等于预设提醒时刻时，将处于第一预设睡眠状态的用户唤醒，相比于将处于深度睡眠状态的用户直接唤醒，本公开的方法可以减少用户的不适感以及避免影响用户的身体健康。



1. 一种提醒方法,应用于终端,其特征在于,所述方法包括:  
在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;  
根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态;  
若所述用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;  
判断所述终端的当前时间是否等于所述提醒时刻;  
当所述终端的当前时间等于所述提醒时刻时,以第二提醒强度对所述用户进行提醒,  
所述第一提醒强度的强度值小于所述第二提醒强度的强度值。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述第一预设睡眠状态包括:清醒状态和轻度睡眠状态。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述获取用户的生理参数,包括:  
接收所述用户佩戴的、且与所述终端相匹配的智能穿戴设备所采集到用户的第一生理参数;所述第一生理参数包括:心跳频率、心跳强度、呼吸频率、呼吸强度和体温中的一种或多种组合;  
或者,  
接收所述用户所在区域内图像采集设备所采集到的影音数据,从所述影音数据中提取所述用户的第二生理参数;所述第二生理参数包括:眼睛睁开或闭合、肢体移动范围、肢体移动频率、人体翻身动作幅度、人体翻身频率、发声音量中的一种或多种组合。
4. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态,包括:  
判断所述生理参数是否位于与所述第一预设睡眠状态相对应的预设参数区间内;  
若所述生理参数位于所述预设参数区间内,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。
5. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
获取所述用户的历史记录的生理参数;  
根据所述用户的历史记录的生理参数生成所述预设参数区间。
6. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态,包括:  
获取所述生理参数的变化量;  
判断所述生理参数的变化量是否位于预设变化量区间;  
若所述生理参数的变化量位于所述预设变化量区间,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。
7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
获取所述用户的历史记录的生理参数的变化量;  
根据所述用户的历史记录的生理参数的变化量生成所述预设变化量区间。
8. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒,包括:  
判断所述第一预设睡眠状态是否为清醒状态;  
若所述第一预设睡眠状态为清醒状态,按照相同时间间隔且以第一提醒强度的强度值对所述用户进行多次提醒。

9. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在於,所述以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒,包括:

判断所述第一预设睡眠状态是否为轻度睡眠状态;

若所述第一预设睡眠状态为轻度睡眠状态,按照时间间隔逐次减小,并以第一提醒强度的强度值为初始值且强度值逐次增加对所述用户进行多次提醒,并且所述提醒时刻前的强度值小于所述第二提醒强度对应的强度值。

10. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在於,所述方法还包括:

在以第二提醒强度对所述用户进行提醒后,判断是否接收到用于延时提醒的延时操作;

当接收到所述延时操作时,在所述提醒时刻后的第二预设时间区间内,以第三提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

判断所述终端的当前时间是否超出所述第二预设时间区间;

若所述终端的当前时间超出所述第二预设时间区间,以第四提醒强度对所述用户进行提醒;所述第二提醒强度的强度值小于所述第三提醒强度的强度值,所述第三提醒强度的强度值小于所述第四提醒强度的强度值。

11. 一种提醒装置,其特征在於,所述装置包括:

获取模块,用于在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;

第一判断模块,用于根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态;

第一提醒模块,用于若所述用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

第二判断模块,用于判断所述终端的当前时间是否等于所述提醒时刻;

第二提醒模块,用于当所述终端的当前时间等于所述提醒时刻时,以第二提醒强度对所述用户进行提醒,所述第一提醒强度的强度值小于所述第二提醒强度的强度值。

12. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在於,所述第一预设睡眠状态包括:清醒状态和轻度睡眠状态。

13. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在於,所述获取模块包括:

第一接收单元,用于接收所述用户佩戴的、且与所述终端相匹配的智能穿戴设备所采集到用户的第一生理参数;所述第一生理参数包括:心跳频率、心跳强度、呼吸频率、呼吸强度和体温中的一种或多种组合;

或者,

第二接收单元,用于接收所述用户所在区域内图像采集设备所采集到的影音数据,从所述影音数据中提取所述用户的第二生理参数;所述第二生理参数包括:眼睛睁开或闭合、肢体移动范围、肢体移动频率、人体翻身动作幅度、人体翻身频率、发声音量中的一种或多种组合。

14. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在於,所述第一判断模块包括:

第一判断单元,用于判断所述生理参数是否位于与所述第一预设睡眠状态相对应的预设参数区间内;

第一确定单元,用于若所述生理参数位于所述预设参数区间内,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。

15. 根据权利要求 14 所述的装置,其特征在于,所述第一判断模块还包括:  
第一获取单元,用于获取所述用户的历史记录的生理参数;  
第一生成单元,用于根据所述用户的历史记录的生理参数生成所述预设参数区间。
16. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述第一判断模块包括:  
第二获取单元,用于获取所述生理参数的变化量;  
第二判断单元,用于判断所述生理参数的变化量是否位于预设变化量区间;  
第二确定单元,用于若所述生理参数的变化量位于所述预设变化量区间,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。
17. 根据权利要求 16 所述的装置,其特征在于,所述第一判断模块还包括:  
第三获取单元,用于获取所述用户的历史记录的生理参数的变化量;  
第二生成单元,用于根据所述用户的历史记录的生理参数的变化量生成所述预设变化量区间。
18. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述第一提醒模块包括:  
第三判断单元,用于判断所述第一预设睡眠状态是否为清醒状态;  
第一提醒单元,用于若所述第一预设睡眠状态为清醒状态,按照相同时间间隔且以第一提醒强度的强度值对所述用户进行多次提醒。
19. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述第一提醒模块包括:  
第四判断单元,用于判断所述第一预设睡眠状态是否为轻度睡眠状态;  
第二提醒单元,用于若所述第一预设睡眠状态为轻度睡眠状态,按照时间间隔逐次减小,并以第一提醒强度的强度值为初始值且强度值逐次增加对所述用户进行多次提醒,并且所述提醒时刻前的强度值小于所述第二提醒强度对应的强度值。
20. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:  
第三判断模块,用于在以第二提醒强度对所述用户进行提醒后,判断是否接收到用于延时提醒的延时操作;  
第三提醒模块,用于当接收到所述延时操作时,在所述提醒时刻后的第二预设时间区间内,以第三提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;  
第四判断模块,用于判断所述终端的当前时间是否超出所述第二预设时间区间;  
第四提醒模块,用于若所述终端的当前时间超出所述第二预设时间区间,以第四提醒强度对所述用户进行提醒;所述第二提醒强度的强度值小于所述第三提醒强度的强度值,所述第三提醒强度的强度值小于所述第四提醒强度的强度值。
21. 一种提醒设备,其特征在于,所述设备包括:  
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:  
在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;  
根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态;  
若所述用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;  
判断所述终端的当前时间是否等于所述提醒时刻;  
当所述终端的当前时间等于所述提醒时刻时,以第二提醒强度对所述用户进行提醒,

---

所述第一提醒强度的强度值小于所述第二提醒强度的强度值。

## 一种提醒方法、装置及设备

### 技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,尤其涉及一种提醒方法、装置及设备。

### 背景技术

[0002] 睡眠质量对于人们的工作效率和生活质量非常重要。正常情况下,每个成年人每天应保证 8 小时睡眠。人在夜间睡眠时通常遵循“清醒——轻度睡眠——深度睡眠”的循环周期,并且一个周期的时长大致为 1.5 小时。如果人在“轻度睡眠”期间被唤醒,就不大容易出现心慌、乏力、头晕等不适感。而如果在“深度睡眠”期间被唤醒,则会给用户带来疲惫、头晕等不适感。

[0003] 随着人们的工作、生活压力越来越大,需要通过闹钟来提醒人们起床。但相关技术中的闹钟通常在到达用户设定的提醒时刻时,就会发出声音或震动,以强制的方式提醒用户。然而,此时用户可能处于“深度睡眠”期内,这样不仅会给用户带来不适感,而且在生理学上,经常将处于“深度睡眠”期的用户强制唤醒会严重影响用户的身体健康。

### 发明内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种提醒方法、装置及设备。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种提醒方法,所述方法包括:

[0006] 在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;

[0007] 根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态;

[0008] 若所述用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

[0009] 判断所述终端的当前时间是否等于所述提醒时刻;

[0010] 当所述终端的当前时间等于所述提醒时刻时,以第二提醒强度对所述用户进行提醒,所述第一提醒强度的强度值小于所述第二提醒强度的强度值。

[0011] 结合第一方面,在第一方面第一种可能的实现方式中,所述第一预设睡眠状态包括:清醒状态和轻度睡眠状态。

[0012] 结合第一方面第一种可能的实现方式,在第一方面第二种可能的实现方式中,所述获取用户的生理参数,包括:

[0013] 接收所述用户佩戴的、且与所述终端相匹配的智能穿戴设备所采集到用户的第一生理参数;所述第一生理参数包括:心跳频率、心跳强度、呼吸频率、呼吸强度和体温中的一种或多种组合;

[0014] 或者,

[0015] 接收所述用户所在区域内图像采集设备所采集到的影音数据,从所述影音数据中提取所述用户的第二生理参数;所述第二生理参数包括:眼睛睁开或闭合、肢体移动范围、肢体移动频率、人体翻身动作幅度、人体翻身频率、发声音量中的一种或多种组合。

[0016] 结合第一方面第一种可能的实现方式,在第一方面第三种可能的实现方式中,所

述根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态,包括:

[0017] 判断所述生理参数是否位于与所述第一预设睡眠状态相对应的预设参数区间内;

[0018] 若所述生理参数位于所述预设参数区间内,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。

[0019] 结合第一方面第三种可能的实现方式,在第一方面第四种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0020] 获取所述用户的历史记录的生理参数;

[0021] 根据所述用户的历史记录的生理参数生成所述预设参数区间。

[0022] 结合第一方面第一种可能的实现方式,在第一方面第五种可能的实现方式中,所述判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态,包括:

[0023] 获取所述生理参数的变化量;

[0024] 判断所述生理参数的变化量是否位于预设变化量区间;

[0025] 若所述生理参数的变化量位于所述预设变化量区间,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。

[0026] 结合第一方面第五种可能的实现方式,在第一方面第六种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0027] 获取所述用户的历史记录的生理参数的变化量;

[0028] 根据所述用户的历史记录的生理参数的变化量生成所述预设变化量区间。

[0029] 结合第一方面第一种可能的实现方式,在第一方面第七种可能的实现方式中,所述以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒,包括:

[0030] 判断所述第一预设睡眠状态是否为清醒状态;

[0031] 若所述第一预设睡眠状态为清醒状态,按照相同时间间隔且以第一提醒强度的强度值对所述用户进行多次提醒。

[0032] 结合第一方面第一种可能的实现方式,在第一方面第八种可能的实现方式中,所述以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒,包括:

[0033] 判断所述第一预设睡眠状态是否为轻度睡眠状态;

[0034] 若所述第一预设睡眠状态为轻度睡眠状态,按照时间间隔逐次减小,并以第一提醒强度的强度值为初始值且强度值逐次增加对所述用户进行多次提醒,并且所述提醒时刻前的强度值小于所述第二提醒强度对应的强度值。

[0035] 结合第一方面第一种可能的实现方式,在第一方面第九种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0036] 在以第二提醒强度对所述用户进行提醒后,判断是否接收到用于延时提醒的延时操作;

[0037] 当接收到所述延时操作时,在所述提醒时刻后的第二预设时间区间内,以第三提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

[0038] 判断所述终端的当前时间是否超出所述第二预设时间区间;

[0039] 若所述终端的当前时间超出所述第二预设时间区间,以第四提醒强度对所述用户进行提醒;所述第二提醒强度的强度值小于所述第三提醒强度的强度值,所述第三提醒强

度的强度值小于所述第四提醒强度的强度值。

[0040] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种提醒装置,所述装置包括:

[0041] 获取模块,用于在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;

[0042] 第一判断模块,用于根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态;

[0043] 第一提醒模块,用于若所述用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

[0044] 第二判断模块,用于判断所述终端的当前时间是否等于所述提醒时刻;

[0045] 第二提醒模块,用于当所述终端的当前时间等于所述提醒时刻时,以第二提醒强度对所述用户进行提醒,所述第一提醒强度的强度值小于所述第二提醒强度的强度值。

[0046] 结合第二方面,在第二方面第一种可能的实现方式中,所述第一预设睡眠状态包括:清醒状态和轻度睡眠状态。

[0047] 结合第二方面第一种可能的实现方式,在第二方面第二种可能的实现方式中,所述获取模块包括:

[0048] 第一接收单元,用于接收所述用户佩戴的、且与所述终端相匹配的智能穿戴设备所采集到用户的第一生理参数;所述第一生理参数包括:心跳频率、心跳强度、呼吸频率、呼吸强度和体温中的一种或多种组合;

[0049] 或者,

[0050] 第二接收单元,用于接收所述用户所在区域内图像采集设备所采集到的影音数据,从所述影音数据中提取所述用户的第二生理参数;所述第二生理参数包括:眼睛睁开或闭合、肢体移动范围、肢体移动频率、人体翻身动作幅度、人体翻身频率、发声音量中的一种或多种组合。

[0051] 结合第二方面第一种可能的实现方式,在第二方面第三种可能的实现方式中,所述第一判断模块包括:

[0052] 第一判断单元,用于判断所述生理参数是否位于与所述第一预设睡眠状态相对应的预设参数区间内;

[0053] 第一确定单元,用于若所述生理参数位于所述预设参数区间内,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。

[0054] 结合第二方面第三种可能的实现方式,在第二方面第四种可能的实现方式中,所述第一判断模块还包括:

[0055] 第一获取单元,用于获取所述用户的历史记录的生理参数;

[0056] 第一生成单元,用于根据所述用户的历史记录的生理参数生成所述预设参数区间。

[0057] 结合第二方面第一种可能的实现方式,在第二方面第五种可能的实现方式中,所述第一判断模块包括:

[0058] 第二获取单元,用于获取所述生理参数的变化量;

[0059] 第二判断单元,用于判断所述生理参数的变化量是否位于预设变化量区间;

[0060] 第二确定单元,用于若所述生理参数的变化量位于所述预设变化量区间,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。

[0061] 结合第二方面第五种可能的实现方式,在第二方面第六种可能的实现方式中,所述第一判断模块还包括:

[0062] 第三获取单元,用于获取所述用户的历史记录的生理参数的变化量;

[0063] 第二生成单元,用于根据所述用户的历史记录的生理参数的变化量生成所述预设变化量区间。

[0064] 结合第二方面第一种可能的实现方式,在第二方面第七种可能的实现方式中,所述第一提醒模块包括:

[0065] 第三判断单元,用于判断所述第一预设睡眠状态是否为清醒状态;

[0066] 第一提醒单元,用于若所述第一预设睡眠状态为清醒状态,按照相同时间间隔且以第一提醒强度的强度值对所述用户进行多次提醒。

[0067] 结合第二方面第一种可能的实现方式,在第二方面第八种可能的实现方式中,所述第一提醒模块包括:

[0068] 第四判断单元,用于判断所述第一预设睡眠状态是否为轻度睡眠状态;

[0069] 第二提醒单元,用于若所述第一预设睡眠状态为轻度睡眠状态,按照时间间隔逐次减小,并以第一提醒强度的强度值为初始值且强度值逐次增加对所述用户进行多次提醒,并且所述提醒时刻前的强度值小于所述第二提醒强度对应的强度值。

[0070] 结合第二方面第一种可能的实现方式,在第二方面第九种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0071] 第三判断模块,用于在以第二提醒强度对所述用户进行提醒后,判断是否接收到用于延时提醒的延时操作;

[0072] 第三提醒模块,用于当接收到所述延时操作时,在所述提醒时刻后的第二预设时间区间内,以第三提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

[0073] 第四判断模块,用于判断所述终端的当前时间是否超出所述第二预设时间区间;

[0074] 第四提醒模块,用于若所述终端的当前时间超出所述第二预设时间区间,以第四提醒强度对所述用户进行提醒;所述第二提醒强度的强度值小于所述第三提醒强度的强度值,所述第三提醒强度的强度值小于所述第四提醒强度的强度值。

[0075] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种提醒设备,所述设备包括:

[0076] 处理器;

[0077] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0078] 其中,所述处理器被配置为:

[0079] 在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;

[0080] 根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态;

[0081] 若所述用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

[0082] 判断所述终端的当前时间是否等于所述提醒时刻;

[0083] 当所述终端的当前时间等于所述提醒时刻时,以第二提醒强度对所述用户进行提醒,所述第一提醒强度的强度值小于所述第二提醒强度的强度值。

[0084] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0085] 在本公开中,在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;根据生

理参数判断用户是否处于第一预设睡眠状态；若用户处于第一预设睡眠状态，以第一提醒强度间隔多次对用户进行提醒；以使用户继续保持第一预设睡眠状态，并可以避免用户进入深度睡眠状态。当终端的当前时间等于提醒时刻时，用户处于第一预设睡眠状态而非处于深度睡眠状态，此时以第二提醒强度对用户进行提醒。本公开是当终端的当前时间等于预设提醒时刻时，将处于第一预设睡眠状态的用户唤醒，相比于将处于深度睡眠状态的用户直接唤醒，本公开的方法可以减少用户的不适感以及避免影响用户的身体健康。

[0086] 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

[0087] 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。

[0088] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。

[0089] 图 2 是根据另一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。

[0090] 图 3 是根据又一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。

[0091] 图 4 是根据又一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。

[0092] 图 5 是根据又一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。

[0093] 图 6 是根据又一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图。

[0094] 图 7 是根据又一示例性实施例示出的一种提醒装置的框图。

[0095] 图 8 是根据又一示例性实施例示出的一种提醒设备的框图。

### 具体实施方式

[0096] 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。

[0097] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种提醒方法的流程图，如图 1 所示，该方法用于终端中，包括以下步骤。

[0098] 在步骤 S101 中，在预设提醒时刻前的预设时间区间内，获取用户的生理参数。

[0099] 预设提醒时刻为用户事先在终端上设置的时刻，当终端的当前时间等于预设提醒时刻时，终端开始对用户进行提醒。

[0100] 例如，假设用户想要终端在 6 点提醒自己起床，用户可以事先在终端上设置预设提醒时刻为 6 点；这样终端获取用户设置的预设提醒时间为 6 点，进而当终端的当前时间等于 6 点时，终端就开始对用户进行提醒，以达到提醒用户起床的目的。

[0101] 预设时间区间可以为第一时刻至预设提醒时刻这一段时间。第一时刻在预设提醒时刻之前、且距离预设提醒时刻的时长为第一时长。其目的是为了便于在预设提醒时刻前就对用户进行提醒。

[0102] 第一时长可以为用户根据自身喜好事先在终端上设置的时长，或者为开发终端的技术人员在终端上设置的标准时长。第一时长可以为 10 分钟、15 分钟或 20 分钟等。本公

开实施例对此不加以限定。

[0103] 在步骤 S102 中,根据该生理参数判断用户是否处于第一预设睡眠状态。

[0104] 在本公开实施例中,第一预设睡眠状态包括:清醒状态和轻度睡眠状态。

[0105] 若用户处于第一预设睡眠状态,在步骤 S103 中,以第一提醒强度间隔多次对用户进行提醒。否则,返回步骤 S101。

[0106] 终端对用户进行提醒的方式可以为振动、发声、发光和发出电流中的一种或多种组合。

[0107] 其中,第一提醒强度的强度值较小。当用户处于轻度睡眠状态时,以强度值较小的提醒强度对用户进行提醒可以使得用户继续保持轻度睡眠状态,从而可以避免用户进入深度睡眠状态。这使得当终端的当前时间为预设提醒时刻时,用户不再处于深度睡眠状态,进而在预设提醒时刻对用户进行提醒时,避免将用户直接从深度睡眠状态唤醒给用户带来不适感以及影响用户身体健康。

[0108] 或者当用户处于清醒状态时,以强度值较小的提醒强度对用户进行提醒可以使得用户继续保持清醒状态或进入到轻度睡眠状态,同样可以避免用户进入深度睡眠状态。这使得当终端的当前时间为预设提醒时刻时,用户不再处于深度睡眠状态,进而在预设提醒时刻对用户进行提醒时,避免将用户直接从深度睡眠状态唤醒给用户带来不适感以及影响用户身体健康。

[0109] 在步骤 S104 中,判断终端的当前时间是否等于预设提醒时刻。

[0110] 当终端的当前时间等于提醒时刻时,在步骤 S105 中,以第二提醒强度对用户进行提醒。否则,返回步骤 S104。

[0111] 其中,第二提醒强度的强度值较高且大于第一提醒强度的强度值,如此可以将用户唤醒。

[0112] 在图 1 所示的实施例中,在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;根据生理参数判断用户是否处于第一预设睡眠状态;若用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对用户进行提醒;以使用户继续保持第一预设睡眠状态,并可以避免用户进入深度睡眠状态。当终端的当前时间等于提醒时刻时,用户处于第一预设睡眠状态而非处于深度睡眠状态,此时以第二提醒强度对用户进行提醒。本公开是当终端的当前时间等于预设提醒时刻时,将处于第一预设睡眠状态的用户唤醒,相比于将处于深度睡眠状态的用户直接唤醒,本公开的方法可以减少用户的不适感以及避免影响用户的身体健康。

[0113] 在本发明实施例中,用户的生理参数可以为第一生理参数或第二生理参数。用户的第一生理参数包括:心跳频率、心跳强度、呼吸频率、呼吸强度和体温中的一种或多种组合。用户的第二生理参数包括:眼睛睁开或闭合、肢体移动范围、肢体移动频率、人体翻身动作幅度、人体翻身频率、发声音量中的一种或多种组合。

[0114] 终端可以通过用户佩戴的、且与终端相匹配的智能穿戴设备获取用户的第一生理参数,或者通过与终端相连的图像采集设备获取用户的第二生理参数。

[0115] 在本公开另一实施例中,参见图 2,步骤 S102 包括:

[0116] 在步骤 S201 中,判断用户的生理参数是否位于与第一预设睡眠状态相对应的预设参数区间内。

[0117] 在本步骤中,预设参数区间可以存储在终端本地,以心跳频率为例,相应的预设心跳频率区间可以为用户预先在终端本地设置的区间,或者,终端本地默认的一个区间。

[0118] 预设参数区间包括预设心跳频率区间、预设心跳强度区间、预设呼吸频率区间、预设呼吸强度区间和预设体温区间中的一种或多种组合。

[0119] 本步骤可以包括:判断用户的心跳频率是否位于预设心跳频率区间内、判断用户的心跳强度是否位于预设心跳强度区间内、判断用户的呼吸频率是否位于预设呼吸频率区间内、判断用户的呼吸强度是否位于预设呼吸强度内和/或判断用户的体温是否位于预设体温区间内。

[0120] 若位于预设参数区间内,在步骤 S202 中,确定用户处于第一预设睡眠状态。

[0121] 在本步骤中,当用户的心跳频率位于预设心跳频率区间内、用户的心跳强度位于预设心跳强度区间内、用户的呼吸频率位于预设呼吸频率内、用户的呼吸强度位于预设呼吸强度内或用户的体温位于预设体温区间内时,则确定用户处于第一预设睡眠状态。

[0122] 对于不同年龄以及性别的用户而言,由于每个人身体素质不一样,使得每个人的生理参数区间是相对独立的,这使得如果在终端上设置一个固定的预设参数区间,那么很显然无法较好地适应使用终端的所有用户,例如:15 岁的用户的睡眠时的心率,与 60 岁的用户睡眠时的心率有很大差距。

[0123] 在本公开实施例中,步骤 S201 之前,还包括:

[0124] 11、获取用户的历史记录的生理参数。

[0125] 用户在睡眠时,可以在手腕上佩戴智能手环,这样就可以在用户睡眠时采集用户的生理参数,并且将采集到的生理参数存储到终端本地。

[0126] 通过长期获取某一个用户的生理参数,可以准确地掌握该用户的生理参数对应的睡眠状态的情况,并且,该生理参数与该生理参数对应的睡眠状态是专属于该用户的。

[0127] 12、根据用户的历史记录的生理参数生成预设参数区间。

[0128] 当用户处于每个睡眠状态时,用户的生理参数趋近于平缓。当从一个睡眠状态进入到另一睡眠状态时,用户的生理参数相应地会出现变化,例如:从深度睡眠状态进入轻度睡眠状态的过程中,或从轻度睡眠状态进入清醒状态时,用户的生理参数变化较明显。

[0129] 以心率为用户的生理参数进行举例说明,但不作为对本公开保护范围的限制。

[0130] 通常,用户处于深度睡眠状态时心率较低。而处于轻度睡眠状态时的心率高于处于深度睡眠状态时的心率。另外,用户处于清醒状态时的心率高于处于轻度睡眠状态时的心率。并且用户在睡觉的过程中,用户的状态可能会在清醒状态→轻度睡眠状态→深度睡眠状态之间循环,也可以在轻度睡眠状态→深度睡眠状态之间循环,与此同时,用户的心率也会随着其所处的状态的变化而变化。

[0131] 终端根据长期获取的用户的生理参数训练出预设参数区间。即,训练出用户处于深度睡眠状态时对应的生理参数区间,用户处于轻度睡眠时对应的生理参数区间,以及用户处于清醒状态时对应的生理参数区间。

[0132] 例如,终端在历史的多次监测记录中,监测到用户三种心率状态,分别为 60 ~ 62、68 ~ 70 和 78 ~ 80,其中,60 ~ 62 为深度睡眠状态时用户的心率,68 ~ 70 为轻度睡眠状态时用户的心率,78 ~ 80 为清醒状态时用户的心率。

[0133] 这样,终端可以训练出用户的预设参数区间,例如,确定用户进入轻度睡眠状态时

对应的心率为 68 ~ 70, 确定用户处于深度睡眠状态时对应的心率为 60 ~ 62, 以及确定用户进入清醒状态时对应的心率为 78 ~ 80。

[0134] 在本公开又一实施例中, 参见图 3, 步骤 S102 包括:

[0135] 在步骤 S301 中, 获取用户的生理参数的变化量。

[0136] 在步骤 S302 中, 判断用户的生理参数的变化量是否位于预设变化量区间。

[0137] 若用户的生理参数的变化量位于预设变化量区间内, 在步骤 S303 中, 确定用户处于第一预设睡眠状态。否则, 返回步骤 S301。

[0138] 在本公开实施例中, 获取本地存储的预设肢体移动范围区间、预设肢体移动频率区间、预设人体翻身动作幅度区间、预设人体翻身频率区间、预设发声音量区间中的一种或多种组合。

[0139] 判断用户的眼睛是睁开的还是闭合的、判断用户的肢体移动范围是否位于预设肢体移动范围区间、判断用户的肢体移动频率是否位于预设肢体移动频率区间、判断用户的人体翻身动作是否位于预设人体翻身动作幅度区间、判断用户的人体翻身频率是否位于预设人体翻身频率区间和 / 或判断用户的发生音量是否位于预设发声音量区间。

[0140] 当用户的眼睛是闭合的、用户的肢体移动范围位于预设肢体移动范围区间、用户的肢体移动频率位于预设肢体移动频率区间、用户的人体翻身动作位于预设人体翻身动作幅度区间、用户的人体翻身频率位于预设人体翻身频率区间或用户的发生音量位于预设发声音量区间时, 确定用户处于第一预设睡眠状态。

[0141] 对于不同年龄以及性别的用户而言, 由于每个人身体素质不一样, 使得每个人的生理参数变化情况是相对独立的, 这使得如果在终端上设置一个固定的预设变化量区间, 那么很显然无法较好地适应使用终端的所有用户, 例如: 15 岁的用户的睡眠时心跳频率变化, 与 60 岁的用户睡眠时心跳频率变化有很大差距。

[0142] 为此, 在本公开实施例中, 在步骤 S302 之前还包括:

[0143] 21、获取用户的历史记录的生理参数的变化量。

[0144] 用户在睡眠时, 可以在手腕上佩戴智能手环, 这样就可以在用户睡眠时采集用户的生理参数, 并且将采集到的生理参数存储到终端本地。

[0145] 通过长期获取某一个用户的生理参数, 可以准确地掌握该用户的生理参数的变化情况, 并且, 这个生理参数的变化情况是专属与该用户, 能够准确表征该用户睡眠时的生理参数的详细情况。

[0146] 22、根据用户的历史记录的生理参数的变化量生成预设变化量区间。

[0147] 当用户处于每个睡眠状态时, 用户的生理参数趋近于平缓。当从一个睡眠状态进入到另一睡眠状态时, 用户的生理参数相应地会出现变化, 例如: 从深度睡眠状态进入轻度睡眠状态的过程中, 或从轻度睡眠状态进入清醒状态时, 用户的生理参数变化较明显。

[0148] 以心率为用户的生理参数进行举例说明, 但不作为对本公开保护范围的限制。

[0149] 通常, 用户处于深度睡眠状态时心率较低。而处于轻度睡眠状态时的心率高于处于深度睡眠状态时的心率。另外, 用户处于清醒状态时的心率高于处于轻度睡眠状态时的心率。并且用户在睡觉的过程中, 用户的状态可能会在清醒状态 → 轻度睡眠状态 → 深度睡眠状态之间循环, 也可以在轻度睡眠状态 → 深度睡眠状态之间循环, 与此同时, 用户的心率也会随着其所处的状态的变化而变化。

[0150] 终端根据长期获取的用户的生理参数的变化情况训练出预设变化量区间。

[0151] 例如,终端长期获取某用户的生理参数的过程中获取到用户三种心率状态,分别为 60 ~ 62、68 ~ 70 和 78 ~ 80,其中,60 ~ 62 为深度睡眠状态时用户的心率,68 ~ 70 为轻度睡眠状态时用户的心率,78 ~ 80 为清醒状态时用户的心率。

[0152] 以及,通常监测到在早晨 6 点左右用户的心率从 60 ~ 62 变为 68 ~ 70,变化的过程只花费 3 分钟左右时间。以及监测到在早晨 7 点左右用户的心率从 68 ~ 70 为 78 ~ 80,变化的过程只花费 3 分钟左右时间。

[0153] 这样,终端可以训练出用户的预设变化量区间,例如,确定用户进入轻度睡眠状态时的心率的增加量为 6 ~ 10。以及确定用户进入清醒状态的心率的增加量为 8 ~ 12。

[0154] 在本公开又一实施例中,参见图 4,步骤 S103 包括:

[0155] 在步骤 S401 中,判断第一预设睡眠状态是否为清醒状态。

[0156] 若第一预设睡眠状态为清醒状态,在步骤 S402 中,按照相同时间间隔且以第一提醒强度的强度值对用户进行多次提醒。否则,结束流程。

[0157] 其中,步骤 402 可以包括:

[0158] 31、判断用户当前是否处于清醒状态。

[0159] 当处于清醒状态时,进行步骤 32,否则,返回步骤 31。

[0160] 32、以第一提醒强度的强度值对用户进行第一次提醒。

[0161] 33、在第一次提醒后每隔预设第二时长就对用户进行一次提醒。

[0162] 其中,预设第二时长小于预设第一时长。

[0163] 例如,预设第二时长可以为 30 秒、60 秒或 90 秒等,本公开实施例对此不加以限定。

[0164] 在本公开实施例中,按照相同时间间隔以第一提醒强度的强度值对用户进行多次提醒可以确保在终端的当前时间为预设提醒时刻之前用户一直保持清醒状态,这样当终端的当前时间为预设提醒时刻时以第二提醒强度对用户提醒可以降低甚至消除给用户带来的不适感,以及避免影响用户的身体健康。

[0165] 在本公开又一实施例中,参见图 5,步骤 S103 包括:

[0166] 在步骤 S501 中,判断第一预设睡眠状态是否为轻度睡眠状态。

[0167] 若第一预设睡眠状态为轻度睡眠状态,在步骤 S502 中,按照时间间隔逐次减小,并以第一提醒强度的强度值为初始值且强度值逐次增加对用户进行多次提醒。否则,结束流程。

[0168] 其中,在预设提醒时刻前、且离预设提醒时刻最近一次对用户进行提醒的强度值小于第二提醒强度的强度值。

[0169] 例如:第一次的提醒强度为单位 1。间隔 3 分钟后,以单位 2 的提醒强度对用户进行第二次提醒。间隔 2.5 分钟后,以单位 3 的提醒强度对用户进行第三次提醒。间隔 2 分钟后,以单位 4 的提醒强度对用户进行第四次提醒等,直至终端的当前时间为预设提醒时刻。

[0170] 在本公开实施例中,当用户处于轻度睡眠状态时,按照时间间隔逐次减小,并以第一提醒强度的强度值为初始值且强度值逐次增加对用户进行多次提醒,可以使得当终端的当前时间为预设提醒时刻时用户的睡眠状态接近清醒状态,这样当终端的当前时间为预设提醒时刻时以第二提醒强度对用户提醒可以降低甚至消除给用户带来的不适感,以及避免影响用户的身体健康。

[0171] 在本公开又一实施例中,参见图 6,该方法还包括:

[0172] 在步骤 S601 中,在以第二提醒强度对用户进行提醒后,判断是否接收到用于延时提醒的延时操作。

[0173] 终端以第二提醒强度对用户进行提醒后,用户可能还想再进行一段时间的睡眠,此时用户可以在终端上输入用于延时提醒的延时操作,终端接收用户输入的用于延时提醒的延时操作。

[0174] 当接收到该延时操作时,在步骤 S602 中,在提醒时刻后的第二预设时间区间内,以第三提醒强度间隔多次对用户进行提醒。否则,结束流程。

[0175] 其中,第三提醒强度的强度值大于第二提醒强度的强度值。第二预设时间区间可以为预设提醒时刻起之后的一段时间,可以为 5 分钟、10 分钟或 15 分钟等,本公开对比不加以限定。

[0176] 在步骤 S603 中,判断终端的当前时间是否超出第二预设时间区间。

[0177] 若终端的当前时间超出第二预设时间区间,在步骤 S604 中,以第四提醒强度对用户进行提醒。否则,返回步骤 S603。

[0178] 其中,当终端的当前时间超出预设第二时间区间时,为了确保能将用户唤醒,此时需要增加提醒强度,以第四提醒强度的强度值对用户进行提醒,直至接收到用户输入的用户关闭提醒功能的关闭操作为止。第四提醒强度的强度值大于第三提醒强度的强度值。

[0179] 需要说明的是,终端对用户进行提醒后,可能已经将用户唤醒但终端还可能仍旧在对用户进行提醒,用户为了节省终端的电能,可以关闭终端的提醒功能。终端接收用户输入的用于关闭提醒功能的关闭操作,进而关闭终端的提醒功能。

[0180] 图 7 是根据又一示例性实施例示出的一种提醒装置框图。参照图 7,该装置包括获取模块 701、第一判断模块 702、第一提醒模块 703、第二判断模块 704 和第二提醒模块 705。

[0181] 获取模块 701 被配置为在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;

[0182] 第一判断模块 702 被配置为根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态;

[0183] 第一提醒模块 703 被配置为若所述用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

[0184] 第二判断模块 704 被配置为判断所述终端的当前时间是否等于所述提醒时刻;

[0185] 第二提醒模块 705 被配置为当所述终端的当前时间等于所述提醒时刻时,以第二提醒强度对所述用户进行提醒,所述第一提醒强度的强度值小于所述第二提醒强度的强度值。

[0186] 其中,所述第一预设睡眠状态包括:清醒状态和轻度睡眠状态。

[0187] 在图 7 所示的实施例中,在预设提醒时刻前的预设时间区间内,获取用户的生理参数;根据生理参数判断用户是否处于第一预设睡眠状态;若用户处于第一预设睡眠状态,以第一提醒强度间隔多次对用户进行提醒;以使用户继续保持第一预设睡眠状态,并可以避免用户进入深度睡眠状态。当终端的当前时间等于提醒时刻时,用户处于第一预设睡眠状态而非处于深度睡眠状态,此时以第二提醒强度对用户进行提醒。本公开是当终端的当前时间等于预设提醒时刻时,将处于第一预设睡眠状态的用户唤醒,相比于将处于深度

睡眠状态的用户直接唤醒,本公开的方法可以减少用户的不适感以及避免影响用户的身体健康。

[0188] 本公开一个实施例中,所述获取模块 701 包括:第一接收单元。

[0189] 第一接收单元被配置为接收所述用户佩戴的、且与所述终端相匹配的智能穿戴设备所采集到用户的第一生理参数;所述第一生理参数包括:心跳频率、心跳强度、呼吸频率、呼吸强度和体温中的一种或多种组合;

[0190] 本公开另一个实施例中,所述获取模块 701 可以包括:第二接收单元。

[0191] 第二接收单元被配置为接收所述用户所在区域内图像采集设备所采集到的影音数据,从所述影音数据中提取所述用户的第二生理参数;所述第二生理参数包括:眼睛睁开或闭合、肢体移动范围、肢体移动频率、人体翻身动作幅度、人体翻身频率、发声音量中的一种或多种组合。

[0192] 本公开实施例中,第一判断模块 702 包括:第一判断单元和第一确定单元。

[0193] 第一判断单元被配置为判断所述生理参数是否位于与所述第一预设睡眠状态相对应的预设参数区间内;

[0194] 第一确定单元被配置为若所述生理参数位于所述预设参数区间内,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。

[0195] 本公开实施例中,所述第一判断模块 702 还包括:第一获取单元和第一生成单元。

[0196] 第一获取单元被配置为获取所述用户的历史记录的生理参数;

[0197] 第一生成单元被配置为根据所述用户的历史记录的生理参数生成所述预设参数区间。

[0198] 本公开实施例中,所述第一判断模块 702 包括:第二获取单元、第二判断单元和第二确定单元。

[0199] 第二获取单元被配置为获取所述生理参数的变化量;

[0200] 第二判断单元被配置为判断所述生理参数的变化量是否位于预设变化量区间;

[0201] 第二确定单元被配置为若所述生理参数的变化量位于所述预设变化量区间,确定所述用户处于所述第一预设睡眠状态。

[0202] 本公开实施例中,所述第一判断模块 702 还包括:第三获取单元和第二生成单元。

[0203] 第三获取单元被配置为获取所述用户的历史记录的生理参数的变化量;

[0204] 第二生成单元被配置为根据所述用户的历史记录的生理参数的变化量生成所述预设变化量区间。

[0205] 本公开实施例中,所述第一提醒模块 703 包括:第三判断单元和第一提醒单元。

[0206] 第三判断单元被配置为判断所述第一预设睡眠状态是否为清醒状态;

[0207] 第一提醒单元被配置为若所述第一预设睡眠状态为清醒状态,按照相同时间间隔且以第一提醒强度的强度值对所述用户进行多次提醒。

[0208] 本公开实施例中,所述第一提醒模块 703 包括:第四判断单元和第二提醒单元。

[0209] 第四判断单元被配置为判断所述第一预设睡眠状态是否为轻度睡眠状态;

[0210] 第二提醒单元被配置为若所述第一预设睡眠状态为轻度睡眠状态,按照时间间隔逐次减小,并以第一提醒强度的强度值为初始值且强度值逐次增加对所述用户进行多次提醒,并且所述提醒时刻前的强度值小于所述第二提醒强度对应的强度值。

[0211] 进一步地,该装置还包括:第三判断模块、第三提醒模块、第四判断模块和第四提醒模块。

[0212] 第三判断模块被配置为在以第二提醒强度对所述用户进行提醒后,判断是否接收到用于延时提醒的延时操作;

[0213] 第三提醒模块被配置为当接收到所述延时操作时,在所述提醒时刻后的第二预设时间区间内,以第三提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

[0214] 第四判断模块被配置为判断所述终端的当前时间是否超出所述第二预设时间区间;

[0215] 第四提醒模块被配置为若所述终端的当前时间超出所述第二预设时间区间,以第四提醒强度对所述用户进行提醒;所述第二提醒强度的强度值小于所述第三提醒强度的强度值,所述第三提醒强度的强度值小于所述第四提醒强度的强度值。

[0216] 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。

[0217] 图8是根据又一示例性实施例示出的一种用于提醒的设备800的框图。例如,设备800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。

[0218] 参照图8,设备800可以包括以下一个或多个组件:处理组件802,存储器804,电源组件806,多媒体组件808,音频组件810,输入/输出(I/O)的接口812,传感器组件814,以及通信组件816。

[0219] 处理组件802通常控制设备800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802可以包括一个或多个处理器820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802可以包括一个或多个模块,便于处理组件802和其他组件之间的交互。例如,处理组件802可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件808和处理组件802之间的交互。

[0220] 存储器804被配置为存储各种类型的数据以支持在设备800的操作。这些数据的示例包括用于在设备800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804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。

[0221] 电源组件806为设备800的各种组件提供电力。电源组件806可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为设备800生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0222] 多媒体组件808包括在所述设备800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808包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备800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。

[0223] 音频组件 810 被配置为输出和 / 或输入音频信号。例如, 音频组件 810 包括一个麦克风 (MIC), 当设备 800 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 804 或经由通信组件 816 发送。在一些实施例中, 音频组件 810 还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

[0224] I/O 接口 812 为处理组件 802 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。

[0225] 传感器组件 814 包括一个或多个传感器, 用于为设备 800 提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件 814 可以检测到设备 800 的打开 / 关闭状态, 组件的相对定位, 例如所述组件为设备 800 的显示器和小键盘, 传感器组件 814 还可以检测设备 800 或设备 800 一个组件的位置改变, 用户与设备 800 接触的存在或不存在, 设备 800 方位或加速 / 减速和设备 800 的温度变化。传感器组件 814 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 814 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 814 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。

[0226] 通信组件 816 被配置为便于设备 800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。设备 800 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 816 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 816 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。

[0227] 在示例性实施例中, 设备 800 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, 用于执行上述方法。

[0228] 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 804, 上述指令可由设备 800 的处理器 820 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。

[0229] 一种非临时性计算机可读存储介质, 当所述存储介质中的指令由设备 800 的处理器执行时, 使得设备 800 能够执行一种提醒方法, 所述方法包括:

[0230] 在预设提醒时刻前的预设时间区间内, 获取用户的生理参数;

[0231] 根据所述生理参数判断所述用户是否处于第一预设睡眠状态;

[0232] 若所述用户处于第一预设睡眠状态, 以第一提醒强度间隔多次对所述用户进行提醒;

[0233] 判断所述终端的当前时间是否等于所述提醒时刻;

[0234] 当所述终端的当前时间等于所述提醒时刻时, 以第二提醒强度对所述用户进行提醒, 所述第一提醒强度的强度值小于所述第二提醒强度的强度值。

[0235] 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。

[0236] 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。

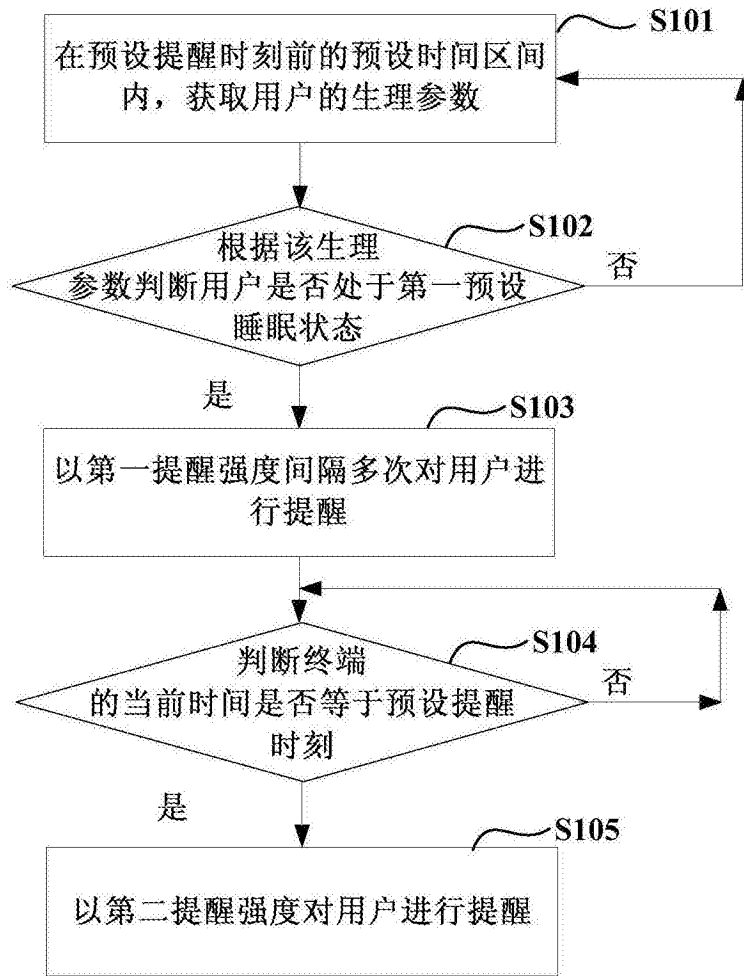


图 1

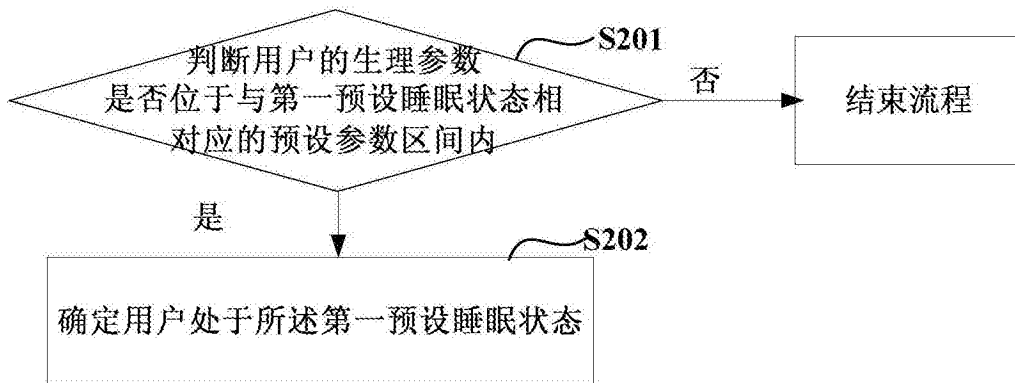


图 2

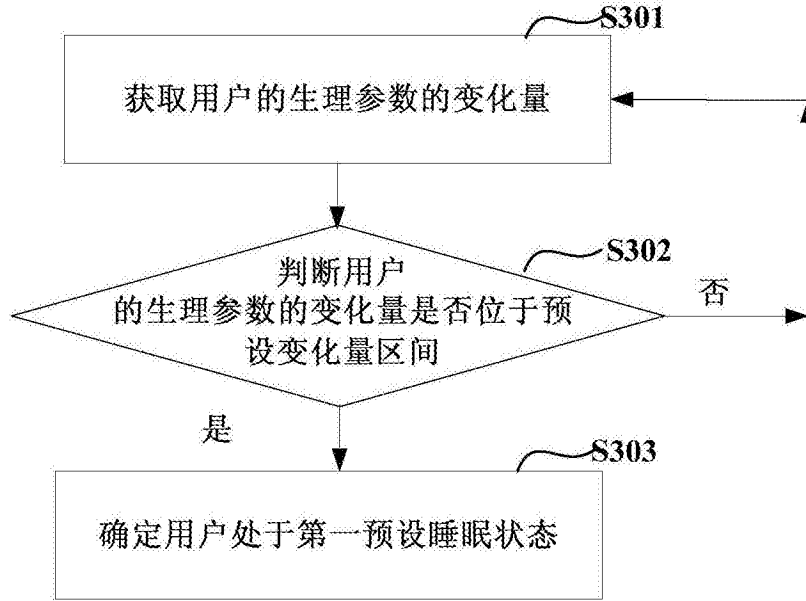


图 3

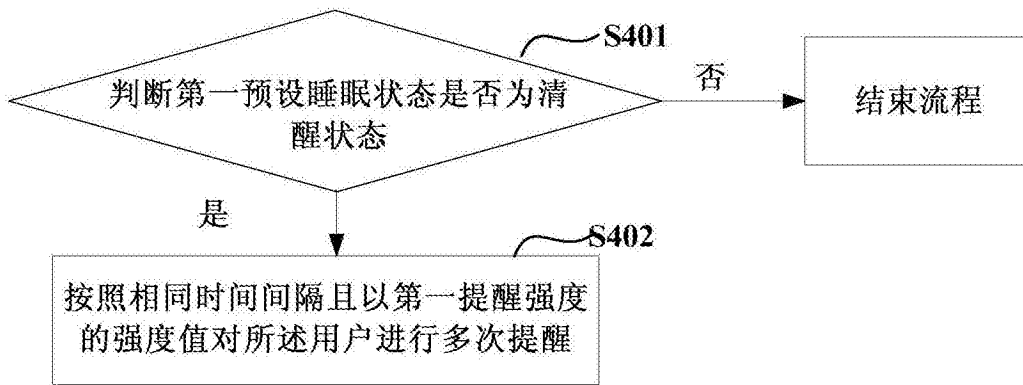


图 4

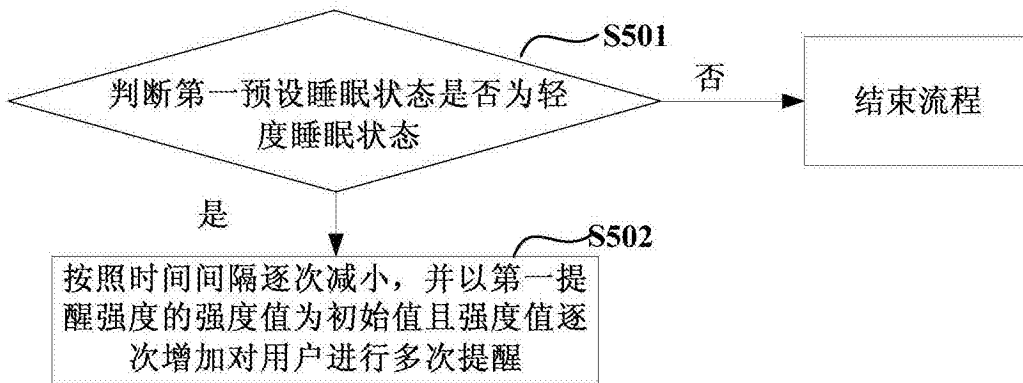


图 5

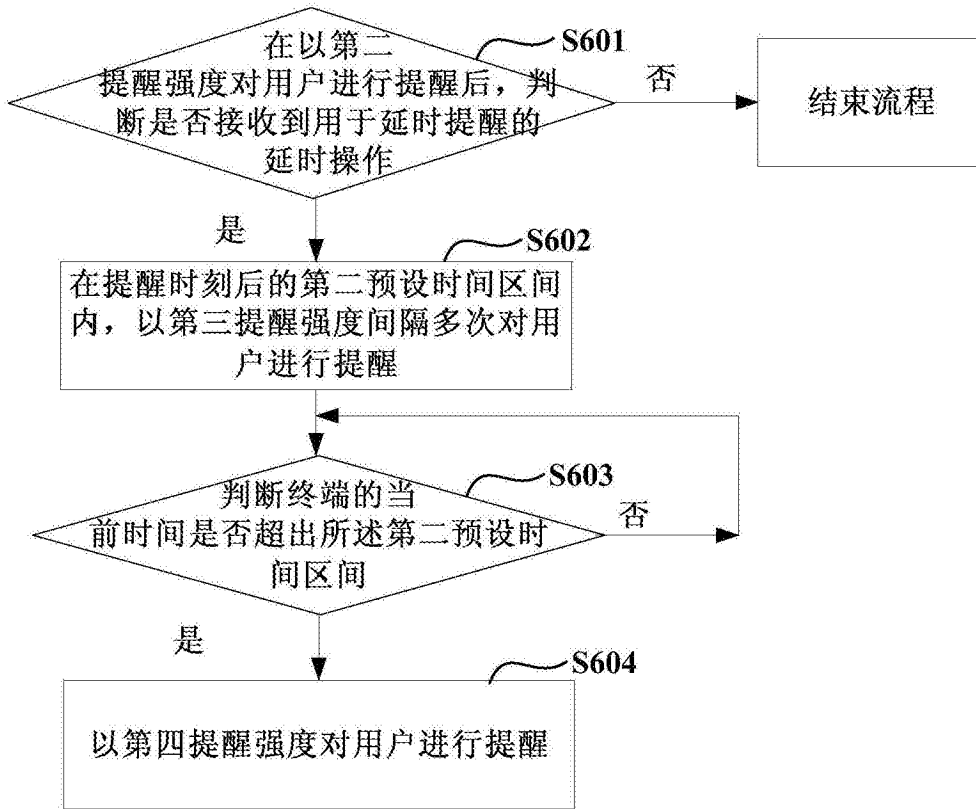


图 6

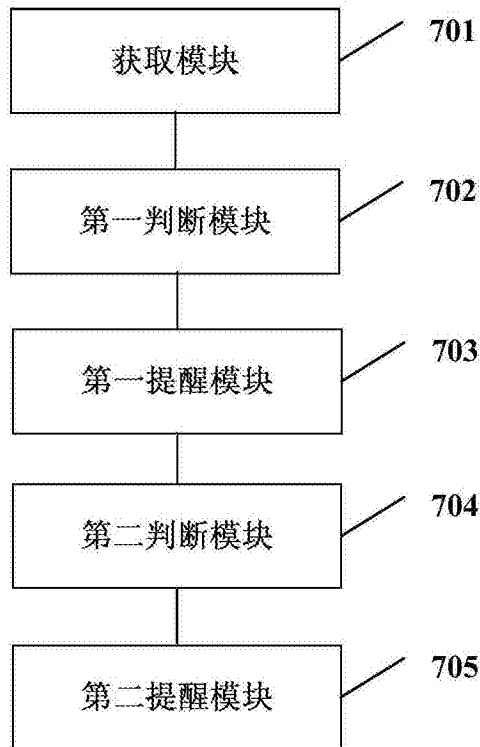


图 7

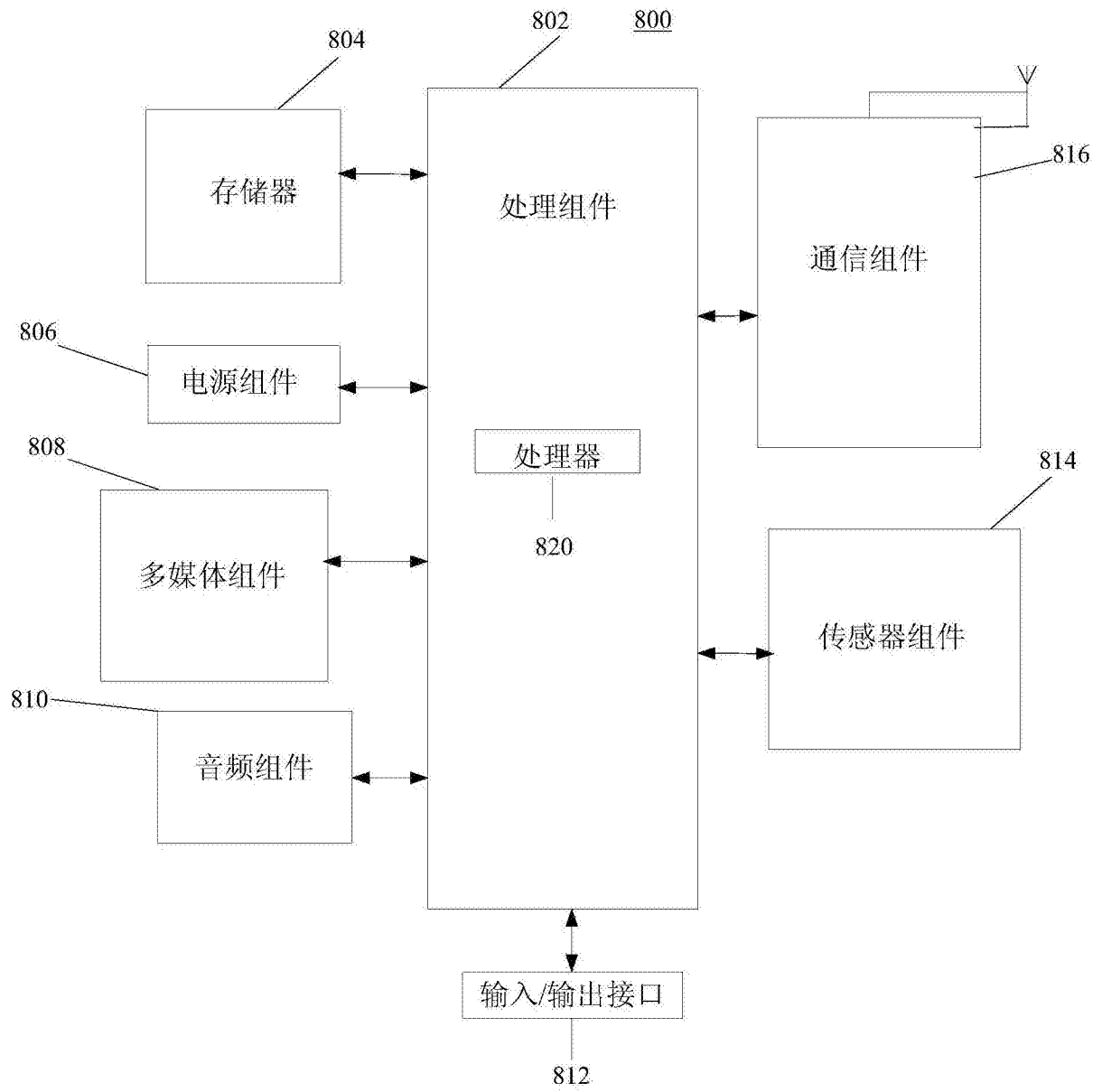


图 8

专利名称(译)	一种提醒方法、装置及设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN105662371A</a>	公开(公告)日	2016-06-15
申请号	CN201410674258.X	申请日	2014-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	小米科技有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	小米科技有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	小米科技有限责任公司		
[标]发明人	孙光 蔡任杰 刘铁俊		
发明人	孙光 蔡任杰 刘铁俊		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00 A61M21/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本公开是关于一种提醒方法、装置及设备。所述方法包括：在预设提醒时刻前的预设时间区间内，获取用户的生理参数；根据生理参数判断用户是否处于第一预设睡眠状态；若用户处于第一预设睡眠状态，以第一提醒强度间隔多次对用户进行提醒；以使用户继续保持第一预设睡眠状态，并可以避免用户进入深度睡眠状态。当终端的当前时间等于提醒时刻时，用户处于第一预设睡眠状态而非处于深度睡眠状态，此时以第二提醒强度对用户进行提醒。本公开是当终端的当前时间等于预设提醒时刻时，将处于第一预设睡眠状态的用户唤醒，相比于将处于深度睡眠状态的用户直接唤醒，本公开的方法可以减少用户的不适感以及避免影响用户的身体健康。

