



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111345792 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 201811584496.6

(22)申请日 2018.12.24

(71)申请人 中移(杭州)信息技术有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区文一西路998号海创园18幢6层

申请人 中国移动通信集团有限公司

(72)发明人 齐小康 李峰 张海 李卓群
刘静 王龙峰

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 郭润湘

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

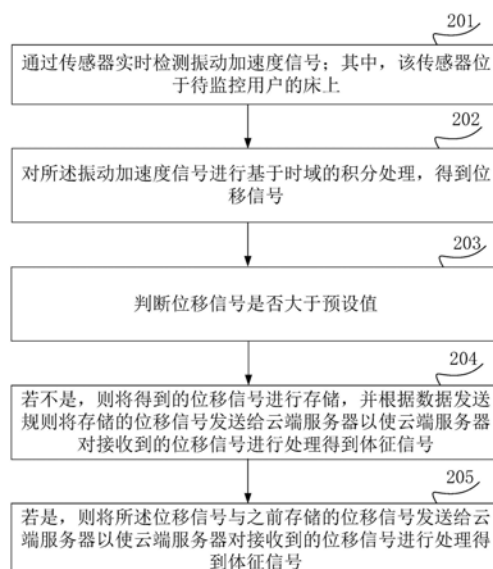
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质

(57)摘要

本申请公开了一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质,涉及生命监测领域,用以解决无法实现非接触检测体征信号以及的无法对用户的睡眠活动进行监测的问题。该方法中,通过与用户非接触的监测设备实时检测振动加速度信号,并对振动加速度信号进行处理得到位移信号,将位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对位移信号进行处理得到体征信号。这样,实现了在非接触的情况下监测体征信号,提高了用户的使用监测设备的体验。



1. 一种睡眠状态下的健康监控方法,其特征在于,所述方法包括:
通过传感器实时检测振动加速度信号;其中,该传感器位于待监控用户的床上;
对所述振动加速度信号进行基于时域的积分处理,得到位移信号;
判断位移信号是否大于预设值;
若不是,则将得到的位移信号进行存储,并根据数据发送规则将存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号;
若是,则将所述位移信号与之前存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
接收一键呼救按键触发的求救请求;
将所述求救请求发送给云端服务器以使云端服务器向与所述监测设备绑定的智能设备发送求救信息。
3. 一种睡眠状态下的健康监控方法,其特征在于,所述方法包括:
接收监测设备发送的位移信号;
对接收到的位移信号进行处理,得到体征信号。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述对接收到的位移信号进行处理,得到体征信号,具体包括:
将接收到的位移信号通过心率信号滤波器进行滤波处理,得到心率信号;其中,心率信号滤波器允许预设心跳频率的信号通过,并滤除预设心跳频率之外的信号;和/或,
将接收到的位移信号通过呼吸频率信号滤波器进行滤波处理,得到呼吸频率信号;其中,呼吸频率信号滤波器允许预设呼吸频率的信号通过,并滤除预设呼吸频率之外的信号。
5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
调用预先训练好的行为识别模型对位移信号进行识别,得到所述位移信号是否表示监控用户具有起床行为的结果;其中,预先训练好的行为识别模型是预先根据起床行为产生的位移信号样本和非起床行为产生的位移信号样本,对构建的行为识别模型进行训练得到;
若确定识别的结果为具有起床行为,则向与所述监测设备绑定的智能夜灯发送开灯指令。
6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
接收监测设备发送的求救请求;
根据接收的求救请求,向与所述监测设备绑定的智能设备发送求救信息。
7. 一种睡眠状态下的健康监控装置,其特征在于,所述装置包括:
检测模块,用于通过传感器实时检测振动加速度信号;其中,该传感器位于待监控用户的床上;
第一处理模块,用于对所述振动加速度信号进行基于时域的积分处理,得到位移信号;
第一判断模块,用于判断位移信号是否大于预设值;
第一发送模块,用于若不是,则将得到的位移信号进行存储,并根据数据发送规则将存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号;

第二发送模块,用于若是,则将所述位移信号与之前存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号。

8.一种睡眠状态下的健康监控装置,其特征在于,所述装置包括:

接收模块,用于接收监测设备发送的位移信号;

第二处理模块,用于对接收到的位移信号进行处理,得到体征信号。

9.一种计算机可读介质,存储有计算机可执行指令,其特征在于,所述计算机可执行指令用于执行如权利要求1-6中任一权利要求所述的方法。

10.一种计算装置,其特征在于,包括:

至少一个处理器;以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行如权利要求1-6中任一权利要求所述的方法。

一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及智能监控领域,尤其涉及一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 现有技术中,生命监测设备通过接触式心电监测、敷口式呼吸监测等方法实现,不具备非接触监测能力,且设备操作需要专业技能培训,无法实现家庭常规环境下睡眠状态的生命信号监测。而运动手环虽然可以实现家庭常规环境下睡眠状态的心率等信号的监测,但仍然无法实现非接触监测,无法避免睡眠时佩戴所带来的不适感。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质。用以解决无法实现非接触检测体征信号以及的无法对用户的睡眠活动进行监测的问题。实现了在非接触的情况下监测体征信号,提高了用户的使用监测设备的体验。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种睡眠状态下的健康监控方法,所述方法包括:

[0005] 通过传感器实时检测振动加速度信号;其中,该传感器位于待监控用户的床上;

[0006] 对所述振动加速度信号进行基于时域的积分处理,得到位移信号;

[0007] 判断位移信号是否大于预设值;

[0008] 若不是,则将得到的位移信号进行存储,并根据数据发送规则将存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号;

[0009] 若是,则将所述位移信号与之前存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号。

[0010] 第二方面,本申请实施例提供了一种睡眠状态下的健康监控方法,所述方法包括:

[0011] 接收监测设备发送的位移信号;

[0012] 对接收到的位移信号进行处理,得到体征信号。

[0013] 第三方面,本申请实施例提供了一种睡眠状态下的健康监控装置,所述装置包括:

[0014] 检测模块,用于通过传感器实时检测振动加速度信号;其中,该传感器位于待监控用户的床上;

[0015] 第一处理模块,用于对所述振动加速度信号进行基于时域的积分处理,得到位移信号;

[0016] 第一判断模块,用于判断位移信号是否大于预设值;

[0017] 第一发送模块,用于若不是,则将得到的位移信号进行存储,并根据数据发送规则将存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号;

[0018] 第二发送模块,用于若是,则将所述位移信号与之前存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号。

- [0019] 第四方面,本申请实施例提供了一种睡眠状态下的健康监控装置,所述装置包括:
- [0020] 接收模块,用于接收监测设备发送的位移信号;
- [0021] 第二处理模块,用于对接收到的位移信号进行处理,得到体征信号。
- [0022] 第五方面,本申请另一实施例还提供了一种计算装置,包括至少一个处理器;以及;
- [0023] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行本申请实施例提供的一种睡眠状态下的健康监控方法。
- [0024] 第六方面,本申请另一实施例还提供了一种计算机存储介质,其中,所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令用于使计算机执行本申请实施例中的一种睡眠状态下的健康监控方法。
- [0025] 本申请实施例提供的一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质,通过与用户非接触的监测设备实时检测振动加速度信号,并对振动加速度信号进行处理得到位移信号,将位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对位移信号进行处理得到体征信号。实现了在非接触的情况下监测体征信号,提高了用户的使用监测设备的体验。
- [0026] 本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

- [0027] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:
- [0028] 图1为本申请实施例中的应用场景的示意图;
- [0029] 图2为本申请实施例中睡眠状态下的健康监控方法的流程示意图;
- [0030] 图3为本申请实施例中监测设备结构示意图;
- [0031] 图4为本申请实施例中睡眠状态下的健康监控方法的流程示意图;
- [0032] 图5为本申请实施例中睡眠状态下的健康监控结构示意图;
- [0033] 图6为本申请实施例中睡眠状态下的健康监控结构示意图;
- [0034] 图7为根据本申请实施方式的计算装置的结构示意图。

具体实施方式

- [0035] 为了可以在非接触的情况下监测体征信号,本申请实施例中提供一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质。为了更好的理解本申请实施例提供的技术方案,这里对该方案的基本原理做一下简单说明:
- [0036] 通过与用户非接触的监测设备实时检测振动加速度信号,并对振动加速度信号进行处理得到位移信号,将位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对位移信号进行处理得到体征信号。实现了在非接触的情况下监测体征信号,提高了用户的使用监测设备的体验。
- [0037] 如图1所示,其为通过本申请实施例提供的方案来完成监测体征信号的场景示意

图。该场景中包括用户10、监测设备11、云端服务器12、智能夜灯13和智能设备14。

[0038] 其中,监测设备11获取因用户10的心跳或者呼吸以及睡眠活动导致的用户所在床的微振动而出现的该床的振动加速度信号,并对振动加速度信号进行处理得到位移信号,监测设备11将位移信号发送给云端服务器12;或者,监测设备11接收到用户10触发了一键呼救按键的求救请求,并将求救请求发送给云端服务器12。

[0039] 云端服务器12接收到位移信号后对其进行处理分析,得到体征信号或者分析该位移信号是否是起床行为的信号;若云端服务器12得到体征信号,则向智能设备14分析得到的体征信号以使用户查看;若云端服务器12确定为起床行为的信号,则向用户10的智能夜灯13发送开灯的请求;或者,用户通过监测设备11可以发出呼救,监测设备将呼救请求发送给云端服务器12,云端服务器12接收到监测设备11发送的求救请求后向智能设备14发送求救信息以便于及时得到救治。其中,智能设备14可以为手机、平板电脑、笔记本电脑等。

[0040] 下面结合参照附图对本申请实施例中监测设备侧提供的睡眠状态下的健康监控方法作进一步说明。图2为睡眠状态下的健康监控方法的流程示意图,包括以下步骤:

[0041] 步骤201:通过传感器实时检测振动加速度信号;其中,该传感器位于待监控用户的床上。

[0042] 步骤202:对所述振动加速度信号进行基于时域的积分处理,得到位移信号。

[0043] 步骤203:判断位移信号是否大于预设值。

[0044] 其中,预设值可以通过用户起床时产生的位移信号进行确定。

[0045] 步骤204:若不是,则将得到的位移信号进行存储,并根据数据发送规则将存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号。

[0046] 其中,可以根据预设的时间向云端服务器发送位移信号,也可以根据存储的位移信号向云端服务器发送位移信号等。

[0047] 步骤205:若是,则将所述位移信号与之前存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号。

[0048] 其中,判断位移信号是否大于预设值是为了判断是否将位移信号直接发送。这样,实现了在非接触的情况下监测体征信号,提高了用户的使用监测设备的体验。同时,实现了对用户的睡眠活动进行监测。

[0049] 除了上述功能,在本申请实施例中,监测设备还具有呼救的功能,具体可实施为步骤A1-A2:

[0050] 步骤A1:接收一键呼救按键触发的求救请求。

[0051] 其中,监测设备上具有一键呼救案件,紧急情况下用户可以通过该按键呼救。

[0052] 步骤A2:将所述求救请求发送给云端服务器以使云端服务器向与所述监测设备绑定的智能设备发送求救信息。

[0053] 这样,当用户出现突发情况时,通过触发一键呼救按键,可以发送求救信息,为用户的安全提供了保障。

[0054] 在一个实施例中,用户还可以通过呼叫的方式来触发求救请求。监测设备通过语音采集装置接收到用户的声音,然后通过语义解析,解析语音的语义为呼救,是的话则向云端服务器发送求救信息。

[0055] 上面介绍了监测设备的功能,下面对监测设备各功能对应的结构进行详细说明。

如图3所示,为监测设备的结构图包括:传感器31、处理器32、无线发射模块33以及求救按键34。其中,传感器31用于检测振动加速度信号;处理器32用于将振动加速度信号转换成位移信号,并对位移信号进行判断是否大于预设值;求救按键34可以接收用户的求救请求;无线发射模块33用于将得到的信号以及求救请求发送给云端服务器。其中,传感器31可以采用微机械三轴陀螺仪,处理器32可以采用微处理器,这样,通过微机械三轴陀螺仪和微处理器来组成监测设备,可以使监测设备的体积缩小。

[0056] 上面对监测设备执行的操作进行了说明,下面对云端服务器执行的操作进行进一步的说明。下面结合参照附图对本申请实施例中云端服务器侧提供的睡眠状态下的健康监控方法作进一步说明。图4为睡眠状态下的健康监控方法的流程示意图,包括以下步骤:

[0057] 步骤401:接收监测设备发送的位移信号。

[0058] 步骤402:对接收到的位移信号进行处理,得到体征信号。

[0059] 这样,云端服务器通过对位移信号进行处理,得到体征信号,实现了在非接触的情况下监测体征信号,提高了用户的使用监测设备的体验。

[0060] 在本申请实施例中,针对步骤402具体可实施为:

[0061] 将接收到的位移信号通过心率信号滤波器进行滤波处理,得到心率信号;其中,心率信号滤波器允许预设心跳频率的信号通过,并滤除预设心跳频率之外的信号;和/或,

[0062] 将接收到的位移信号通过呼吸频率信号滤波器进行滤波处理,得到呼吸频率信号;其中,呼吸频率信号滤波器允许预设呼吸频率的信号通过,并滤除预设呼吸频率之外的信号。

[0063] 需要说明的是,位移信号可以生成心率信号,可以生成呼吸频率信号,也可以同时生成心率信号和呼吸频率信号。

[0064] 这样,实现了在非接触的情况下监测心率信号和/或呼吸频率信号,提高了用户的使用监测设备的体验。

[0065] 在一个实施例中,云端服务器将生成的心率信号和/或呼吸频率信号通过处理,得到心率信号图和/或呼吸频率信号图以及生成对心率信号图和/或呼吸频率信号图的健康报告;并将得到的心率信号图、呼吸频率信号图以及健康报告发送给与监测设备绑定的智能设备。其中,健康报告中显示被测用户的心率和呼吸是否正常。

[0066] 若发现心率信号图、呼吸频率信号图以及健康报告中出现突发心脏病早期征兆的信号,则会对用户进行需要入院检查的提示。其中,检测是否具有突发心脏病早期征兆的信号可以调用预先训练好的心脏病识别模型对心率信号进行识别,得到心率信号是否表示监控用户具有心脏病早期征兆的结果。预先训练好的心脏病识别模型是预先根据心脏病早期产生的心率信号样本和正常情况产生的心率信号样本,对构建的心脏病识别模型进行训练得到。

[0067] 这样,实现了监测设备、云端服务器以及智能设备的联动,进一步提高用户的体验,同时,为用户的安全提供了保障。

[0068] 在本申请实施例中,通过对位移信号进行行为识别,可以判断用户是否需要开启夜灯,具体可实施为步骤C1-C2:

[0069] 步骤C1:调用预先训练好的行为识别模型对位移信号进行识别,得到所述位移信号是否表示监控用户具有起床行为的结果。

[0070] 其中,预先训练好的行为识别模型是预先根据起床行为产生的位移信号样本和非起床行为产生的位移信号样本,对构建的行为识别模型进行训练得到。

[0071] 步骤C2:若确定识别的结果为具有起床行为,则向与所述监测设备绑定的智能夜灯发送开灯指令。

[0072] 这样,实现了监测设备、云端服务器以及智能夜灯的联动,进一步提高用户的体验。

[0073] 除了上述功能,在本申请实施例中,当云端服务器接收到监测设备发送的求救请求时,会根据接收的求救请求,向与所述监测设备绑定的智能设备发送求救信息。

[0074] 这样,实现了监测设备、云端服务器以及智能设备的联动,进一步提高用户的体验。

[0075] 基于相同的发明构思,本申请实施例还提供了一种睡眠状态下的健康监控装置。如图5所示,该装置包括:

[0076] 检测模块501,用于通过传感器实时检测振动加速度信号;其中,该传感器位于待监控用户的床上;

[0077] 第一处理模块502,用于对所述振动加速度信号进行基于时域的积分处理,得到位移信号;

[0078] 第一判断模块503,用于判断位移信号是否大于预设值;

[0079] 第一发送模块504,用于若不是,则将得到的位移信号进行存储,并根据数据发送规则将存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号;

[0080] 第二发送模块505,用于若是,则将所述位移信号与之前存储的位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对接收到的位移信号进行处理得到体征信号。

[0081] 进一步的,所述装置还包括:

[0082] 接受请求模块,用于接收一键呼救按键触发的求救请求;

[0083] 发送请求模块,用于将所述求救请求发送给云端服务器以使云端服务器向与所述监测设备绑定的智能设备发送求救信息。

[0084] 基于相同的发明构思,本申请实施例还提供了一种睡眠状态下的健康监控装置。如图6所示,该装置包括:

[0085] 接收模块601,用于接收监测设备发送的位移信号;

[0086] 第二处理模块602,用于对接收到的位移信号进行处理,得到体征信号。

[0087] 进一步的,第二处理模块602包括:

[0088] 心率信号处理单元,用于将接收到的位移信号通过心率信号滤波器进行滤波处理,得到心率信号;其中,心率信号滤波器允许预设心跳频率的信号通过,并滤除预设心跳频率之外的信号;

[0089] 呼吸频率信号处理模块,用于将接收到的位移信号通过呼吸频率信号滤波器进行滤波处理,得到呼吸频率信号;其中,呼吸频率信号滤波器允许预设呼吸频率的信号通过,并滤除预设呼吸频率之外的信号。

[0090] 进一步的,所述装置还包括:

[0091] 第二判断模块,用于调用预先训练好的行为识别模型对位移信号进行识别,得到

所述位移信号是否表示监控用户具有起床行为的结果;其中,预先训练好的行为识别模型是预先根据起床行为产生的位移信号样本和非起床行为产生的位移信号样本,对构建的行为识别模型进行训练得到;

[0092] 发送指令模块,用于若确定识别的结果为具有起床行为,则向与所述监测设备绑定的智能夜灯发送开灯指令。

[0093] 进一步的,所述装置还包括:

[0094] 接收请求模块,用于接收监测设备发送的求救请求;

[0095] 发送信息模块,用于根据接收的求救请求,向与所述监测设备绑定的智能设备发送求救信息。

[0096] 在介绍了本申请示例性实施方式的睡眠状态下的健康监控的方法及装置之后,接下来,介绍根据本申请的另一示例性实施方式的计算装置。

[0097] 所属技术领域的技术人员能够理解,本申请的各个方面可以实现为系统、方法或程序产品。因此,本申请的各个方面可以具体实现为以下形式,即:完全的硬件实施方式、完全的软件实施方式(包括固件、微代码等),或硬件和软件方面结合的实施方式,这里可以统称为“电路”、“模块”或“系统”。

[0098] 在一些可能的实施方式中,根据本申请的实施例,计算装置可以至少包括至少一个处理器、以及至少一个存储器。其中,存储器存储有程序代码,当程序代码被处理器执行时,使得处理器执行本说明书上述描述的根据本申请各种示例性实施方式的睡眠状态下的健康监控方法中的步骤201-205。

[0099] 下面参照图7来描述根据本申请的这种实施方式的计算装置70。图7显示的计算装置70仅仅是一个示例,不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。该计算装置例如可以是手机、平板电脑等。

[0100] 如图7所示,计算装置70以通用计算装置的形式表现。计算装置70的组件可以包括但不限于:上述至少一个处理器71、上述至少一个存储器72、连接不同系统组件(包括存储器72和处理器71)的总线73。

[0101] 总线73表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储器总线或者存储器控制器、外围总线、处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。

[0102] 存储器72可以包括易失性存储器形式的可读介质,例如随机存取存储器(RAM) 721和/或高速缓存存储器722,还可以进一步包括只读存储器(ROM) 723。

[0103] 存储器72还可以包括具有一组(至少一个)程序模块724的程序/实用工具725,这样的程序模块724包括但不限于:操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。

[0104] 计算装置70也可以与一个或多个外部设备74(例如指向设备等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与计算装置70交互的设备通信,和/或与使得该计算装置70能与一个或多个其它计算装置进行通信的任何设备(例如路由器、调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口75进行。并且,计算装置70还可以通过网络适配器76与一个或多个网络(例如局域网(LAN),广域网(WAN)和/或公共网络,例如因特网)通信。如图所示,网络适配器76通过总线73与用于计算装置70的其它模块通信。应当理解,尽管图中未示出,可以结合计算装置70使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动

器、冗余处理器、外部磁盘驱动阵列、RAID系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0105] 在一些可能的实施方式中,本申请提供的睡眠状态下的健康监控方法的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式,其包括程序代码,当程序产品在计算机设备上运行时,程序代码用于使计算机设备执行本说明书上述描述的根据本申请各种示例性实施方式的睡眠状态下的健康监控的方法中的步骤,执行如图2中所示的步骤201-205。

[0106] 程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

[0107] 本申请实施方式的睡眠状态下的健康监控方法可以采用便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)并包括程序代码,并可以在计算装置上运行。然而,本申请的程序产品不限于此,在本文件中,可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0108] 可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读信号介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质,该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0109] 可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括——但不限于——无线、有线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0110] 可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本申请操作的程序代码,程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如Java、C++等,还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算装置上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算装置上部分在远程计算装置上执行、或者完全在远程计算装置或服务器上执行。在涉及远程计算装置的情形中,远程计算装置可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算装置,或者,可以连接到外部计算装置(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0111] 应当注意,尽管在上文详细描述中提及了装置的若干单元或子单元,但是这种划分仅仅是示例性的并非强制性的。实际上,根据本申请的实施方式,上文描述的两个或更多单元的特征和功能可以在一个单元中具体化。反之,上文描述的一个单元的特征和功能可以进一步划分为由多个单元来具体化。

[0112] 此外,尽管在附图中以顺序描述了本申请方法的操作,但是,这并非要求或者暗示必须按照该顺序来执行这些操作,或是必须执行全部所示的操作才能实现期望的结果。附加地或备选地,可以省略某些步骤,将多个步骤合并为一个步骤执行,和/或将一个步骤分解为多个步骤执行。

[0113] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序

产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0114] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0115] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0116] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0117] 尽管已描述了本申请的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

[0118] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

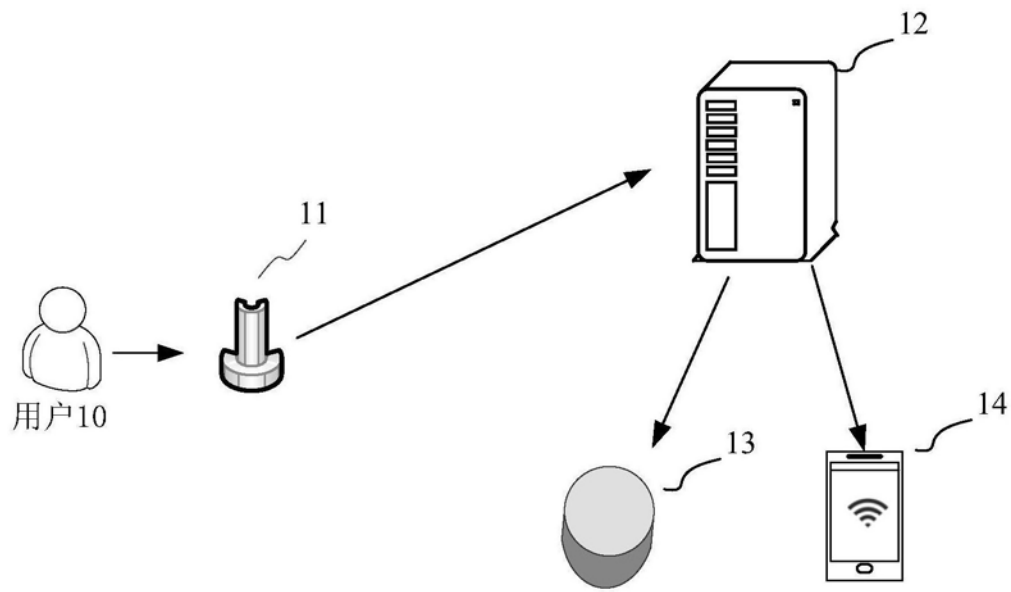


图1

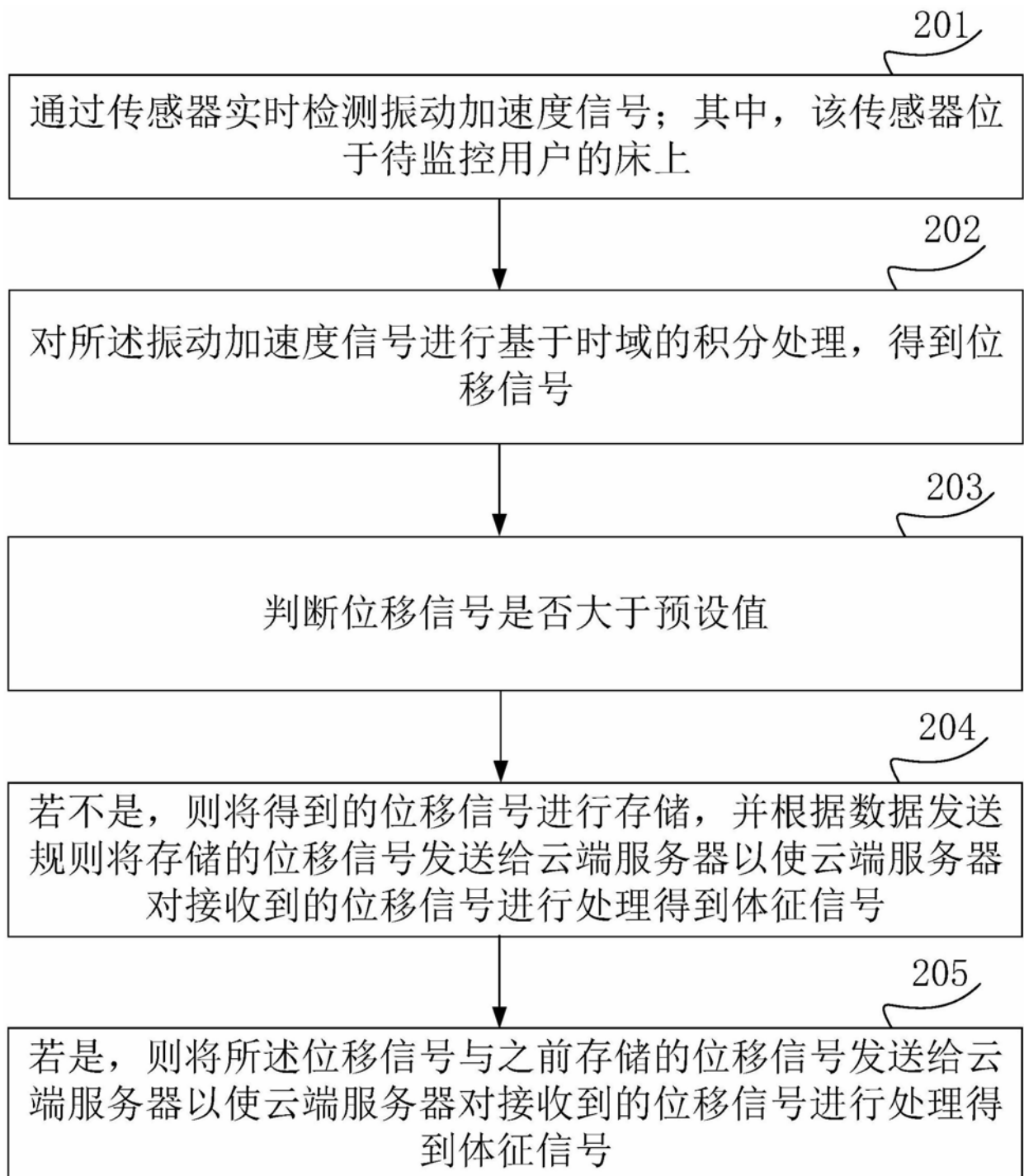


图2

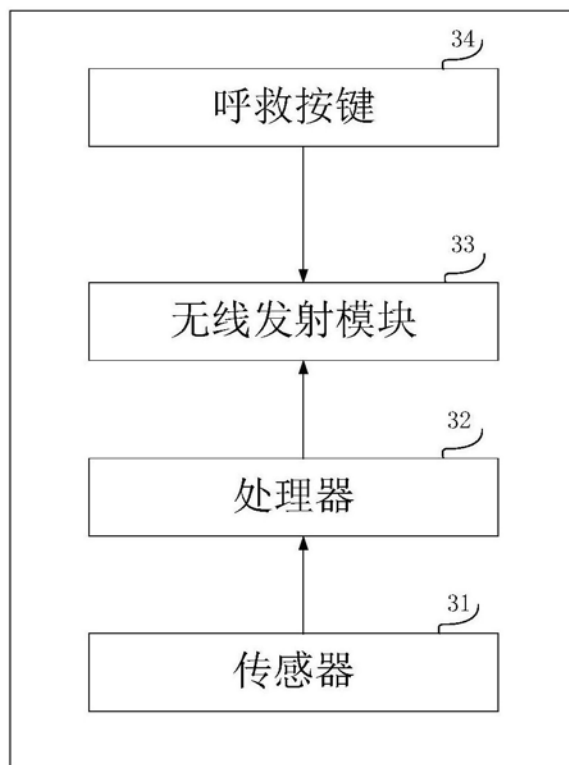


图3

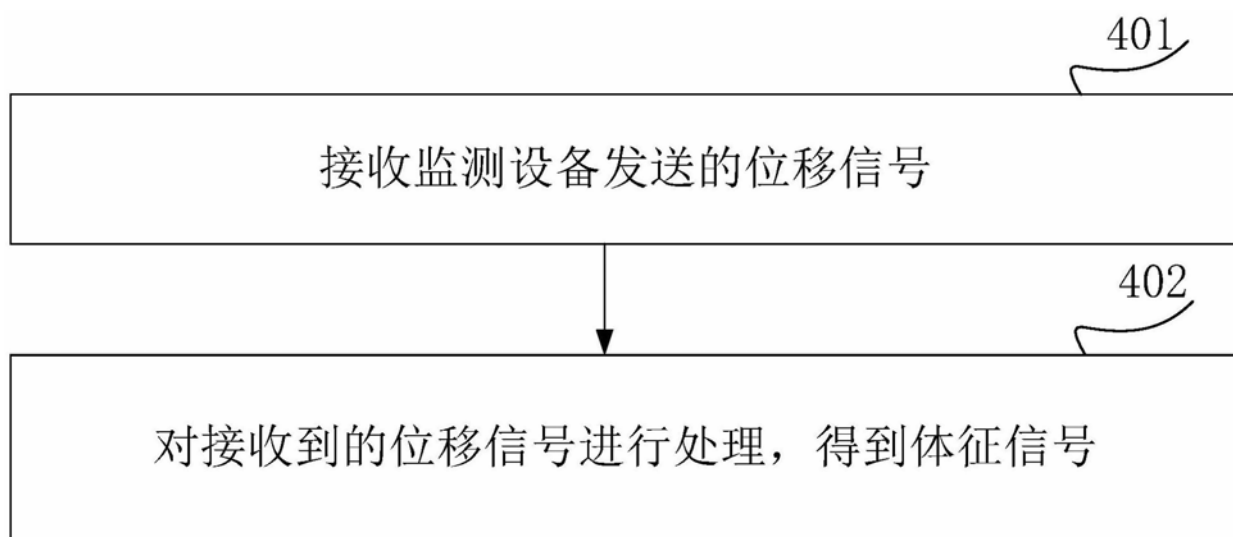


图4

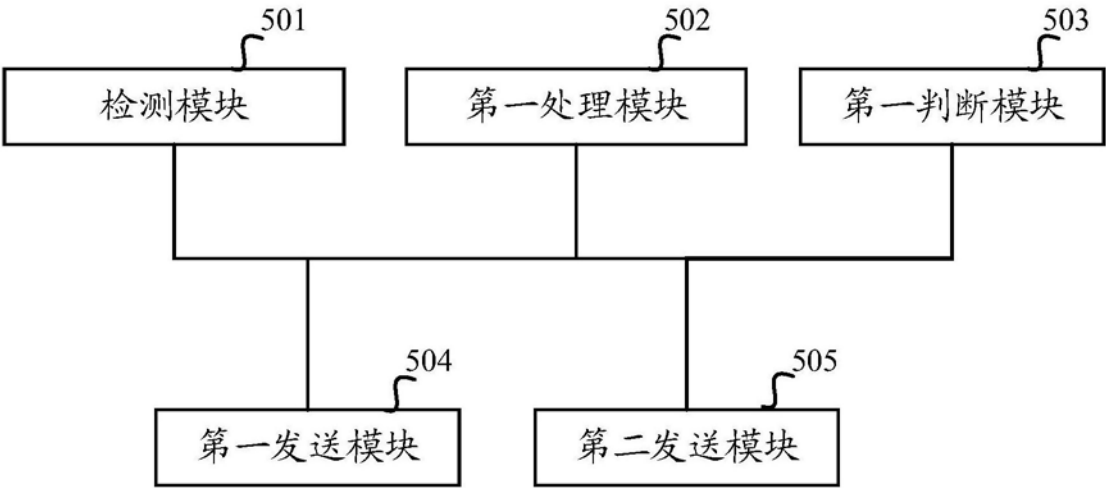


图5



图6

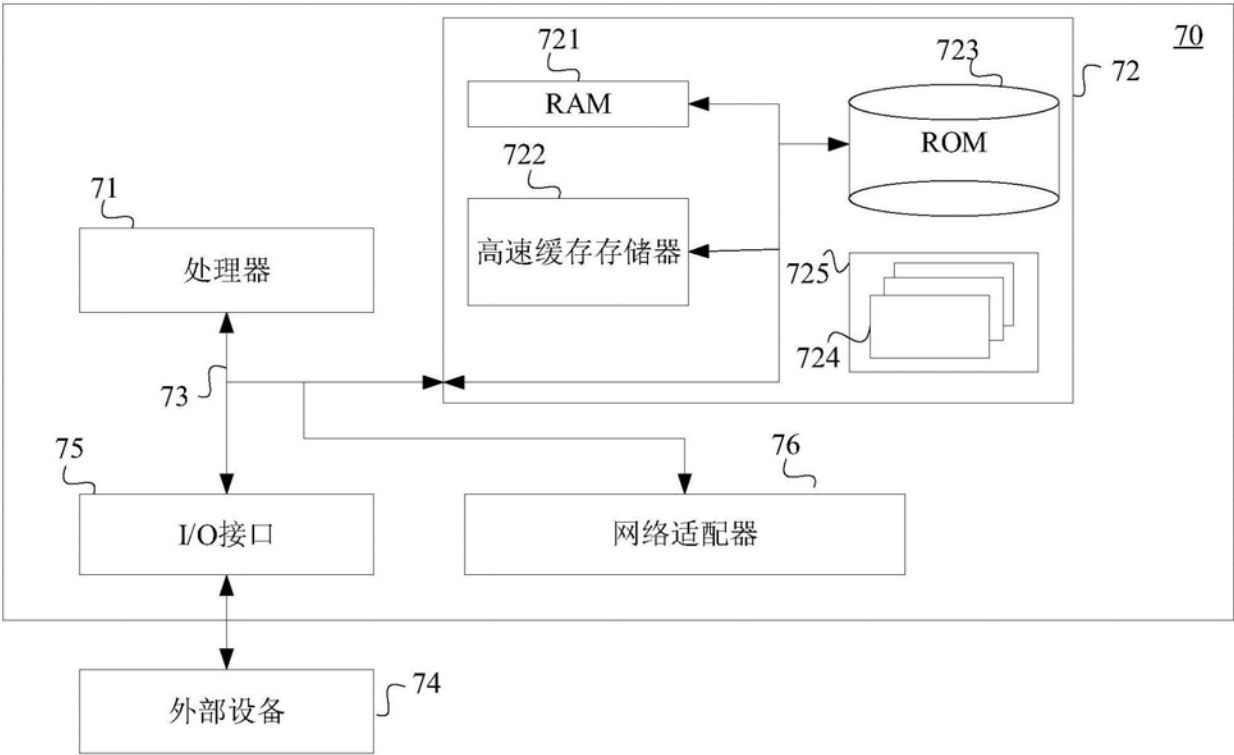


图7

专利名称(译)	一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质		
公开(公告)号	CN111345792A	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN201811584496.6	申请日	2018-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	中移(杭州)信息技术有限公司 中国移动通信集团公司		
申请(专利权)人(译)	中移(杭州)信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中移(杭州)信息技术有限公司		
[标]发明人	齐小康 李峰 张海 李卓群 刘静 王龙峰		
发明人	齐小康 李峰 张海 李卓群 刘静 王龙峰		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种睡眠状态下的健康监控方法、装置及存储介质，涉及生命监测领域，用以解决无法实现非接触检测体征信号以及的无法对用户的睡眠活动进行监测的问题。该方法中，通过与用户非接触的监测设备实时检测振动加速度信号，并对振动加速度信号进行处理得到位移信号，将位移信号发送给云端服务器以使云端服务器对位移信号进行处理得到体征信号。这样，实现了在非接触的情况下监测体征信号，提高了用户的使用监测设备的体验。

