



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108720804 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201710262217.3

(22)申请日 2017.04.20

(71)申请人 深圳市迈迪加科技发展有限公司

地址 518057 广东省深圳市高新技术产业
园北区朗山东路11号同方信息港A栋2
楼

(72)发明人 陈雯 戴鹏 沈劲鹏 黄锦锋

(74)专利代理机构 北京太合九思知识产权代理
有限公司 11610

代理人 刘戈

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/08(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

A61B 10/00(2006.01)

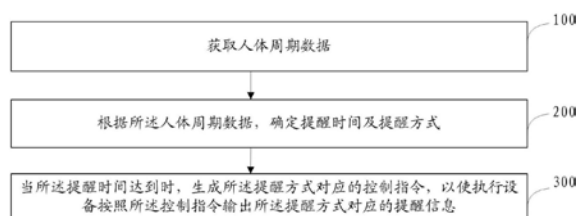
权利要求书2页 说明书12页 附图4页

(54)发明名称

人体周期提醒方法、装置以及系统

(57)摘要

本发明实施例公开了一种人体周期提醒方法、装置以及系统,其方法包括:获取人体周期数据;根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。本发明实施例公开的人体周期提醒方法、装置以及系统,以在人体周期提醒事件中降低用户操作成本,并达到较佳的提醒效果。



1. 一种人体周期提醒方法,其特征在于,包括:
获取人体周期数据;
根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;
当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取人体周期数据,包括:
获取用户通过人机交互单元输入的记录信息;和/或
获取生理检测设备检测到的所述用户的人体生理信息;和/或
从网络侧获取有关所述用户的网络数据;
根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,
所述记录信息包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或多项;

所述人体生理信息包括:呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息中的一项或多项;

所述网络数据包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或多项。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据,包括:

根据所述记录信息或所述网络数据中的月经开始日和/或月经结束日,确定排卵期;和/或

根据所述人体生理信息中的呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息,确定睡眠节律;和/或

根据所述记录信息或所述网络数据中的入睡时间和起床时间,确定作息周期;和/或

根据所述记录信息或所述网络数据中的进食时间,确定进食规律;和/或

根据所述记录信息或所述网络数据中的运动时间,确定运动规律;和/或

根据所述记录信息或所述网络数据中的情绪变化感官记录和/或出生日期,确定情绪节律;和/或

根据所述记录信息或所述网络数据中的体力变化感官记录和/或出生日期,确定体力节律;和/或

根据所述记录信息或所述网络数据中的智力变化感官记录和/或出生日期,确定智力节律。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式,包括:

基于人体周期数据,获得提醒时间及提醒事件;

根据预设的提醒事件与提醒方式的对应关系,确定所述提醒事件对应的提醒方式。

6. 一种人体周期提醒装置,其特征在于,包括:
获取模块,用于获取人体周期数据;
确定模块,用于根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;
生成模块,用于当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。
7. 一种灯具,其特征在于,包括:
通信接口,用于与外部设备或通信网络通信,以获取人体周期数据;
处理器,其与所述通信接口连接,用于根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;
控制器,其与所述处理器连接,用于当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令;
多色发光体,其与所述控制器连接,用于根据所述控制指令发出相应颜色和/或明暗度的光线。
8. 一种人体周期提醒系统,其特征在于,包括:
上述权利要求所述的灯具;
生理检测设备,其通过通信接口与所述灯具的处理器实现有线或无线连接,用于将检测到的人体生理信息传输至所述灯具。
9. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,还包括:
终端,其通过通信接口与所述灯具的处理器实现有线或无线连接,用于将获取到记录信息和/或网络数据发送至所述灯具。
10. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,还包括:
云端服务器,其通过通信接口与所述灯具实现无线连接,用于将获取到记录信息和/或网络数据发送至所述灯具。

人体周期提醒方法、装置以及系统

技术领域

[0001] 本发明属于计算机领域,尤其涉及一种人体周期提醒方法、装置以及系统。

背景技术

[0002] 众多研究表明,人体的生理、情绪或是新陈代谢都呈一定周期变化,且与我们的生活各方面都息息相关。对周期的预测和跟踪,过去我们需要依靠脑力或是笔记记录,而互联网普及的今天,各种协助记录、跟踪人体周期的应用和工具层出不穷,而大部分功能的实现都依赖于手机。这在很大程度上简化了用户记录和回顾总结的麻烦,但是对周期变化的提醒,加上手机本身各种提醒,对用户没有意义的信息给用户会造成一定的困扰,或是用户会忽略掉一些重要信息,很难起到提醒的效果;另外,纵使具备了提醒功能,不管是自动提醒或是用户自己查看,都需要打断用户当前的操作,使用起来体验并不方便,也不够人性化,增加用户的操作成本。

[0003] 综上所述,现阶段对人体周期的提醒方式具有用户操作成本高,达不到应有的提醒效果的技术问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种人体周期提醒方法、装置以及系统,以在人体周期提醒事件中降低用户操作成本,并达到较佳的提醒效果。

[0005] 本发明实施例提供了一种人体周期提醒方法,其包括:

[0006] 获取人体周期数据;

[0007] 根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;

[0008] 当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。

[0009] 可选地,所述获取人体周期数据,包括:

[0010] 获取用户通过人机交互单元输入的记录信息;和/或

[0011] 获取生理检测设备检测到的所述用户的人体生理信息;和/或

[0012] 从网络侧获取有关所述用户的网络数据;

[0013] 根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据。

[0014] 可选地,所述记录信息包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或多项;

[0015] 所述人体生理信息包括:呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息中的一项或多项;

[0016] 所述网络数据包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或

多项。

[0017] 可选地,根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据,包括:

[0018] 根据所述记录信息或所述网络数据中的月经开始日和/或月经结束日,确定排卵期;和/或

[0019] 根据所述人体生理信息中的呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息,确定睡眠节律;和/或

[0020] 根据所述记录信息或所述网络数据中的入睡时间和起床时间,确定作息周期;和/或

[0021] 根据所述记录信息或所述网络数据中的进食时间,确定进食规律;和/或

[0022] 根据所述记录信息或所述网络数据中的运动时间,确定运动规律;和/或

[0023] 根据所述记录信息或所述网络数据中的情绪变化感官记录和/或出生日期,确定情绪节律;和/或

[0024] 根据所述记录信息或所述网络数据中的体力变化感官记录和/或出生日期,确定体力节律;和/或

[0025] 根据所述记录信息或所述网络数据中的智力变化感官记录和/或出生日期,确定智力节律。

[0026] 可选地,根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式,包括:

[0027] 基于人体周期数据,获得提醒时间及提醒事件;

[0028] 根据预设的提醒事件与提醒方式的对应关系,确定所述提醒事件对应的提醒方式。

[0029] 本发明实施例并提供了一种人体周期提醒装置,其包括:

[0030] 获取模块,用于获取人体周期数据;

[0031] 确定模块,用于根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;

[0032] 生成模块,用于当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。

[0033] 可选地,所述获取模块具体用于:

[0034] 获取用户通过人机交互单元输入的记录信息;和/或

[0035] 获取生理检测设备检测到的所述用户的人体生理信息;和/或

[0036] 从网络侧获取有关所述用户的网络数据;

[0037] 以及用于根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据。

[0038] 可选地,所述记录信息包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或多项;

[0039] 所述人体生理信息包括:呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息中的一项或多项;

[0040] 所述网络数据包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或

多项。

[0041] 可选地,所述获取模块还具体用于:

[0042] 根据所述记录信息或所述网络数据中的月经开始日和/或月经结束日,确定排卵期;和/或

[0043] 根据所述人体生理信息中的呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息,确定睡眠节律;和/或

[0044] 根据所述记录信息或所述网络数据中的入睡时间和起床时间,确定作息周期;和/或

[0045] 根据所述记录信息或所述网络数据中的进食时间,确定进食规律;和/或

[0046] 根据所述记录信息或所述网络数据中的运动时间,确定运动规律;和/或

[0047] 根据所述记录信息或所述网络数据中的情绪变化感官记录和/或出生日期,确定情绪节律;和/或

[0048] 根据所述记录信息或所述网络数据中的体力变化感官记录和/或出生日期,确定体力节律;和/或

[0049] 根据所述记录信息或所述网络数据中的智力变化感官记录和/或出生日期,确定智力节律。

[0050] 可选地,所述确定模块具体用于:

[0051] 基于人体周期数据,获得提醒时间及提醒事件;

[0052] 并根据预设的提醒事件与提醒方式的对应关系,确定所述提醒事件对应的提醒方式。

[0053] 可选地,所述人体周期提醒装置包括:灯具、手机、音频播放设备或计算机。

[0054] 本发明实施例并提供了一种灯具,其包括:

[0055] 通信接口,用于与外部设备或通信网络通信,以获取人体周期数据;

[0056] 处理器,其与所述通信接口连接,用于根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;

[0057] 控制器,其与所述处理器连接,用于当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令;

[0058] 多色发光体,其与所述控制器连接,用于根据所述控制指令发出相应颜色和/或明暗度的光线。

[0059] 可选地,其灯具还包括:

[0060] 人机交互装置,其与所述处理器连接,用于接收用户输入的记录信息。

[0061] 本发明实施例还提供了一种人体周期提醒系统,其包括:

[0062] 上述的灯具;

[0063] 生理检测设备,其通过通信接口与所述灯具的处理器实现有线或无线连接,用于将检测到的人体生理信息传输至所述灯具。

[0064] 可选地,所述人体周期提醒系统还包括:

[0065] 终端,其通过通信接口与所述灯具的处理器实现有线或无线连接,用于将获取到记录信息和/或网络数据发送至所述灯具。

[0066] 可选地,所述人体周期提醒系统还包括:

[0067] 云端服务器,其通过通信接口与所述灯具实现无线连接,用于将获取到记录信息和/或网络数据发送至所述灯具。

[0068] 本发明实施例提供的人体周期提醒方法、装置以及系统,通过人体周期数据确定提醒时间以及提醒方式,并在提醒时间到达时生成与提醒方式对应的控制指令,供执行设备按照控制指令输出提醒方式对应的提醒信息,整个提醒的过程不需要用户操作,降低了用户获取提醒信息的操作成本;同时输出提醒方式对应的提醒信息不同于用户的其他提醒信息,可以提升人体周期提醒的提醒效果,以在人体周期提醒事件中降低用户操作成本,并达到较佳的提醒效果。

附图说明

[0069] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0070] 图1为本发明实施例一提供的人体周期提醒方法的一流程图;

[0071] 图2为本发明实施例一提供的人体周期提醒方法的又一流程图;

[0072] 图3为本发明实施例一提供的人体周期提醒方法的又一流程图;

[0073] 图4为本发明实施例一提供的人体周期提醒方法的又一流程图;

[0074] 图5为本发明实施例二提供的人体周期提醒装置的方框示意图;

[0075] 图6为本发明实施例三提供的灯具的方框示意图;

[0076] 图7为本发明实施例四提供的人体周期提醒系统的方框示意图。

具体实施方式

[0077] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0078] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义,“多种”一般包含至少两种,但是不排除包含至少一种的情况。

[0079] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅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。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0080] 应当理解,尽管在本发明实施例中可能采用术语第一、第二、第三等来描述XXX,但这些XXX不应限于这些术语。这些术语仅用来将XXX彼此区分开。例如,在不脱离本发明实施例范围的情况下,第一XXX也可以被称为第二XXX,类似地,第二XXX也可以被称为第一XXX。

[0081] 取决于语境,如在此所使用的词语“如果”、“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,取决于语境,短语“如果确定”或“如

果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0082] 还需要说明的是,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商品或者系统不仅包括那些要素,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商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0083] 实施例一

[0084] 图1为本发明实施例一提供的人体周期提醒方法的一流程图,请参考图1,该方法包括如下步骤:

[0085] 步骤S100,获取人体周期数据;

[0086] 步骤S200,根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;

[0087] 步骤S300,当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。

[0088] 需要指出的是,以上步骤的执行主体可以是具体的人体周期提醒装置,如灯具;也可以是与所述人体周期提醒装置相连接的云端或终端设备等,所述终端设备包括但不限于手机、平板电脑以及PC等。

[0089] 具体地,请参考图2,为本发明实施例一提供的人体周期提醒方法的又一流程图,所述步骤S100获取人体周期数据的方法具体包括:

[0090] 步骤S1101,获取用户通过人机交互单元输入的记录信息;和/或

[0091] 步骤S1102,获取生理检测设备检测到的所述用户的人体生理信息;和/或

[0092] 步骤S1103,从网络侧获取有关所述用户的网络数据;

[0093] 步骤S120,根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据。

[0094] 在这里,所述记录信息包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期等中的一项或多项;所述人体生理信息包括:呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息等中的一项或多项;所述网络数据包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期等中的一项或多项。

[0095] 具体地,在步骤S1101中,所述人机交互单元可以包括但不限于设置于所述人体周期提醒装置(如灯具)或所述终端设备(如手机、平板电脑或者PC)上的应用信息录入窗口,用户通过相应终端上相关应用的信息录入窗口录入被提醒人的月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或多项,这里的情绪变化感官记录、体力变化感官记录以及智力变化感官记录指的是人体内的生理——生物循环,具体是指人的体力、情绪和智力的周期循环。科学家对人体研究结果表明,人的体力循环周期为23天,情绪循环周期为28天,智力循环周期为33天,这三个近似月周期的循环,统称为生物节律,在每一周期内有高潮期、低潮期、临界日和临界期,人体生物节律理论认为,这些循环从人出生的那一刻开始,

就分别按各自的周期循环变化,首先进入高潮期,然后经过临界日变换为低潮期,按正弦曲线的规律持续不断地变化,一直到生命结束为止。当这些循环处于高潮期,人们的行为处于最佳状态,体力旺盛,情绪高昂、智力开阔;当循环处于低潮期,体力衰减,耐力下降,情绪低落、心神不宁,反应迟钝,智力抑制,工作效率低。特别是临界期,体内生理变化剧烈,各器官协调机能下降,容易发生错误行为。所述记录信息的录入可以用户通过机械的触控录入、通过键鼠等外部设备录入,亦或者是通过语音识别等方式录入,对于此本发明并不做具体的限定,本发明强调的是获取所述记录信息;

[0096] 另外,在步骤S1102中,所述生理检测设备包括但不限于智能手表、其他可穿戴设备或者非穿戴设备,所述人体生理信息可包括:呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息等中的一项或多项。这里的所述呼吸率是指每分钟呼吸的次数;所述心率指的是正常人安静状态下每分钟心跳的次数,也叫安静心率,一般为60~100次/分,可因年龄、性别或其他生理因素产生个体差异,一般来说,年龄越小,心率越快,老年人心跳比年轻人慢,女性的心率比同龄男性快,这些都是正常的生理现象,安静状态下,成人正常心率为60~100次/分钟,理想心率应为55~70次/分钟(运动员的心率较普通成人偏慢,一般为50次/分钟左右);所述重力信息指的是通过铺设于床上的压电薄膜设备进行获取重力参数,进而用于判断用户是否在床睡觉。

[0097] 以及,在步骤S1103中,所述用户的网络数据指的是储存于云端服务器的数据,或者是安装于手机、平板电脑或者PC各端的应用的所述用户的网络数据。这些数据可包括月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期等中的一项或多项,这些数据的详细信息请见以上实施例的描述。这里从网络侧获取数据的过程不仅可以指手机、平板电脑以及PC各端的应用或者人体周期提醒装置通过网络获取所述云端服务器的所述用户的网络数据;也可以指手机、平板电脑以及PC各端的应用将用户的网络数据通过网络传送至所述云端服务器。

[0098] 关于以上步骤需要指出的是,步骤S1101、步骤S1102以及步骤S1103可以同时进行也可以单个进行,且在同时进行互相之间不受影响以及没有时序先后。

[0099] 进一步的,在步骤S120中,在获取所述记录信息、所述人体生理信息和/或所述网络数据之后,要对所获取的信息进行整理以及分析,以根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据,这里的所述人体周期数据可包括排卵期、睡眠节律、作息周期、进食规律、运动规律、情绪节律、体力节律以及智力节律等等。

[0100] 具体地,请参考图3,为本发明实施例一提供的人体周期提醒方法的又一流程图,所述步骤S120根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据的方法具体包括:

[0101] 步骤S1201,根据所述记录信息或所述网络数据中的月经开始日和/或月经结束日,确定排卵期;和/或

[0102] 步骤S1202,根据所述人体生理信息中的呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息,确定睡眠节律;和/或

[0103] 步骤S1203,根据所述记录信息或所述网络数据中的入睡时间和起床时间,确定作

息周期;和/或

[0104] 步骤S1204,根据所述记录信息或所述网络数据中的进食时间,确定进食规律;和/或

[0105] 步骤S1205,根据所述记录信息或所述网络数据中的运动时间,确定运动规律;和/或

[0106] 步骤S1206,根据所述记录信息或所述网络数据中的情绪变化感官记录和/或出生日期,确定情绪节律;和/或

[0107] 步骤S1207,根据所述记录信息或所述网络数据中的体力变化感官记录和/或出生日期,确定体力节律;和/或

[0108] 步骤S1208,根据所述记录信息或所述网络数据中的智力变化感官记录和/或出生日期,确定智力节律。

[0109] 在步骤S1201中,在所述记录信息或所述网络数据中包含女性用户的月经开始日以及月经结束日,通过月经开始日以及月经结束日可以确定女性用户的排卵期,女性用户的排卵日期一般在下次月经来潮前的14天左右,即通过本次月经开始日以及月经结束日,结合本用户的正常月经周期,计算出下次月经来潮的日期,下次月经来潮的第1天算起,倒数14天或减去14天就是排卵日,排卵日及其前5天和后4天加在一起称为排卵期。例如,某女的月经周期为28天,本次月经来潮的第1天在12月2日,那么下次月经来潮是在12月30日(12月2日加28天),再从12月30日减去14天,则12月16日就是排卵日。排卵日及其前5天和后4天,也就是12月11-20日为排卵期。除了月经期和排卵期,其余的时间均为安全期。

[0110] 在步骤S1202中,在所述人体生理信息中包含用户的呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息,通过这些信息确定睡眠节律,其中睡眠节律是指人的睡眠大约在90~100分钟的时间内经历一个有5个不同阶段的周期,即入睡期、浅睡期、熟睡期、深睡期、快速动眼期,其中,入睡期是睡眠的开始,昏昏欲睡的感觉就属于这一阶段,此时脑波开始变化,频率渐缓,振幅渐小;浅睡期开始正式睡眠,属于浅睡阶段。此时脑波渐呈不规则进行,频率与振幅忽大忽小,其中偶尔会出现被称为“睡眠锭”的高频、大波幅脑波,以及被称为“K结”的低频、很大波幅脑波;熟睡期和深睡期是沉睡阶段,被试不易被叫醒。此时脑波变化很大,频率只有每秒1~2周,但振幅增加较大,呈现变化缓慢的曲线;进入快速动眼期,脑波迅速改变,出现与清醒状态时的脑波相似的高频率、低波幅脑波,但其中会有特点鲜明的锯齿状波。睡眠者通常会有翻身的动作,并很容易惊醒,似乎又进入阶段1的睡眠,但实际是进入了一个被称为快速眼动睡眠(rapid eye movement sleep,简称REMs)的睡眠阶段。而在这五个阶段中用户的呼吸率、心率是不一样的,并时常伴随着身体的翻动,即设置于床上的压电薄膜设备获取到的重力参数也是不一样的,通过这些不同的参数可确定用户的睡眠节律。

[0111] 在步骤S1203中,在所述记录信息或所述网络数据中包含有用户的入睡时间和起床时间,通过这些用户的休息时间,确定出用户的作息周期,如用户每天的睡觉时间。

[0112] 在步骤S1204中,在所述记录信息或所述网络数据中包含有用户的进食时间,通过所述进食时间,确定用户的进食规律,如工作日三餐的进食时间,非工作日三餐的进食时间。

[0113] 在步骤S1205中,在所述记录信息或所述网络数据中包含有用户的运动时间,这里

的运动时间可以是运动手表、其他可穿戴设备或非穿戴设备获得的,通过对用户运动时间的分析,确定用户的运动规律,如用户每天的运动开始时间,运动项目等。

[0114] 在步骤S1206、S1207以及S1208中,在所述记录信息或所述网络数据中包含有用户的出生日期、情绪变化感官记录、体力变化感官记录以及智力变化感官记录,根据这些信息可以确定出用户的情绪节律、体力节律以及智力节律,这里的体力节律、情绪节律和智力节律被统称为人体生物节律,由于它具有准确的时间性,因此,也称之为人体生物钟。在我们日常生活中,有人会觉得自己的体力、情绪或智力有时很好,有时很差,人从他诞生之日起,直至生命终结,其自身的体力、情绪和智力都存在着由强至弱、由弱至强的周期性起伏变化。人体生物节律代表人体内的生理——生物循环。人体生物节律,是指人的体力、情绪和智力的周期循环。科学家对人体研究结果表明,人的体力循环周期为23天,情绪循环周期为28天,智力循环周期为33天。这三个近似月周期的循环,统称为生物节律,在每一周期内有高潮期、低潮期、临界日和周期日。

[0115] 其中,周期日是每个周期的开始日,为期一天,周期日时,人体正处在转换之中,新思想、新行动易在此时产生,虽思维活跃,但辨别力差,身心起伏不定,盲目易动;高潮期是能量释放阶段;临界日是高潮期与低潮期相互过渡的交替日子,临界日时,人体由高潮期向低潮期转换,此时身体各部机能处于调节之中,当人体节律处在临界日时,人体能量释放和积累过程相互干扰,导致不稳定,此时节律似乎处于一种暂时性失调和不稳定状态,它们活动的方向出现了暂时性失常,变得紊乱而不规则,在临界日,人的机体自我感觉特别不好,机体协调能力降低,健康水平、思维记忆都受到一定影响,效率低,情绪波动大;低潮期是能量蓄积补充阶段。

[0116] 人体生物节律理论认为,这些循环从人出生的那一刻开始,就分别按各自的周期循环变化,首先进入高潮期,然后经过临界日变换为低潮期,按正弦曲线的规律持续不断地变化,一直到生命结束为止。当这些循环处于高潮期,人们的行为处于最佳状态,体力旺盛,情绪高昂、智力开阔;当循环处于低潮期,体力衰减,耐力下降,情绪低落、心神不宁,反应迟钝,智力抑制,工作效率低。特别是临界期,体内生理变化剧烈,各器官协调机能下降,容易发生错误行为。

[0117] 以下为体力、情绪、智力三个节律的计算方法:(测定年-出生年)×365+闰年数-(1月1日至生日天数)+(1月1日至测定天数)。所得天数即是经历总天数,再分别除以23天、28天、33天,所得余数分别为体力、情绪、智力三个节律情况。

[0118] 举例:某人生于1964年7月23日,测1993年12月3日三个节律情况。

[0119] 这个人1964年出生至1993年,经历了1964、1968、1972、1976、1984、1988、1992共8个闰年,因此闰年数为8。

[0120] 计算此人从出生到1993年12月3日的天数:

[0121] $[1993-1964] \times 365 + 8 - [31\text{天}(1\text{月}) + 29\text{天}(2\text{月}) + 31\text{天}(3\text{月}) + 30\text{天}(4\text{月}) + 31\text{天}(5\text{月}) + 30\text{天}(6\text{月}) + 23\text{天}] + [31\text{天}(1\text{月}) + 28\text{天}(2\text{月}) + 31\text{天}(3\text{月}) + 30\text{天}(4\text{月}) + 31\text{天}(5\text{月}) + 30\text{天}(6\text{月}) + 31\text{天}(7\text{月}) + 31\text{天}(8\text{月}) + 30\text{天}(9\text{月}) + 31\text{天}(10\text{月}) + 30\text{天}(11\text{月}) + 3\text{天}] = 29 \times 365 + 8 - 205\text{天} + 337\text{天} = 10725\text{天}$

[0122] $10725\text{天} \div 23\text{天} = 466 \cdots 7\text{天}$

[0123] $10725 \div 28\text{天} = 383 \cdots 1\text{天}$

[0124] $10725 \div 33 \text{天} = 325 \cdots \cdots 0$

[0125] 其中,余数与周期日、高潮期、临界日以及低潮期的关系如下表:

[0126]

	周期日	高潮期	临界日	低潮期
体力节律余数	0	小于12	等于12	大于12
情绪节律余数	0	小于14	等于14	大于14
智力节律余数	0	小于17	等于17	大于17

[0127] 然后,根据体力余数7,情绪余数1,智力余数0,可以判断此人1993年12月3日这天:

[0128] 体力处在高潮期第7天。

[0129] 情绪处在高潮期第1天。

[0130] 智力刚好是周期日。

[0131] 即,通过以上信息可以确定出用户的情绪节律、体力节律以及智力节律。

[0132] 至此,步骤S100获取人体周期数据执行完毕。

[0133] 在步骤S200中,承接上述步骤S100在获取人体周期数据之后,要根据所述人体周期数据,确定出提醒时间以及提醒方式,具体地,请参考图4,为本发明实施例一提供的人体周期提醒方法的又一流程图,步骤S200根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式包括:

[0134] 步骤S210,基于人体周期数据,获得提醒时间及提醒事件;

[0135] 步骤S220,根据预设的提醒事件与提醒方式的对应关系,确定所述提醒事件对应的提醒方式。

[0136] 具体地,根据上述确定出的人体周期数据,获得提醒时间以及提醒事件,并根据预设的提醒事件与提醒方式的对应关系,确定所述提醒事件对应的提醒方式。在这里,由于所述人体周期数据的种类繁多,因此所获得的提醒时间以及提醒事件也是不同的,那么势必与所述提醒事件相对应的提醒方式也是不同的。下面通过事例对基于具体的人体周期数据,获得相应的提醒时间以及提醒事件,并根据提醒事件确定对应的提醒方式进行详细描述:

[0137] 例如,所述人体周期数据为某女性的11-20日为排卵期,那么根据所述人体周期数据获得相应的提醒时间,如在11-20日的入睡前提醒用户受孕,即提醒事件为提醒受孕,而与提醒受孕相对应的具体提醒方式可以根据用户设置选择可自己喜欢的提醒方式,如自动开启浪漫的音乐和/或者打开有情调的床头灯等,以助于用户很好的完成受孕过程;

[0138] 又如,所述人体周期数据为某用户的作息时间为晚上10点上床睡觉,那么提醒时间为在晚上10点左右,提醒事件为提醒用户上床睡觉,与所述提醒事件相应的提醒方式可以是自动开启睡眠灯和/或自动开启睡眠音乐,以助于用户尽快入睡;

[0139] 再如,所述人体周期数据为某学生的智力节律为3-14日为智力高潮期,15日为智力临界日,16-27日为智力低潮期,那么根据智力节律的特点,可以在3-15日提醒用户给该学生安排较多的家庭作业以及补充较多的营养品,16-27日给该学生减少家庭作业的数量以及适度的营养补给,提醒方式可以是用户容易感知的灯光变化或者屏幕显示等,以上所举事例,仅是列举出不同类型的人体周期数据所对应的提醒时间以及提醒方式的若干种,并不构成对所述人体周期数据、所述提醒时间以及所述提醒方式的限制。

[0140] 至此,步骤S200根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式执行完毕。

[0141] 在步骤S300中当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。具体地,当所述提醒时间达到时,如上述提醒受孕事件,提醒时间为11-20日的晚上,当到达这一时间时,生成所述提醒方式(自动开启浪漫的音乐或者打开有情调的床头灯)所对应的控制指令,所述控制指令在被具体的执行设备(音响或者床头灯)接收后,控制所述执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息,如控制所述音响开启浪漫的音乐和/或控制所述床头灯打开有情调的床头灯,在卧室中制造出比较浪漫的气氛,下意识的提醒用户,有助于用户完成受孕事件,在整个提醒过程中用户并不需要过多的操作成本,并且可以起到很好的提醒效果;

[0142] 又如上述提醒用户上床睡觉事件,提醒时间在晚上10点左右,当每天达到这一时间时,生成所述提醒方式(自动开启睡眠灯或自动开启睡眠音乐)所对应的控制指令,所述控制指令在被具体的执行设备(灯具设备或者音响设备)接收后,控制所述执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息,如自动开启睡眠灯或者自动播放用户喜欢的睡眠音乐,以提醒用户该上床睡觉,并有助于用户尽快入睡;

[0143] 再如上述学生的智力提醒事件中,该学生3-14日为智力高潮期,15日为智力临界日,16-27日为智力低潮期,那么当时间达到相应的日期时便生成相应的控制指令,如在3-15日生成给该学生安排较多的家庭作业以及补充较多的营养品的控制指令,在16-27日生成给该学生减少家庭作业的数量以及适度的营养补给的控制指令,这些控制指令可以通过相应的执行设备(如显示屏或者灯光)输出相应的提醒信息,如通过学生家长的屏幕显示设备显示相应的提醒信息,或者是通过家里的灯光变化以提醒家长的该学生所处的智力状况,以有助于家长根据相应的提醒信息安排相应的家庭作业和营养补给;

[0144] 至此,步骤S300当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息执行完毕。

[0145] 通过以上方法,从获取人体周期数据,到确定提醒时间及提醒方式,再到用户感知所述提醒方式对应的提醒信息的过程中,用户并不需要过多参与,极大地降低了提醒事件中用户的操作成本,并能区别于常规的提醒形式,对于用户可以起到很好的提醒效果,以在人体周期提醒事件中降低用户操作成本,并达到较佳的提醒效果。

[0146] 实施例二

[0147] 图5为本发明实施例二提供的人体周期提醒装置的方框示意图,请参考图5,所述人体周期提醒装置1,其包括获取模块11、确定模块12以及生成模块13。

[0148] 需要指出的是,所述人体周期提醒装置1,可以是包括灯具等具体的执行设备;也可以是与具体的执行设备相连接的云端或终端设备等,所述终端设备包括但不限于手机、平板电脑以及PC等。

[0149] 所述获取模块11用于获取人体周期数据;

[0150] 所述确定模块12用于根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;

[0151] 所述生成模块13用于当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令,以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。

[0152] 进一步地,所述获取模块11具体用于:

- [0153] 获取用户通过人机交互单元输入的记录信息;和/或
- [0154] 获取生理检测设备检测到的所述用户的人体生理信息;和/或
- [0155] 从网络侧获取有关所述用户的网络数据;
- [0156] 以及用于根据所述记录信息、所述人体生理信息和所述网络数据中的一项或多项,确定所述人体周期数据。
- [0157] 其中,所述记录信息包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或多项;
- [0158] 所述人体生理信息包括:呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息中的一项或多项;
- [0159] 所述网络数据包括:月经开始日、月经结束日、进食时间、运动时间、入睡时间、起床时间、情绪变化感官记录、体力变化感官记录、智力变化感官记录和出生日期中的一项或多项。
- [0160] 进一步地,所述获取模块11还具体用于:
- [0161] 根据所述记录信息或所述网络数据中的月经开始日和/或月经结束日,确定排卵期;和/或
- [0162] 根据所述人体生理信息中的呼吸率、心率和用于判定是否在床睡觉的重力信息,确定睡眠节律;和/或
- [0163] 根据所述记录信息或所述网络数据中的入睡时间和起床时间,确定作息周期;和/或
- [0164] 根据所述记录信息或所述网络数据中的进食时间,确定进食规律;和/或
- [0165] 根据所述记录信息或所述网络数据中的运动时间,确定运动规律;和/或
- [0166] 根据所述记录信息或所述网络数据中的情绪变化感官记录和/或出生日期,确定情绪节律;和/或
- [0167] 根据所述记录信息或所述网络数据中的体力变化感官记录和/或出生日期,确定体力节律;和/或
- [0168] 根据所述记录信息或所述网络数据中的智力变化感官记录和/或出生日期,确定智力节律。
- [0169] 可选地,所述确定模块12具体用于:
- [0170] 基于人体周期数据,获得提醒时间及提醒事件;
- [0171] 并根据预设的提醒事件与提醒方式的对应关系,确定所述提醒事件对应的提醒方式。
- [0172] 其中,所述人体周期提醒装置1包括:灯具、手机、音频播放设备或计算机。
- [0173] 实施例三
- [0174] 图6为本发明实施例三提供的灯具的方框示意图,请参考图6,所述灯具2包括通信接口21、处理器22、控制器23以及多色发光体24。
- [0175] 所述通信接口21用于与外部设备或通信网络通信,以获取人体周期数据,在这里,所述外部设备包括但不限于PC、手机以及其他移动终端,所述通信网络包括移动互联网、云端服务器。

[0176] 所述处理器22与所述通信接口21连接,用于根据所述人体周期数据,确定提醒时间及提醒方式;

[0177] 所述控制器23与所述处理器22连接,用于当所述提醒时间达到时,生成所述提醒方式对应的控制指令;

[0178] 所述多色发光体24与所述控制器23连接,用于根据所述控制指令发出相应颜色和/或明暗度的光线。

[0179] 进一步地,所述灯具2还包括:

[0180] 人机交互装置25,与所述处理器22连接,用于接收用户输入的记录信息。

[0181] 实施例四

[0182] 图7为本发明实施例四提供的人体周期提醒系统的方框示意图,请参考图7,所述人体周期提醒系统3包括:上述的灯具2、生理检测设备31、终端32以及云端服务器33。

[0183] 其中,所述生理检测设备31通过通信接口与所述灯具2的处理器实现有线或无线连接(图中示意出有线连接方式),用于将检测到的人体生理信息传输至所述灯具2。在这里,所述生理检测设备31包括但不限于智能手表、手环等可穿戴设备或者是设置于床榻的智能压电薄膜设备。

[0184] 所述终端32通过通信接口与所述灯具2的处理器实现有线或无线连接(图中示意出有线连接方式),用于将获取到的记录信息和/或网络数据发送至所述灯具2。

[0185] 所述云端服务器33通过通信接口与所述灯具2实现无线连接,用于将获取到的记录信息和/或网络数据发送至所述灯具2。

[0186] 需要指出的是,以上实施例二的人体周期提醒装置、实施例三的灯具以及实施例四的人体周期提醒系统都能够执行实施例一的人体周期提醒方法,因此,在装置实施例二、三以及四中如遇不清楚之处可以参考实施例一的描述,或者本发明的所有实施例可以相互参考。

[0187] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0188] 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各实施方式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。基于这样的理解,上述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,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0189] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

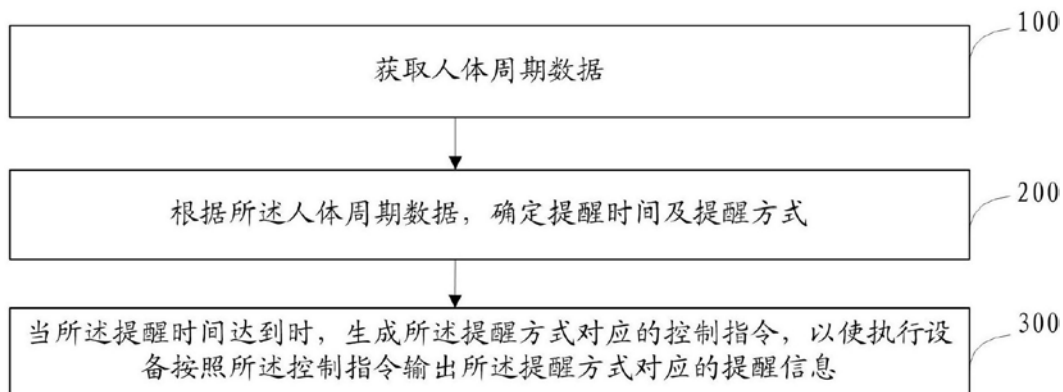


图1

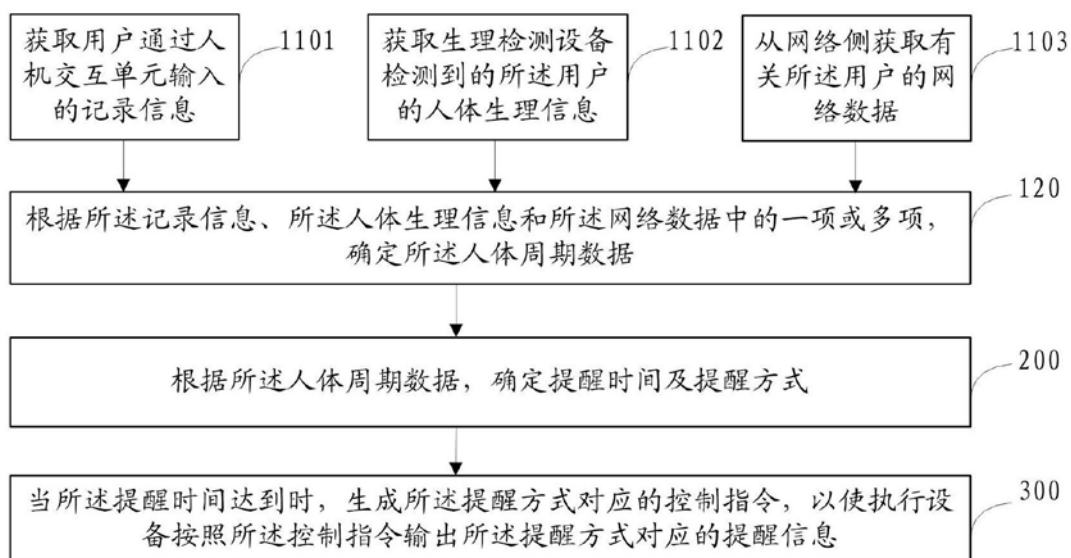


图2

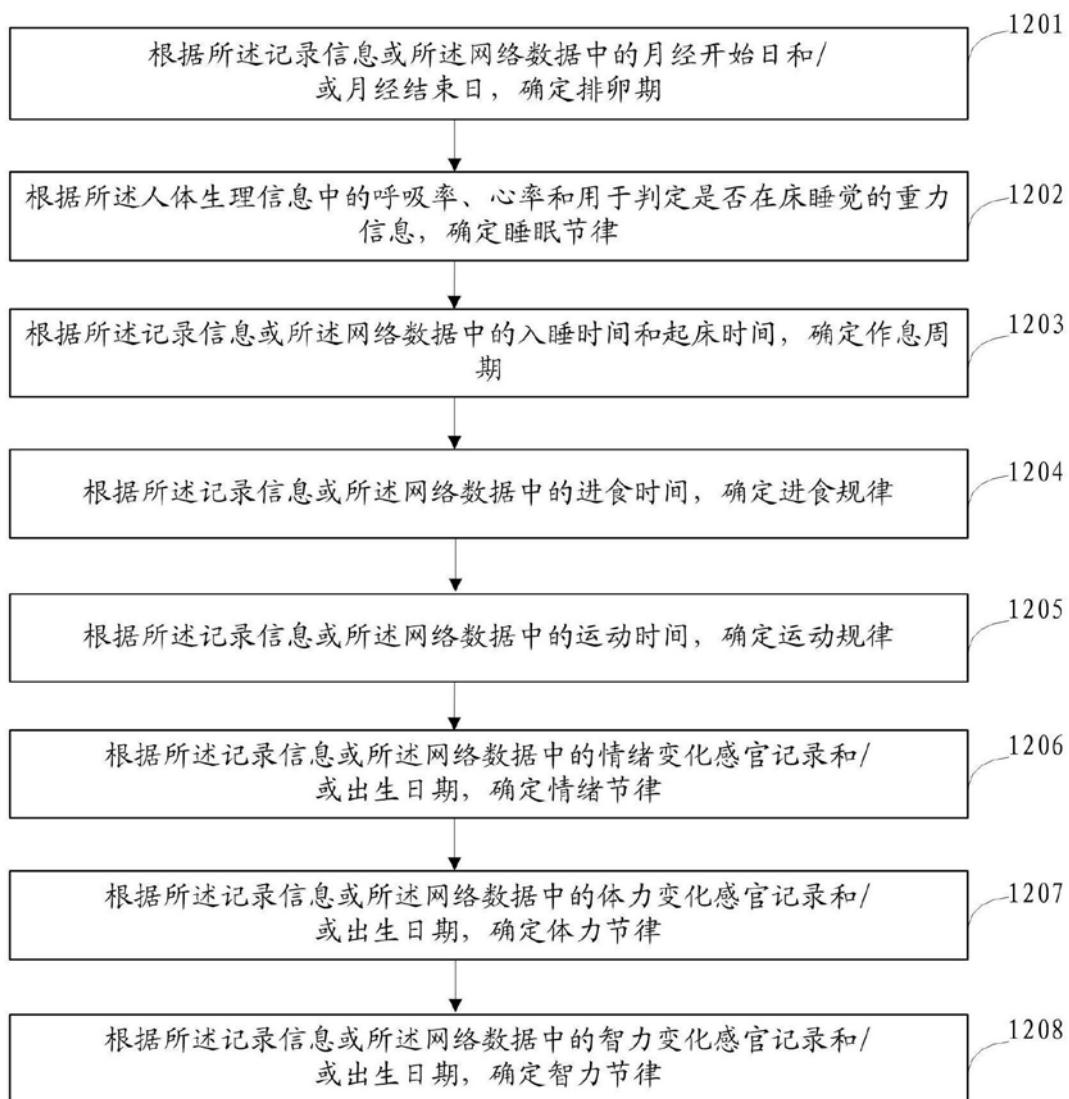


图3

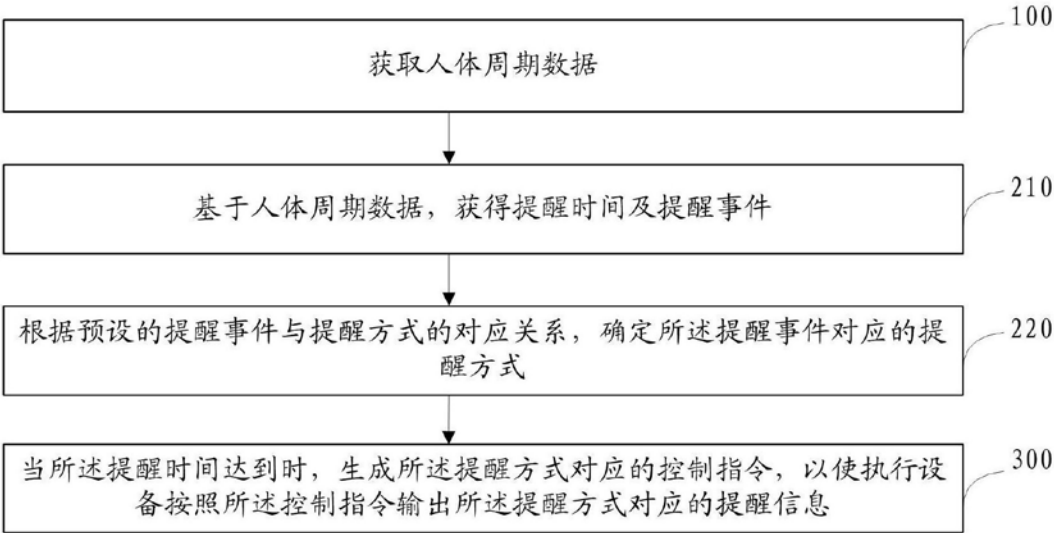


图4

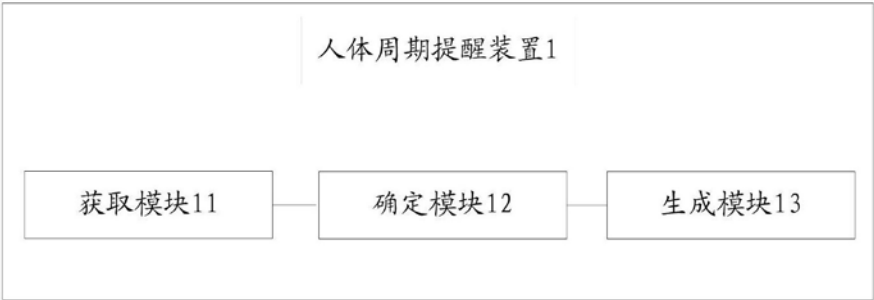


图5

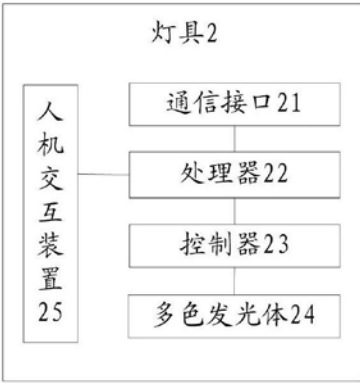


图6

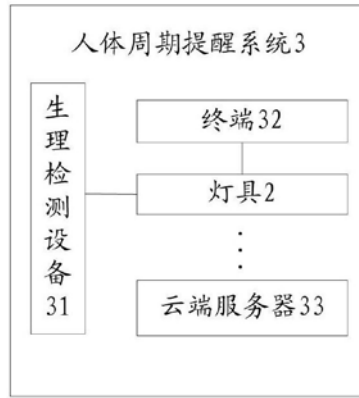


图7

专利名称(译)	人体周期提醒方法、装置以及系统		
公开(公告)号	CN108720804A	公开(公告)日	2018-11-02
申请号	CN2017110262217.3	申请日	2017-04-20
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市迈迪加科技发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市迈迪加科技发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市迈迪加科技发展有限公司		
[标]发明人	陈雯 戴鹏 沈劲鹏 黄锦锋		
发明人	陈雯 戴鹏 沈劲鹏 黄锦锋		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/08 A61B5/024 A61B10/00		
CPC分类号	A61B5/4857 A61B5/024 A61B5/0816 A61B5/7405 A61B5/742 A61B10/0012 A61B2010/0029		
代理人(译)	刘戈		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种人体周期提醒方法、装置以及系统，其方法包括：获取人体周期数据；根据所述人体周期数据，确定提醒时间及提醒方式；当所述提醒时间达到时，生成所述提醒方式对应的控制指令，以使执行设备按照所述控制指令输出所述提醒方式对应的提醒信息。本发明实施例公开的人体周期提醒方法、装置以及系统，以在人体周期提醒事件中降低用户操作成本，并达到较佳的提醒效果。

