



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109924948 A

(43)申请公布日 2019.06.25

(21)申请号 201910145213.6

(22)申请日 2019.02.27

(71)申请人 深圳市赛亿科技开发有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道铁岗社区铁岗水库路147号厂房  
2202

(72)发明人 罗辉 覃国秘 李光煌 钟志威  
苏明珠 李雯雯 朱鹏惠

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61M 21/02(2006.01)

A47G 9/10(2006.01)

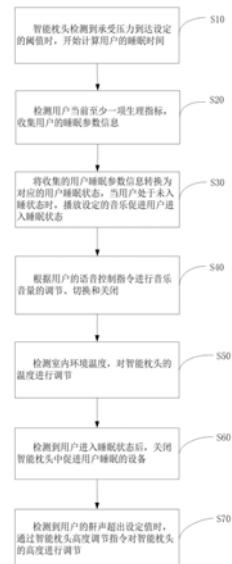
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种智能枕头控制方法及系统

(57)摘要

本发明的智能枕头控制方法及系统通过检测智能枕头的压力，当检测到智能枕头承受压力达到设定的阈值，且持续时间超出设定时间时，开始计算用户的睡眠时间。检测用户的生理指标，判断用户的睡眠状态。当用户处于未入睡状态时，播放设定的音乐，促进用户睡眠。根据室内温度和用户实际需求，用户可以通过语音指令对智能枕头进行温度调节。检测到用户处于睡眠状态后，检测到用户的鼾声大小和频率，超出设定的范围时，调节智能枕头的高度，改善用户的睡眠质量。



1.一种智能枕头控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

智能枕头检测到承受压力到达设定的阈值时,开始计算用户的睡眠时间;

检测用户当前至少一项生理指标,收集用户的睡眠参数信息;

将收集的用户睡眠参数信息转换为对应的用户睡眠状态,当用户处于未入睡状态时,播放设定的音乐促进用户进入睡眠状态;

根据用户的语音控制指令进行音乐音量的调节、切换和关闭;

检测室内环境温度,对智能枕头的温度进行调节;

检测到用户进入睡眠状态后,关闭智能枕头中促进用户睡眠的设备;

检测到用户的鼾声超出设定值时,通过智能枕头高度调节指令对智能枕头的高度进行调节。

2.根据权利要求1所述的智能枕头控制方法,其特征在于,所述的检测用户当前至少一项生理指标,收集用户的睡眠参数信息包括:

检测用户的头部温度、头部朝向、翻身频率和呼吸频率一项或多项数据的组合信息作为用户的睡眠参数;

在系统中设置用户的睡眠参数对应的用户睡眠状态。

3.根据权利要求1所述的智能枕头控制方法,其特征在于,所述的将收集的用户睡眠参数信息转换为对应的用户睡眠状态,当用户处于未入睡状态时,播放设定的音乐促进用户进入睡眠状态,包括:

在智能枕头系统中设定有促进用户睡眠的音乐歌曲,用户能够挑选自己喜欢的歌曲,设定歌曲播放的模式和顺序;

用户能够将歌曲上传到智能枕头的音乐数据库中。

4.根据权利要求1所述的智能枕头控制方法,其特征在于,所述的检测室内环境温度,对智能枕头的温度进行调节,包括:在设定的温度范围内,用户能够通过语音指令对智能枕头的温度进行调节。

5.根据权利要求1所述的智能枕头控制方法,其特征在于,还包括记录用户每天的睡眠信息,存储到智能枕头中,分析用户的睡眠状态。

6.根据权利要求5所述的智能枕头控制方法,其特征在于,智能枕头将用户每天的睡眠信息传送到绑定的智能终端上。

7.一种智能枕头控制系统,其特征在于,包括:

设置模块,用于对智能枕头参数和性能进行设置;

压力检测模块,用于检测智能枕头受到的压力,检测到承受压力到达设定的阈值时,开始计算用户的睡眠时间;

计时模块,用于计算用户的睡眠时间;

感应模块,设置有至少一个传感器,用于检测用户当前至少一项生理指标,收集用户的睡眠参数信息;

语音控制模块,用于收集用户的语音信息,转换为对应的控制指令,控制智能枕头执行对应的操作;

处理器,用于根据智能枕头的控制指令,执行权利要求1至6任一所述的智能枕头控制方法及步骤;

调节模块，用于对智能枕头温度和智能枕头高度进行调节。

8. 根据权利要求7所述的智能枕头控制系统，其特征在于，还包括存储模块，所述存储模块用于存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至6任一项权利要求所述的智能枕头的控制方法及步骤。

9. 根据权利要求7所述的智能枕头控制系统，其特征在于，还包括信息收发模块，用于接收外部关联设备的信息，将智能枕头的传送给外部关联设备。

## 一种智能枕头控制方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于智能家居技术领域,尤其涉及到一种智能枕头控制方法及系统。

### 背景技术

[0002] 睡眠是人类生活中非常重要的一件事,据统计人的一生中大概有三分之一的时间是用于睡觉的。睡觉有助于消除疲劳、身体修复、促进生长发育,睡眠质量的好坏,对人的身心健康有直接影响。枕头是睡眠中重要的工具,能够对睡眠质量产生影响。现在的枕头多在材质上进行改进和创新,对促进用户的睡眠状态的作用较小。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术方案的上述缺陷,提供一种能够促进睡眠,对睡眠的智能枕头控制方法及系统。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种智能枕头控制方法,包括以下步骤:

[0005] 智能枕头检测到承受压力到达设定的阈值时,开始计算用户的睡眠时间;

[0006] 检测用户当前至少一项生理指标,收集用户的睡眠参数信息;

[0007] 将收集的用户睡眠参数信息转换为对应的用户睡眠状态,当用户处于未入睡状态时,播放设定的音乐促进用户进入睡眠状态;

[0008] 根据用户的语音控制指令进行音乐音量的调节、切换和关闭;

[0009] 检测室内环境温度,对智能枕头的温度进行调节;

[0010] 检测到用户进入睡眠状态后,关闭智能枕头中促进用户睡眠的设备;

[0011] 检测到用户的鼾声超出设定值时,通过智能枕头高度调节指令对智能枕头的高度进行调节。

[0012] 其中,所述的检测用户当前至少一项生理指标,收集用户的睡眠参数信息包括:

[0013] 检测用户的头部温度、头部朝向、翻身频率和呼吸频率一项或多项数据的组合信息作为用户的睡眠参数;

[0014] 在系统中设置用户的睡眠参数对应的用户睡眠状态。

[0015] 其中,所述的将收集的用户睡眠参数信息转换为对应的用户睡眠状态,当用户处于未入睡状态时,播放设定的音乐促进用户进入睡眠状态,包括:

[0016] 在智能枕头系统中设定有促进用户睡眠的音乐歌曲,用户能够挑选自己喜欢的歌曲,设定歌曲播放的模式和顺序;

[0017] 用户能够将歌曲上传到智能枕头的音乐数据库中。

[0018] 其中,所述的检测室内环境温度,对智能枕头的温度进行调节,包括:在设定的温度范围内,用户能够通过语音指令对智能枕头的温度进行调节。

[0019] 其中,还包括记录用户每天的睡眠信息,存储到智能枕头中,分析用户的睡眠状态。

- [0020] 其中，智能枕头将用户每天的睡眠信息传送到绑定的智能终端上。
- [0021] 一种智能枕头控制系统，包括：
- [0022] 设置模块，用于对智能枕头参数和性能进行设置；
- [0023] 压力检测模块，用于检测智能枕头受到的压力，检测到承受压力到达设定的阈值时，开始计算用户的睡眠时间；
- [0024] 计时模块，用于计算用户的睡眠时间；
- [0025] 感应模块，设置有至少一个传感器，用于检测用户当前至少一项生理指标，收集用户的睡眠参数信息；
- [0026] 语音控制模块，用于收集用户的语音信息，转换为对应的控制指令，控制智能枕头执行对应的操作；
- [0027] 处理器，用于根据智能枕头的控制指令，执行以上任一所述的智能枕头控制方法及步骤；
- [0028] 调节模块，用于对智能枕头温度和智能枕头高度进行调节。
- [0029] 其中，还包括存储模块，所述存储模块用于存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现以上任一所述的智能枕头的控制方法及步骤。
- [0030] 其中，还包括信息收发模块，用于接收外部关联设备的信息，将智能枕头的传送给外部关联设备。
- [0031] 本发明的有益效果为：本发明的智能枕头控制方法及系统通过检测智能枕头的压力，当检测到智能枕头承受压力达到设定的阈值，且持续时间超出设定时间时，开始计算用户的睡眠时间。检测用户的生理指标，判断用户的睡眠状态。当用户处于未入睡状态时，播放设定的音乐，促进用户睡眠。根据室内温度和用户实际需求，用户可以通过语音指令对智能枕头进行温度调节。检测到用户处于睡眠状态后，检测到用户的鼾声大小和频率，超出设定的范围时，调节智能枕头的高度，改善用户的睡眠质量。

## 附图说明

- [0032] 图1为本发明智能枕头控制方法流程实施例示意图；
- [0033] 图2为本发明智能枕头控制方法步骤S20细化流程实施例示意图；
- [0034] 图3为本发明智能枕头控制方法步骤S30细化流程实施例示意图；
- [0035] 图4为本发明智能枕头结构框图实施例示意图；
- [0036] 图5为本发明智能枕头另一结构框图实施例示意图。
- [0037] 附图中：1.设置模块、2.压力检测模块、3.计时模块、4.处理器、5.感应模块、6.语音控制模块、7.调节模块、8.存储模块、9.信息收发模块。

## 具体实施方式

- [0038] 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，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，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。

- [0039] 各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能

够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

- [0040] 参照图1,在本实施例中,一种智能枕头控制方法,包括以下步骤:
- [0041] S10:智能枕头检测到承受压力到达设定的阈值时,开始计算用户的睡眠时间;
- [0042] S20:检测用户当前至少一项生理指标,收集用户的睡眠参数信息;
- [0043] S30:将收集的用户睡眠参数信息转换为对应的用户睡眠状态,当用户处于未入睡状态时,播放设定的音乐促进用户进入睡眠状态;
- [0044] S40:根据用户的语音控制指令进行音乐音量的调节、切换和关闭;
- [0045] S50:检测室内环境温度,对智能枕头的温度进行调节;
- [0046] S60:检测到用户进入睡眠状态后,关闭智能枕头中促进用户睡眠的设备;
- [0047] S70:检测到用户的鼾声超出设定值时,通过智能枕头高度调节指令对智能枕头的高度进行调节。

[0048] 具体地,在智能枕头中设定有压力阈值,用以检测用户使用智能枕头进行睡眠。当检测到智能枕头受到的压力超出设定的压力阈值时,计算智能枕头的受压时间,当受压时间超出设定的时间时,系统认定为用户在使用智能枕头进行睡眠。通常将设定的时间设置为3分钟,即检测到智能枕头承受的压力超出设定的阈值,且持续时间超出三分钟时,系统判断用户使用智能枕头进行睡眠;时间低于三分钟时,由于用户使用时间过短,可能是临时使用,不计为用户使用智能枕头进行睡眠。该时间也可以根据用户的实际情况进行设定。当系统认定用户使用智能枕头进行睡眠时,检测用户的至少一项生理指标,根据用户的生理指标,判断用户当前的睡眠状态。当检测到用户处于未入睡状态时,播放设定的音乐促进用户睡眠。用户能够根据语音控制指令对音乐进行调节,包括调节音乐音量的大小,调节音乐的播放循序,通过语音指令指定播放歌曲。智能枕头检测环境的温度,也可以检测用户的头部温度,根据环境温度和用户头部温度对智能枕头的温度进行调节,由于温度的变化对人的睡眠能够起到很大的促进作用,当温度较高时,人比较烦躁,难以进入睡眠状态,温度适中或稍低时,能够对睡眠起到促进作用。因此可以通过调节智能枕头的温度,促进用户的睡眠状态。根据检测的用户生理指标判断出用户已进入睡眠状态后,暂停智能枕头中促进用户睡眠装置,包括关闭智能枕头中的音乐播放器和调节智能枕头温度的设备,使用户处于自睡眠状态。智能枕头收集用户的打鼾声音大小和频率,当用户的打鼾声音超出设定的分贝值时,系统预计用户的打鼾会对用户的睡眠和健康产生影响。通过智能枕头上的高度调节装置,多智能枕头的高度进行缓慢调节,降低用户的鼾声大小和频率,校正用户的睡眠习惯。

[0049] 进一步地,参照图2,所述的步骤S20检测用户当前至少一项生理指标,收集用户的睡眠参数信息包括:

- [0050] S21:检测用户的头部温度、头部朝向、翻身频率和呼吸频率一项或多项数据的组合信息作为用户的睡眠参数;
- [0051] S22:在系统中设置用户的睡眠参数对应的用户睡眠状态。
- [0052] 在本实施例中,检测用户的睡眠状态时,根据用户的至少一项生理指标对用户的状态进行分析预判。其中生理指标包括但不限于用户的头部温度、头部朝向、翻身频率、呼吸频率等因素。在系统中预设各项指标的范围,不同范围区间对应用户不同的睡眠状态。由

于人在进入睡眠状态后,身体的生理指标数据会发生变化。例如,当人处于睡眠状态时,翻身频率会明显下降,通过统计人的翻身频率,可以判断用户当前的睡眠状态。由于睡眠是一项比较复杂的生理活动,一项生理指标的统计来判断用户的睡眠状态可能并不准确,可以通过几项生理指标的检测进行结合,来判断用户的睡眠状态,使判断更加准确。

[0053] 进一步地,参照图3,所述的步骤S30将收集的用户睡眠参数信息转换为对应的用户睡眠状态,当用户处于未入睡状态时,播放设定的音乐促进用户进入睡眠状态,包括:

[0054] S31:在智能枕头系统中设定有促进用户睡眠的音乐歌曲,用户能够挑选自己喜欢的歌曲,设定歌曲播放的模式和顺序;

[0055] S32:用户能够将歌曲上传到智能枕头的音乐数据库中。

[0056] 在本实施例中,检测到用户使用智能枕头进行睡眠后,用户处于未入睡状态时,播放智能枕头中预设的音乐歌曲促进用户睡眠。根据用户的个人喜好,在智能枕头的数据库中添加用户喜欢的音乐。当智能枕头播放音乐时,用户能够根据语音控制指令对音乐进行调节,具体包括,调节音乐音量的大小,音乐播放顺序等。

[0057] 进一步地,所述的检测室内环境温度,对智能枕头的温度进行调节,包括:在设定的温度范围内,用户能够通过语音指令对智能枕头的温度进行调节。在进行智能枕头的温度调节时,在智能枕头中设置有温度调节区间,即设置有温度调节的上线和下线,温度调节仅能在设定的范围内进行调节,防止调节范围过大影响用户的身体健康。

[0058] 进一步地,还包括记录用户每天的睡眠信息,存储到智能枕头中,分析用户的睡眠状态。对用户每天的睡眠状态进行记录,包括用户每天的睡眠时间总时间、用户从开始睡觉到进入睡眠阶段的时长、用户每次睡觉的打鼾分贝和频率等信息,对用户的睡眠状态进行综合评估。

[0059] 进一步地,智能枕头将用户每天的睡眠信息传送到绑定的智能终端上。

[0060] 参照图4,在本实施例中,一种智能枕头控制系统,包括处理器4,还包括与处理器4电性连接的设置模块1、压力检测模块2、计时模块3、感应模块5、语音控制模块6和调节模块7。

[0061] 设置模块1,用于对智能枕头参数和性能进行设置,包括但不限于设置智能枕头的压力阈值,用以判断用户是否在使用智能枕头进行睡眠;设置用户的温度调节区间,防止智能枕头温度调节时过冷或过热。

[0062] 压力检测模块2,用于检测智能枕头受到的压力,检测到承受压力到达设定的阈值时,开始计算用户的睡眠时间。

[0063] 计时模块3,用于计算用户的睡眠时间,包括统计用户从开始睡眠到进入睡眠的时间以及用户的总的睡眠时间。

[0064] 感应模块5,设置有至少一个传感器,用于检测用户当前至少一项生理指标,收集用户的睡眠参数信息。其中生理指标包括但不限于用户的头部温度、头部朝向、翻身频率、呼吸频率等因素。在系统中预设各项指标的范围,不同范围区间对应用不同的睡眠状态。

[0065] 语音控制模块6,用于收集用户的语音信息,转换为对应的控制指令,控制智能枕头执行对应的操作。

[0066] 处理器4,用于根据智能枕头的控制指令,执行以上任一所述的智能枕头控制方法及步骤。

[0067] 调节模块7,用于对智能枕头温度和智能枕头高度进行调节。

[0068] 进一步地,参照图5,还包括存储模块8,所述存储模块8用于存储计算机程序,所述计算机程序被处理器4执行时实现以上任一所述的智能枕头的控制方法及步骤。

[0069] 进一步地,还包括信息收发模块9,用于接收外部关联设备的信息,将智能枕头的传送给外部关联设备。外部关联设备上设置有与智能枕头相匹配的APP,所述信息收发模块9通过WiFi、蓝牙或移动网络的信息与外部关联设备进行信息的传送和接送。

[0070] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

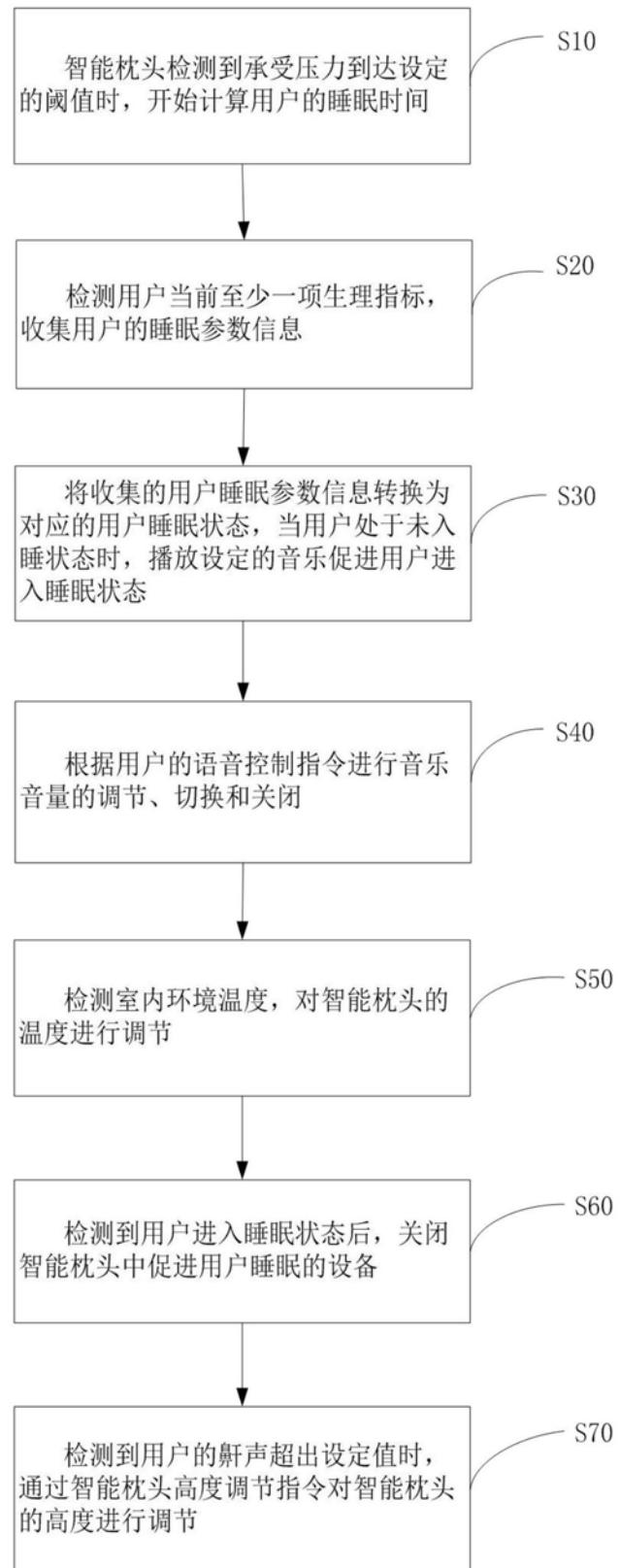


图1

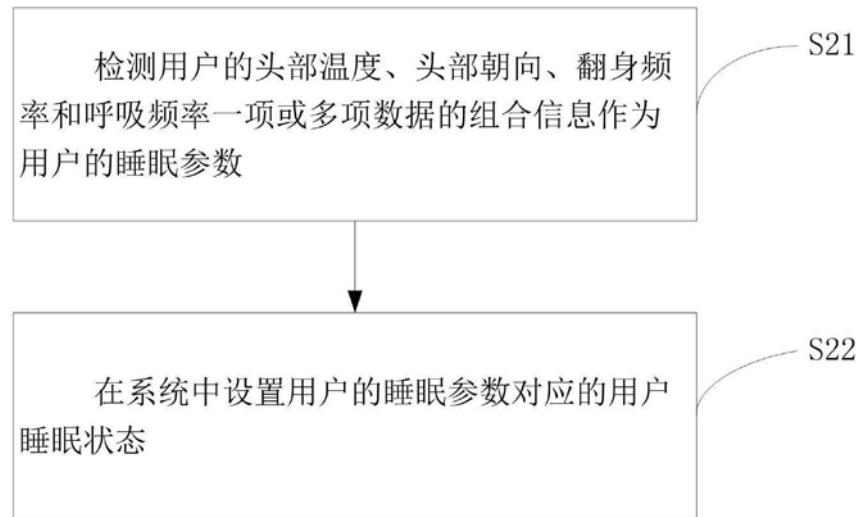


图2

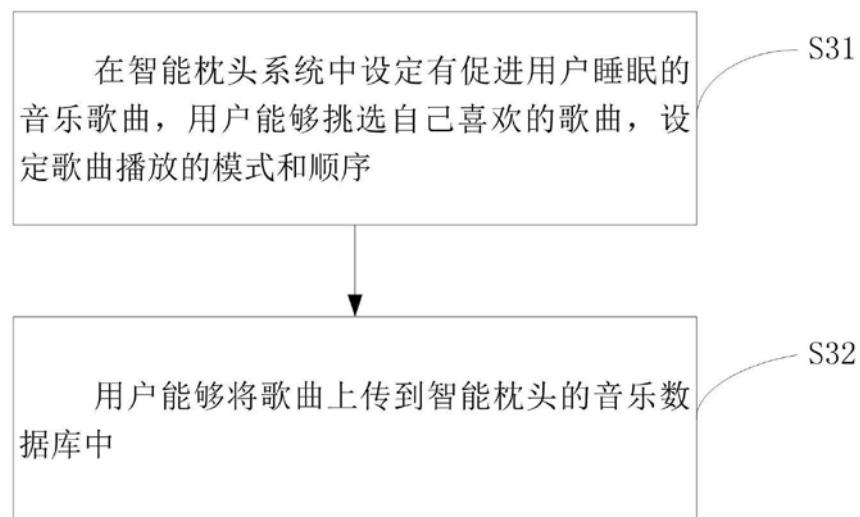


图3

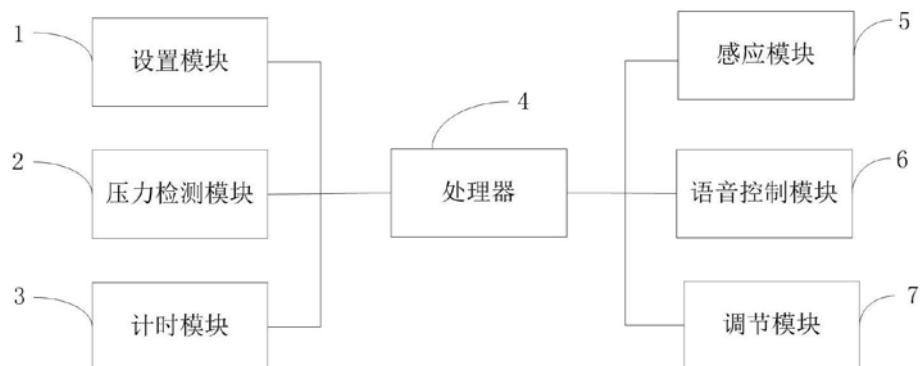


图4

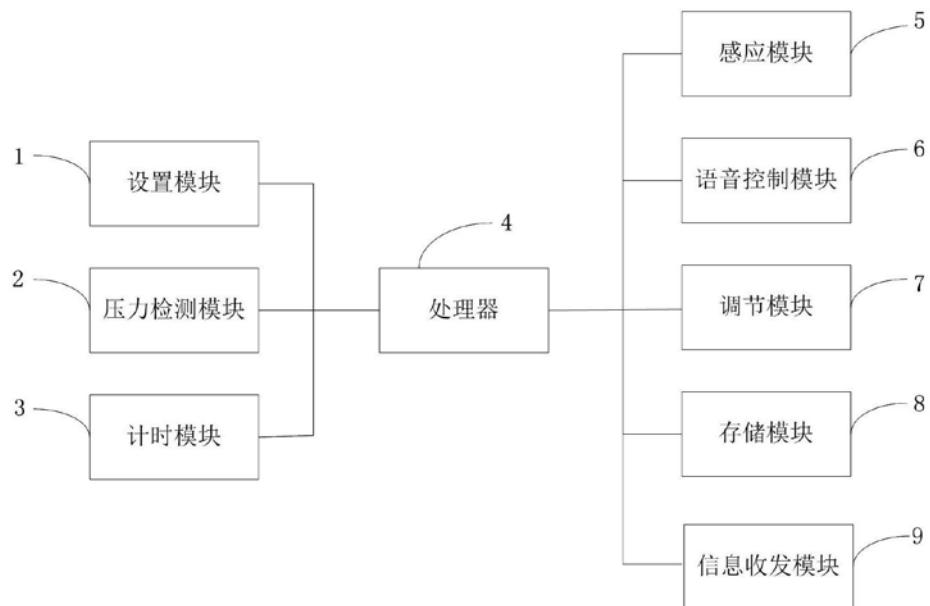


图5

专利名称(译)	一种智能枕头控制方法及系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN109924948A</a>	公开(公告)日	2019-06-25
申请号	CN201910145213.6	申请日	2019-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市赛亿科技开发有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市赛亿科技开发有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市赛亿科技开发有限公司		
[标]发明人	罗辉 覃国秘 李光煌 钟志威 苏明珠 李雯雯 朱鹏惠		
发明人	罗辉 覃国秘 李光煌 钟志威 苏明珠 李雯雯 朱鹏惠		
IPC分类号	A61B5/00 A61M21/02 A47G9/10		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明的智能枕头控制方法及系统通过检测智能枕头的压力，当检测到智能枕头承受压力达到设定的阈值，且持续时间超出设定时间时，开始计算用户的睡眠时间。检测用户的生理指标，判断用户的睡眠状态。当用户处于未入睡状态时，播放设定的音乐，促进用户睡眠。根据室内温度和用户实际需求，用户可以通过语音指令对智能枕头进行温度调节。检测到用户处于睡眠状态后，检测到用户的鼾声大小和频率，超出设定的范围时，调节智能枕头的高度，改善用户的睡眠质量。

