



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110151151 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910388577.7

(22)申请日 2019.05.10

(71)申请人 深圳市奋达科技股份有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩洲
石路奋达科技园

(72)发明人 巢坚

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 齐则琳 张雷

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61F 5/56(2006.01)

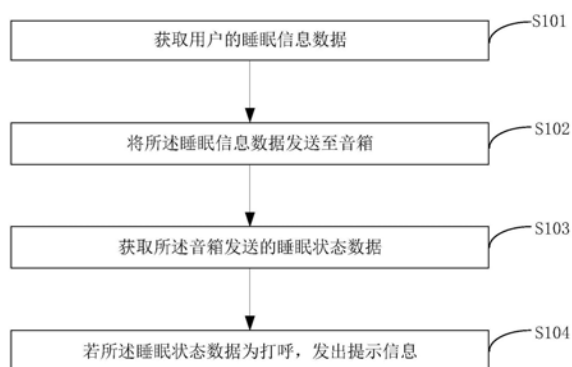
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种监控打呼的方法、系统及手环

(57)摘要

本发明公开了一种监控打呼的方法,应用于手环,方法包括:获取用户的睡眠信息数据,所述睡眠信息数据包括呼吸数据和心率数据;将所述睡眠信息数据发送至音箱;获取所述音箱发送的睡眠状态数据,所述睡眠状态数据包括打呼和正常睡眠;若所述睡眠状态数据为打呼,发出提示信息。本发明还提供一种手环及监控打呼的系统,本发明可以提醒用户改变睡觉姿势,制止打呼。



1. 一种监控打呼的方法,应用于手环,其特征在于,所述方法包括:
获取用户的睡眠信息数据,所述睡眠信息数据包括呼吸数据和心率数据;
将所述睡眠信息数据发送至音箱;
获取所述音箱发送的睡眠状态数据,所述睡眠状态数据包括打呼和正常睡眠;
若所述睡眠状态数据为打呼,发出提示信息。
2. 如权利要求1所述的监控打呼的方法,其特征在于,所述提示信息包括振动提示或者声音提示。
3. 如权利要求1所述的监控打呼的方法,其特征在于,所述将所述睡眠信息数据发送至音箱之前,所述方法还包括:
向所述音箱发送连接请求。
4. 一种监控打呼的方法,应用于监控打呼的系统,所述监控打呼的系统包括手环和音箱,其特征在于,所述方法包括:
所述手环获取用户的睡眠信息数据,所述睡眠信息数据包括呼吸数据和心率数据;
所述手环将所述睡眠信息数据发送至所述音箱;
所述音箱根据所述睡眠信息数据计算出睡眠状态数据,所述睡眠状态数据包括打呼和正常睡眠;
所述音箱将所述睡眠状态数据发送至所述手环;
若所述睡眠状态数据为打呼,所述手环发出提示信息。
5. 如权利要求4所述的监控打呼的方法,其特征在于,所述音箱还设置有扬声器和若干麦克风,若所述睡眠状态数据为打呼,所述方法还包括:
所述音箱获取所述麦克风采集的声音信号;
所述音箱根据所述声音信号控制所述扬声器发出反向声波以中和打呼声音。
6. 如权利要求5所述的监控打呼的方法,其特征在于,所述音箱根据所述声音信号控制所述扬声器发出反向声波以中和打呼声音之前,所述方法还包括:
所述音箱根据每个所述麦克风采集的声音信号的时间确认所述声音信号的方向;
所述音箱向所述扬声器发送转动指令以控制所述扬声器转动至所述声音信号的反方向。
7. 如权利要求6所述的监控打呼的方法,其特征在于,所述音箱控制所述扬声器发出反向声波以中和打呼声音之前,所述方法还包括:
所述音箱计算所述声音信号的频率和相位,生成与所述声音信号的频率相同、相位相反的所述反向声波。
8. 一种手环,其特征在于,包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机可读程序,所述计算机可读程序被配置成由所述处理器执行,所述计算机可读程序被所述处理器执行时实现如权利要求1-3任意一项所述的方法。
9. 一种监控打呼的系统,其特征在于,包括音箱和如权利要求8所述的手环。

一种监控打呼的方法、系统及手环

技术领域

[0001] 本发明涉及睡眠监测领域,尤其涉及一种监控打呼的方法、系统及手环。

背景技术

[0002] 打呼会造成大脑、血液缺氧,诱发高血压、心率失常、心肌梗、心绞痛等疾病,严重影响睡眠质量,现有的智能穿戴设备大多是检测用户的睡眠质量,不能有效制止用户打呼。

发明内容

[0003] 为了克服现有的智能穿戴设备不能有效制止用户打呼的问题,本发明的目的在于提供一种监控打呼的方法、系统及手环。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供一种监控打呼的方法,应用于手环,所述方法包括:

[0005] 获取用户的睡眠信息数据,所述睡眠信息数据包括呼吸数据和心率数据;

[0006] 将所述睡眠信息数据发送至音箱;

[0007] 获取所述音箱发送的睡眠状态数据,所述睡眠状态数据包括打呼和正常睡眠;

[0008] 若所述睡眠状态数据为打呼,发出提示信息。

[0009] 进一步地,所述提示信息包括振动提示或者声音提示。

[0010] 进一步地,所述将所述睡眠信息数据发送至音箱之前,所述方法还包括:

[0011] 向所述音箱发送连接请求。

[0012] 本发明还提供一种监控打呼的方法,应用于监控打呼的系统,所述监控打呼的系统包括手环和音箱,所述方法包括:

[0013] 所述手环获取用户的睡眠信息数据,所述睡眠信息数据包括呼吸数据和心率数据;

[0014] 所述手环将所述睡眠信息数据发送至所述音箱;

[0015] 所述音箱根据所述睡眠信息数据计算出睡眠状态数据,所述睡眠状态数据包括打呼和正常睡眠;

[0016] 所述音箱将所述睡眠状态数据发送至所述手环;

[0017] 若所述睡眠状态数据为打呼,所述手环发出提示信息。

[0018] 进一步地,所述音箱还设置有扬声器和若干麦克风,若所述睡眠状态数据为打呼,所述方法还包括:

[0019] 所述音箱获取所述麦克风采集的声音信号;

[0020] 所述音箱根据所述声音信号控制所述扬声器发出反向声波以中和打呼声音。

[0021] 进一步地,所述音箱根据所述声音信号控制所述扬声器发出反向声波以中和打呼声音之前,所述方法还包括:

[0022] 所述音箱根据每个所述麦克风采集的声音信号的时间确认所述声音信号的方向;

[0023] 所述音箱向所述扬声器发送转动指令以控制所述扬声器转动至所述声音信号的

反方向。

[0024] 进一步地,所述音箱控制所述扬声器发出反向声波以中和打呼声音之前,所述方法还包括:

[0025] 所述音箱计算所述声音信号的频率和相位,生成与所述声音信号的频率相同、相位相反的所述反向声波。

[0026] 本发明还提供一种手环,包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机可读程序,所述计算机可读程序被配置成由所述处理器执行,所述计算机可读程序被所述处理器执行时实现上述的方法。

[0027] 本发明还提供一种监控打呼的系统,包括音箱和上述的手环。

[0028] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:通过获取用户的睡眠信息数据,将睡眠信息数据发送至音箱,获取音箱发送的睡眠状态数据,若睡眠状态数据为打呼,发出提示信息,从而提醒用户改变睡觉姿势,制止打呼。

附图说明

[0029] 图1为本发明实施例提供的监控打呼的系统示意图;

[0030] 图2为本发明第一实施例提供的监控打呼的方法流程图;

[0031] 图3为本发明第二实施例提供的监控打呼的方法流程图;

[0032] 图4为本发明实施例提供的手环的示意图。

具体实施方式

[0033] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0034] 如图1所示,本发明实施例提供的监控打呼的方法应用于监控打呼的系统,监控打呼的系统包括音箱1和与音箱1通讯连接的至少一个手环2,音箱1包括音箱本体11、扬声器12和若干麦克风13,其中,麦克风13用于采集声音,扬声器12可以为高保真喇叭,用于播放声音。

[0035] 如图2所示,本发明第一实施例提供的监控打呼的方法,执行于手环,方法包括:

[0036] 步骤S101:获取用户的睡眠信息数据,所述睡眠信息数据包括呼吸数据和心率数据。

[0037] 具体的,手环实时采集用户的呼吸数据和心率数据。

[0038] 步骤S102:将所述睡眠信息数据发送至音箱。

[0039] 在一种实施方式中,手环开始采集数据时,向音箱发送连接请求,以唤醒音箱,与音箱建立通讯连接,将睡眠信息数据发送至音箱。

[0040] 步骤S103:获取所述音箱发送的睡眠状态数据,所述睡眠状态数据包括打呼和正常睡眠。

[0041] 在一种实施方式中,音箱中存储有与打呼对应的呼吸频率和心率大小,音箱获取睡眠状态数据,将睡眠状态数据与打呼对应的呼吸频率和心率大小进行对比,若睡眠状态数据与打呼对应的数据对应,则判定用户打呼,音箱将判定结果发送至手环,否则,音箱不

执行动作。

[0042] 步骤S104:若所述睡眠状态数据为打呼,发出提示信息。

[0043] 具体的,若手环收到的睡眠状态数据为打呼,发出提示信息。其中提示信息可以为振动提示或者声音提示。例如,手环驱动马达振动或者播放预设声音以提醒用户改变睡觉姿势。

[0044] 上述实施例中,通过获取用户的睡眠信息数据,将睡眠信息数据发送至音箱,获取音箱的睡眠状态数据,若睡眠状态数据为打呼,发出提示信息,以提醒用户,从而制止用户打呼,改善睡眠质量。

[0045] 如图3所示,本发明第二实施例提供的监控打呼的方法,执行于监控打呼的系统,方法包括:

[0046] 步骤S201:所述手环获取用户的睡眠信息数据,所述睡眠信息数据包括呼吸数据和心率数据。

[0047] 步骤S202:所述手环将所述睡眠信息数据发送至所述音箱。

[0048] 步骤S203:所述音箱根据所述睡眠信息数据计算出睡眠状态数据,所述睡眠状态数据包括打呼和正常睡眠。

[0049] 具体的,音箱将睡眠信息数据与预设的打呼对应的睡眠信息数据进行对比,若睡眠信息数据位于预设的打呼对应的睡眠信息数据范围内,则判定用户打呼。

[0050] 步骤S204:所述音箱将所述睡眠状态数据发送至所述手环。

[0051] 步骤S205:若所述睡眠状态数据为打呼,所述手环发出提示信息。

[0052] 其中,提示信息可以包括振动提示和语音提示。若睡眠数据为正常睡眠,手环不发出提示信息,继续采集睡眠信息数据。

[0053] 步骤S206:所述音箱获取所述麦克风采集的声音信号。

[0054] 步骤S207:所述音箱根据每个所述麦克风采集的声音信号的时间确认所述声音信号的方向。

[0055] 在一种实施方式中,为每个麦克风分配方向标识,麦克风均匀分布于音箱的周向方向,由于每个麦克风距离发出打呼声音的声源不同,因此,每个麦克风接收到声音信号的时间不同,最先接收到声音信号的麦克风所对应的方向即为声音信号的方向。例如,A麦克风对应音箱的第一方位、B麦克风对应音箱的第二方位,C麦克风对应音箱的第三方位等。若A麦克风最先采集到声音,说明声音信号来自音箱的第一方位。

[0056] 步骤S208:所述音箱向所述扬声器发送转动指令以控制所述扬声器转动至所述声音信号的反方向。

[0057] 具体的,音箱根据声音信号的方向,计算出声音信号的反方向,控制扬声器转动至声音信号的反方向。

[0058] 在一种实施方式中,扬声器的初始位置为音箱的第一方位,扬声器每次移动固定角度,扬声器每移动一次,音箱对移动次数进行计数。例如,扬声器每次移动45°,扬声器从初始位置每转动一次,计数加1,当前计数达到8时,扬声器回到初始位置。通过设定每个麦克风的方位与第一方位的角度,即可根据麦克风的方位控制扬声器的方向。

[0059] 步骤S209:所述音箱计算所述声音信号的频率和相位,生成与所述声音信号的频率相同、相位相反的所述反向声波。

[0060] 在一种实施方式中,音箱将接收到的声音信号存储,经过分频和滤波处理生成与声音信号的频率相同、相位相反的反向声波。

[0061] 步骤S210:所述音箱控制所述扬声器发出反向声波以中和打呼声音。

[0062] 具体的,音箱通过扬声器播放反向声波,从而中和打呼声音,使同室睡觉的用户听不到打呼声音,以减少打呼对同室用户造成的干扰。

[0063] 上述实施例中,手环获取睡眠信息数据,发送至音箱,音箱根据睡眠信息数据分析出睡眠状态,将睡眠状态数据发送至手环,若用户打呼,一方面手环发出提示信息以提醒用户,制止用户打呼,另一方面,音箱获取麦克风采集的声音信号,计算出声音信号的方向,控制扬声器转动至声音信号的反方向,音箱计算出声音信号的频率和相位,生成与声音信号的频率相同、相位相反的反向声波,控制扬声器播放反向声波以中和打呼声音。从而提醒打呼用户,且不影响同室用户的睡眠质量。

[0064] 如图4所示,本发明实施例提供的手环,包括处理器11和存储器12,所述存储器12中存储有计算机可读程序,所述计算机可读程序被配置成由所述处理器11执行,所述计算机可读程序被所述处理器11执行时实现上述的方法。

[0065] 本实施例中的手环与前述实施例中的方法是基于同一发明构思下的两个方面,在前面已经对方法实施过程作了详细的描述,所以本领域技术人员可根据前述描述清楚地了解本实施例中的手环的实施过程,为了说明书的简洁,在此就不再赘述。

[0066] 通过以上的实施方式的描述可知,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。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。本发明还涉及一种计算机可读存储介质,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述的方法。

[0067] 本发明提供的监控打呼的方法、系统及手环,通过获取用户的睡眠信息数据,将睡眠信息数据发送至音箱,获取音箱发送的睡眠状态数据,若睡眠状态数据为打呼,发出提示信息,从而提醒用户改变睡觉姿势,制止打呼。

[0068] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

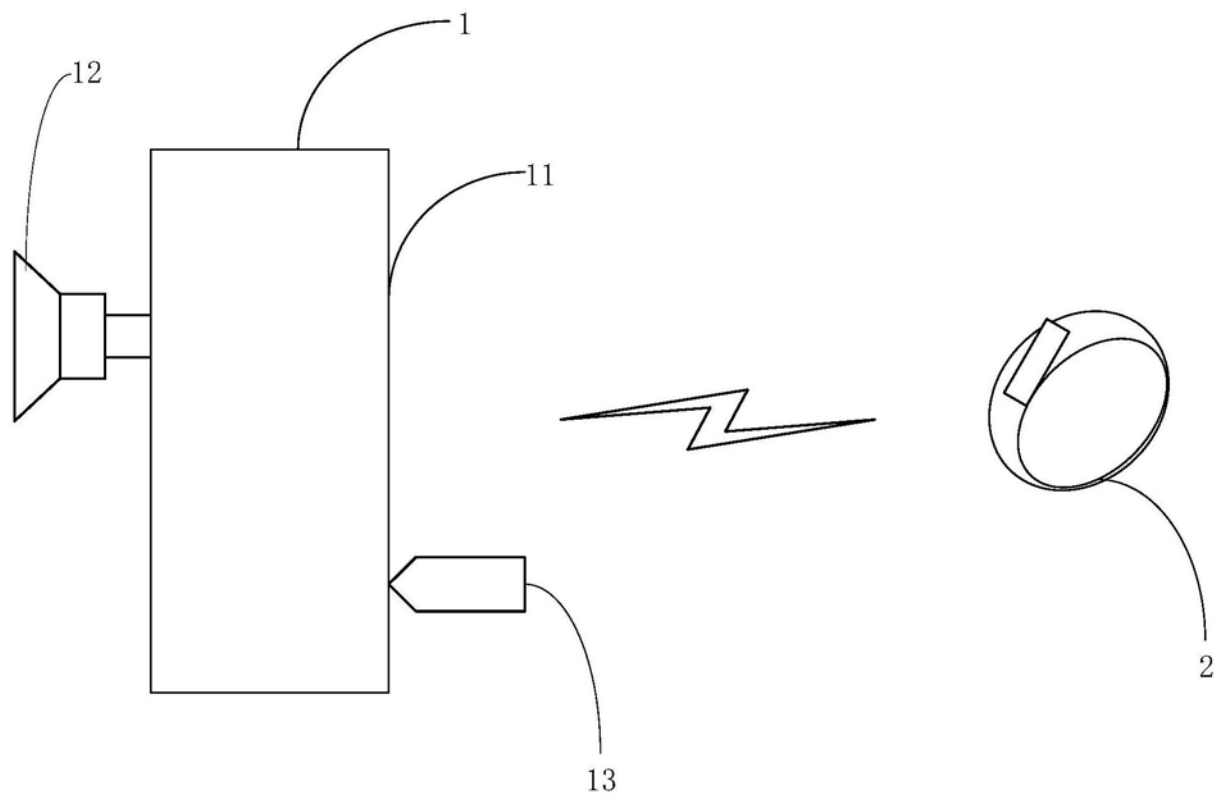


图1

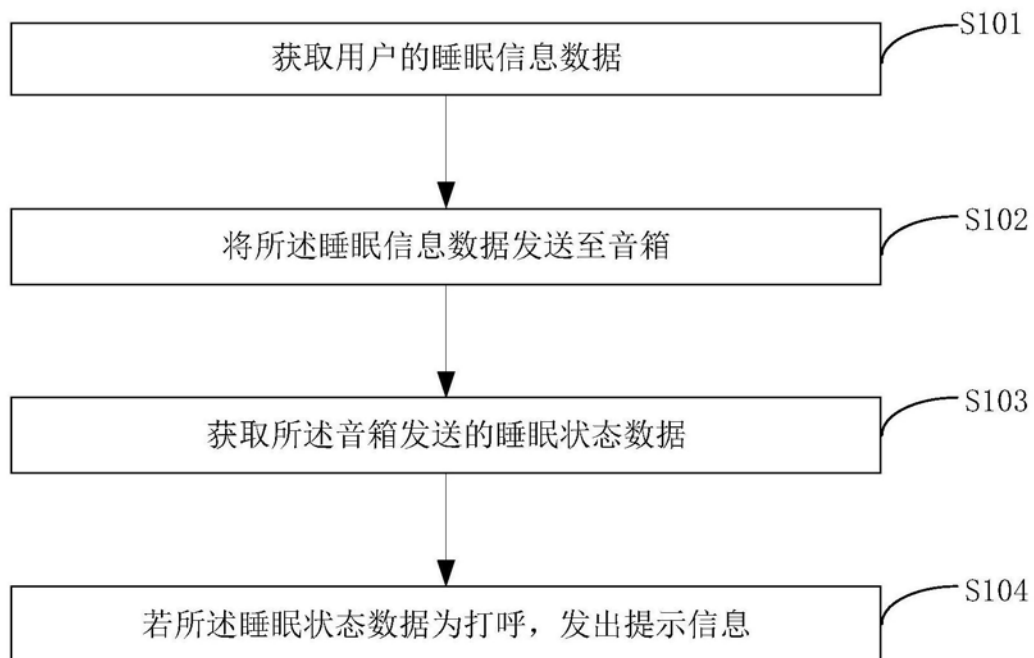


图2

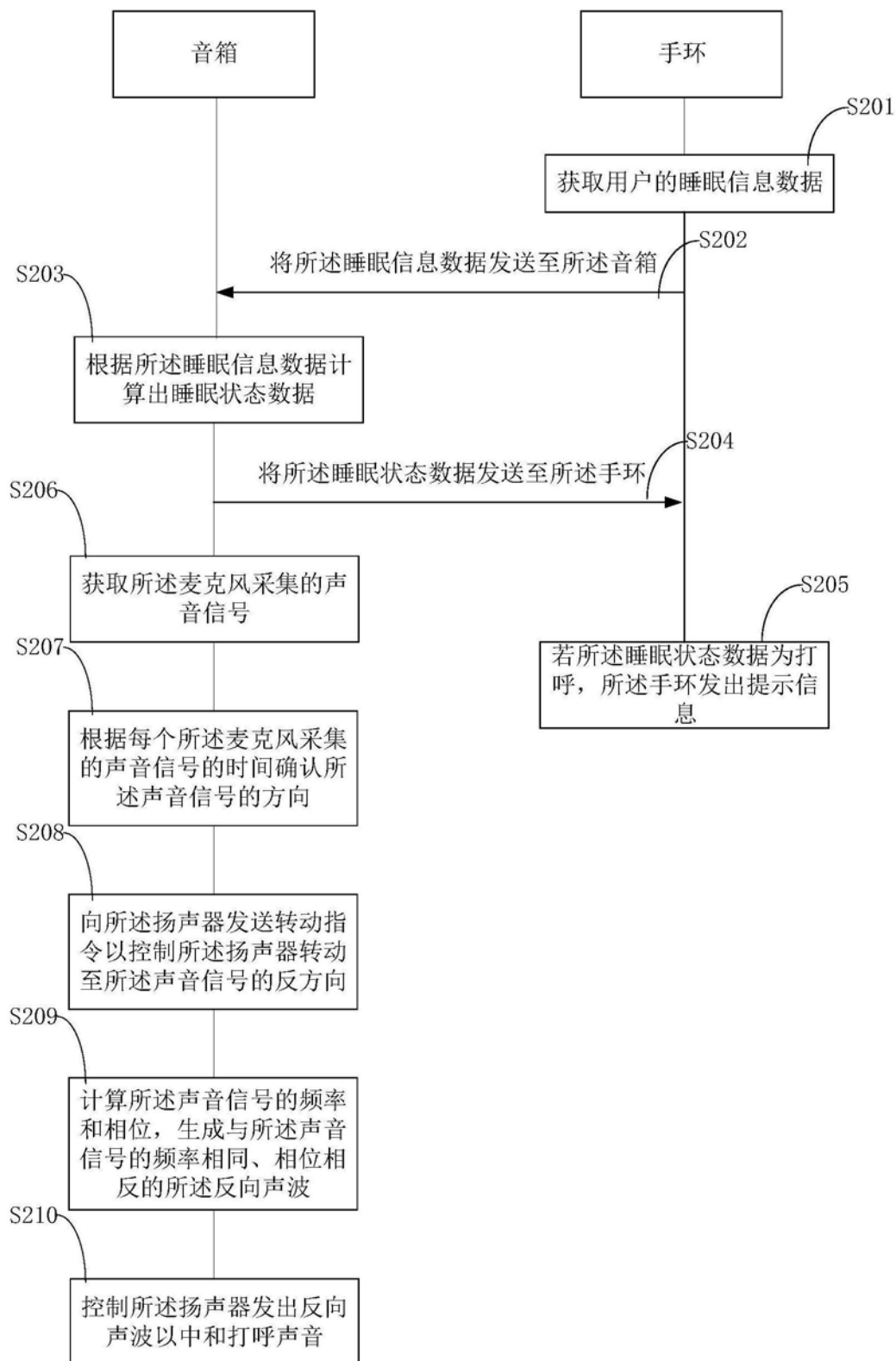


图3

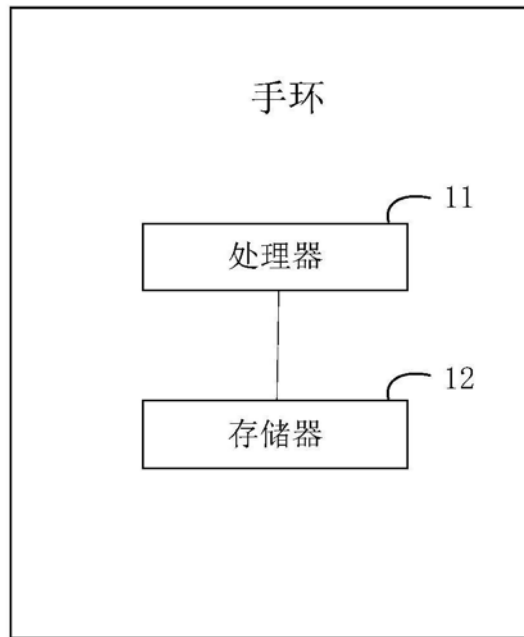


图4

专利名称(译)	一种监控打呼的方法、系统及手环		
公开(公告)号	CN110151151A	公开(公告)日	2019-08-23
申请号	CN201910388577.7	申请日	2019-05-10
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市奋达科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市奋达科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市奋达科技股份有限公司		
[标]发明人	巢坚		
发明人	巢坚		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00 A61F5/56		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/02438 A61B5/0826 A61B5/4818 A61B5/681 A61B5/7405 A61B5/7455 A61B5/746 A61F5/56		
代理人(译)	张雷		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种监控打呼的方法，应用于手环，方法包括：获取用户的睡眠信息数据，所述睡眠信息数据包括呼吸数据和心率数据；将所述睡眠信息数据发送至音箱；获取所述音箱发送的睡眠状态数据，所述睡眠状态数据包括打呼和正常睡眠；若所述睡眠状态数据为打呼，发出提示信息。本发明还提供一种手环及监控打呼的系统，本发明可以提醒用户改变睡觉姿势，制止打呼。

