



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107007265 A

(43)申请公布日 2017.08.04

(21)申请号 201710368132.3

(22)申请日 2017.05.23

(71)申请人 东莞丹蒂诗智能家居科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市高埗镇护安围
红粉洲工业区68号

(72)发明人 李黔安

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事
务所(普通合伙) 44284

代理人 危祯

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

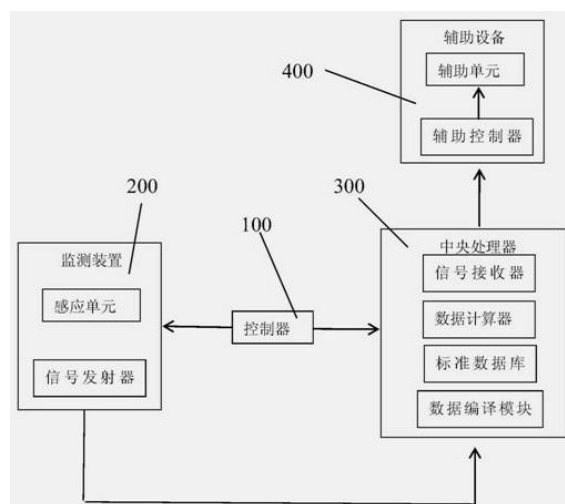
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

健康睡眠检测系统

(57)摘要

本发明提供了睡眠健康检测系统,包括:监测装置、中央处理器和控制器,所述控制器控制所述监测装置和所述中央处理器;所述监测装置和所述中央处理器通信连;所述监测装置检测数据并向所述中央处理器发出检测数据;所述中央处理器通过所述信号接收器接收检测数据,所述中央处理器分析计算检测数据,判断人体是否处于心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态,并根据分析判断结果编译指令。



1. 睡眠健康检测系统, 其特征在于, 包括: 监测装置、中央处理器和控制器, 所述控制器控制所述监测装置和所述中央处理器; 所述监测装置和所述中央处理器通信连;

所述监测装置上设有感应装置, 该感应装置设有多个感应单元和信号发射器; 所述中央处理器设有信号接收器; 所述感应单元配戴于人体或设置在寝具、坐具或坐卧具上或设置在人活动环境中, 所述感应单元通过感应检测人体心跳、体温、汗液、梦话、血压、脑电波、呼吸频率、鼾声、睡眠中发出的声响或肢体变换数据中的一种或多种的改变, 并触动所述信号发射器向所述中央处理器发出检测数据; 所述中央处理器通过所述信号接收器接收检测数据, 所述中央处理器分析计算检测数据, 根据人体心跳、体温、汗液、梦话、血压、脑电波、呼吸频率、鼾声、睡眠中发出的声响、肢体变换数据中的一种或多种进行分析, 判断人体是否处于心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态, 并根据分析判断结果编译指令。

2. 如权利要求1所述的睡眠健康检测系统, 其特征在于, 还包括辅助设备, 所述辅助设备与所述中央处理器信号连接; 所述中央处理器向所述辅助设备发送指令, 所述辅助设备接收该指令并执行指令。

3. 如权利要求2所述的睡眠健康检测系统, 其特征在于, 所述辅助设备包括辅助单元和辅助控制器, 该辅助控制器与所述中央处理器通信连接; 所述辅助控制器设有辅助信号接收器, 该辅助信号接收器用以接收所述中央处理器发送的指令; 所述辅助控制器根据所述辅助信号接收器接收到的指令控制辅助单元工作。

4. 如权利要求3所述的睡眠健康检测系统, 其特征在于, 所述辅助设备为有声装置、身体挤压装置、接触式的神经刺激装置或弹性机构中的一种或多种; 或者, 所述辅助设备为集成有所述有声装置、所述身体挤压装置、所述接触式的神经刺激装置或所述弹性机构中的一种或多种的所述寝具、所述坐具或所述坐卧具; 所述辅助设备佩戴于人体或设置在所述寝具、所述坐具或所述坐卧具上、或设置在人活动环境中。

5. 如权利要求4所述的睡眠健康检测系统, 其特征在于, 所述弹性机构包括弹性单元和弹性机构控制器, 该弹性机构控制器与所述中央处理器通信连接; 所述弹性机构控制器设有弹性机构信号接收器, 该弹性机构信号接收器用以接收所述中央处理器发送的指令; 所述弹性机构控制器根据所述弹性机构信号接收器接收到的指令控制弹性单元工作; 所述寝具、所述坐具或所述坐卧具上包括单个区或若干个分区, 单个区或每个分区都设有至少一个弹性单元; 所述弹性单元实现单个区或每个分区的软硬调整和/或高低调整并可协同调整; 单个区或每个分区的弹性单元能够单独工作或协同工作。

6. 如权利要求5所述的睡眠健康检测系统, 其特征在于, 所述弹性单元包括传动轴、气体或液压升降装置、或膨胀装置及动力机构, 所述动力机构包括电机、气液压装置或充气泵; 所述感应装置设在弹性机构内部或直接与弹性机构外部相连。

7. 如权利要求4所述的睡眠健康检测系统, 其特征在于, 所述有声装置接收到指令后, 播放音乐或语音引导实现减缓心里压力、辅助入眠、或唤醒。

8. 如权利要求4所述的睡眠健康检测系统, 其特征在于, 所述身体挤压装置或所述弹性装置接收到指令后挤压身体对人体进行按摩、保健运动、保健动作或促使人肢体变化体位动作, 从而减少心理压力、抑制噩梦、调整睡姿, 对人体的心率、血压进行有益的调整或/和干预, 预防或/和减少疾病的发生; 所述身体挤压装置调节无效后, 必要时, 启动所述有声装

置,唤醒睡眠者。

9. 如权利要求1所述的睡眠健康检测系统,其特征在于,所述中央处理器还包括数据计算器、标准数据库及数据编译模块;所述标准数据库含有心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态的参数;所述数据计算器用以将所述信号接收器接收的数据进行计算并与标准数据库进行对比,对接收和分析优化的数据进行收集存储;所述数据编译模块根据对比结果编译指令。

10. 如权利要求9所述的睡眠健康检测系统,其特征在于,还包括数据存储模块,该数据存储模块用以存储所述监测装置监测的数据。

11. 如权利要求1所述的睡眠健康检测系统,其特征在于,所述中央处理器是本地处理器、云端处理器或两者结合;

所述本地处理器集成在所述寝具、所述坐具或所述坐卧具上,或者所述本地处理器为手机、电脑或为专用处理器,或者为一种或多种组合。

12. 如权利要求11所述的睡眠健康检测系统,其特征在于,所述中央处理器为所述云端处理器和所述本地处理器的结合,所述云端处理器和所述本地处理器通信连接;所述睡眠健康检测系统还具有数据分选机构,该数据分选机构与所述云端、所述本地服务器和所述监测设备通信连接;所述数据分选机构包括数据库、数据识别模块和数据发射器;所述监测装置将检测数据发送给所述数据分选机构,该数据分选机构的数据识别模块将该数据与数据库对比,将该数据发送给所述本地处理器或/和所述云端处理器,所述本地处理器将接收到的数据进行分析计算,所述云端处理器将接收到的数据进行分析计算。

健康睡眠检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及家居设备技术领域,具体地,涉及健康睡眠检测系统以及睡眠健康数据的收集。

背景技术

[0002] 人的一生中,至少有1/3的时间是在床上度过的。睡眠质量的好坏是评价生活质量的重要指标。研究发现,睡眠不足严重影响人们的精神和生活,导致情绪低落,萎靡不振,反应速度慢,行动迟缓等,甚至诱发严重疾病。相反,良好而充足的睡眠能够使人精力充沛,情绪稳定,保持身心愉悦。

[0003] 研究发现,近些年成年人群中长期睡眠障碍者可多至32%。睡眠障碍是指睡眠-觉醒过程中表现出来的各种功能障碍。广义的睡眠障碍包括各种原因导致的失眠、过度嗜睡、睡眠呼吸障碍以及睡眠行为异常,狭义的睡眠障碍包括睡眠行走、睡眠惊恐、不宁腿综合征等。一旦成年人发生睡眠障碍,最常用的方法是应用安眠药,如苯丙二氮杂类和巴比妥类药。然而,安眠类药物中有的易成瘾,有的与酒同服时有危险。长期应用会产生耐药性,需较大剂量才能入睡。此外,长期应用安眠药本身能产生睡眠障碍。

[0004] 对于没有患睡眠障碍的普通人群而言,当人白天工作生活压力较大、情绪焦虑、睡前过度紧张、过度兴奋、睡觉时身体发热、卧室空气污浊、被褥过厚、睡眠姿势不当、胸前受压等身体不适均可诱发噩梦。还有的人,因为日常生活工作问题,情绪焦虑,入睡困难。

[0005] 然而,当前市面上并没有睡眠辅助用具,解决睡眠障碍者的问题,帮助人们健康入睡,提高睡眠质量。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了睡眠健康检测系统,能够在人们就寝时监测和提高人们的睡眠质量。该睡眠健康检测系统通过检测检测人体心跳、体温、汗液、梦话、血压、脑电波、呼吸频率、鼾声、睡眠中发出的声响或肢体变换数据中的一种或多种的改变,判断睡眠者是否处于心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态,并根据分析判断结果编译指令,引导睡眠者调整睡姿,辅助睡眠者释放心里压力、抑制噩梦、停止打鼾,在必要时,唤醒睡眠者等。

[0007] 本发明的技术方案如下:睡眠健康检测系统,包括:监测装置、中央处理器和控制器,所述控制器控制所述监测装置和所述中央处理器;

[0008] 所述监测装置上设有感应装置,该感应装置设有多个感应单元和信号发射器;所述中央处理器设有信号接收器;所述感应单元配戴于人体或设置在寝具、坐具或坐卧具上或设置在人活动环境中,所述感应单元通过感应检测人体心跳、体温、汗液、梦话、血压、脑电波、呼吸频率、鼾声、睡眠中发出的声响或肢体变换数据中的一种或多种的改变,并触动所述信号发射器向所述中央处理器发出检测数据;所述中央处理器通过所述信号接收器接

收检测数据,所述中央处理器分析计算检测数据,根据人体心跳、体温、汗液、梦话、血压、脑电波、呼吸频率、鼾声、睡眠中发出的声响、肢体变换数据中的一种或多种进行分析,判断人体是否处于心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态,并根据分析判断结果编译指令。

[0009] 还包括辅助设备,所述辅助设备与所述中央处理器信号连接;所述中央处理器向所述辅助设备发送指令,所述辅助设备接收该指令并执行指令。

[0010] 所述辅助设备包括辅助单元和辅助控制器,该辅助控制器与所述中央处理器通信连接;所述辅助控制器设有辅助信号接收器,该辅助信号接收器用以接收所述中央处理器发送的指令;所述辅助控制器根据所述辅助信号接收器接收到的指令控制辅助单元工作。

[0011] 所述辅助设备为有声装置、身体挤压装置、接触式的神经刺激装置或弹性机构中的一种或多种;所述辅助设备佩戴于人体或设置在寝具、坐具或坐卧具上、或设置在人活动环境中。

[0012] 所述弹性机构包括弹性单元和弹性机构控制器,该弹性机构控制器与所述中央处理器通信连接;所述弹性机构控制器设有弹性机构信号接收器,该弹性机构信号接收器用以接收所述中央处理器发送的指令;所述弹性机构控制器根据所述弹性机构信号接收器接收到的指令控制弹性单元工作;所述寝具、所述坐具或所述坐卧具上包括若干个分区,每个分区都设有至少一个弹性单元;所述弹性单元实现每个分区的软硬调整和/或高低调整;多个分区的弹性单元能够单独工作或协同工作。

[0013] 所述弹性单元包括传动轴、气体或液压升降装置及动力机构,所述动力机构包括电机、气液压装置或充气泵;所述感应装置设在弹性机构内部或直接与弹性机构外部相连。

[0014] 所述有声装置接收到指令后,播发轻音乐或睡眠瑜伽辅助入眠,或唤醒睡眠者。

[0015] 所述身体挤压装置或所述弹性装置接收到指令后挤压身体对人体进行按摩、保健运动或保健动作或促使人肢体变化体位动作,从而减少心理压力、抑制噩梦、调整睡姿,对人体的心率、血压进行有益的调整或/和干预,预防或/和减少疾病的发生;所述身体挤压装置调节无效后,必要时,启动所述有声装置,唤醒睡眠者。所述接触式的神经刺激装置接收到指令后刺激人体。

[0016] 所述中央处理器包括数据计算器、标准数据库及数据编译模块;所述标准数据库含有心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态的参数;所述数据计算器用以将所述信号接收器接收的数据进行计算并与标准数据库进行对比;所述数据编译模块根据对比结果编译指令。

[0017] 还包括数据存储模块,该数据存储模块用以存储所述监测装置监测的数据。

[0018] 所述中央处理器是本地处理器、云端处理器或两者结合;

[0019] 所述本地处理器集成在所述寝具、所述坐具或所述坐卧具上,或者所述本地处理器为手机、电脑或为专用处理器,或者为一种或多种组合。

[0020] 所述中央处理器为所述云端处理器和所述本地处理器的结合,所述云端处理器和所述本地处理器通信连接;所述睡眠健康检测系统还具有数据分选机构,该数据分选机构与所述云端、所述本地服务器和所述监测设备通信连接;所述数据分选机构包括数据库、数据识别模块和数据发射器;所述监测装置将检测数据发送给所述数据分选机构,该数据分

选机构的数据识别模块将该数据与数据库对比,将该数据发送给所述本地处理器或/和所述云端处理器,所述本地处理器将接收到的数据进行分析计算,所述云端处理器将接收到的数据进行分析计算。

[0021] 本发明的有益效果为:本发明所述的睡眠健康检测系统,能够监测睡眠质量,检测、减缓或抑制睡眠中出现的各种问题,如心里压力过大、噩梦、鼾声,睡眠行走、睡眠惊恐、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态等状态,引导睡眠者调整睡姿,辅助睡眠者释放心里压力、抑制噩梦、停止打鼾,在必要时,唤醒睡眠者等,提高睡眠质量。

附图说明

[0022] 图1为本发明所述睡眠健康检测系统的框架示意图。

[0023] 图2为本发明所述健康睡眠检测系统的弹性机构的框架示意图。

[0024] 图3为本发明所述健康睡眠检测系统的所述寝具、所述坐具或所述坐卧具上的分区的结构图。

[0025] 图4为本发明所述中央处理器300为所述云端310和所述本地服务器320时的框架示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的发明目的,技术方案及技术效果更加清楚明白,下面结合具体实施方式对本发明做进一步的说明。应理解,此处所描述的具体实施例,仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 参照图1,睡眠健康检测系统,包括:监测装置200、中央处理器300和控制器100。所述控制器100控制所述监测装置200和所述中央处理器300。所述监测装置200和所述中央处理器300信号连接。

[0028] 所述监测装置200上设有感应装置,该感应装置设有多个感应单元和信号发射器。所述中央处理器设有信号接收器;所述感应单元配戴于人体或设置在寝具、坐具或坐卧具上或设置在人活动环境中,所述感应单元通过感应检测人体心跳、体温、汗液、梦话、血压、脑电波、呼吸频率、鼾声、睡眠中发出的声响或肢体变换数据中的一种或多种的改变,并触动所述信号发射器向所述中央处理器发出检测数据;所述中央处理器300通过所述信号接收器接收检测数据,所述中央处理器300分析计算检测数据,根据人体心跳、体温、汗液、梦话、血压、脑电波、呼吸频率、鼾声、睡眠中发出的声响、肢体变换数据中的一种或多种进行分析,判断人体是否处于心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态,并根据分析判断结果编译指令。

[0029] 所述睡眠健康检测系统,还包括辅助设备400,所述辅助设备400与所述中央处理器300信号连接;所述中央处理器300向所述辅助设备400发送指令,所述辅助设备400接收该指令并执行指令。

[0030] 所述辅助设备400包括辅助单元和辅助控制器,该辅助控制器与所述中央处理器300通信连接;所述辅助控制器设有辅助信号接收器,该辅助信号接收器用以接收所述中央处理器300发送的指令;所述辅助控制器根据所述辅助信号接收器接收到的指令控制辅助

单元工作。

[0031] 参照图2,在本发明的一个实施例中,所述辅助设备400为弹性机构400',所述弹性机构400'包括弹性单元和弹性机构控制器,该弹性机构控制器与所述中央处理器300通信连接;所述弹性机构控制器设有弹性机构信号接收器,该弹性机构信号接收器用以接收所述中央处理器300发送的指令;所述弹性机构控制器根据所述弹性机构信号接收器接收到的指令控制弹性单元工作。例如,在人睡眠后,监测装置200检测到人在睡眠中产生鼾声,并通过信号发射器将检测数据发送给所述中央处理器300。所述中央处理器300通过信号接收器接收数据,分析计算检测数据,并根据分析结果编译指令,将该指令发送给所述弹性机构。所述弹性机构控制器通过所述弹性机构信号接收器接收指令后,根据该指令,控制弹性单元工作。

[0032] 具体地,参照图3,所述寝具、所述坐具或所述坐卧500具上包括若干个分区,每个分区都设有至少一个弹性单元。所述弹性机构控制器根据接收到的指令,控制相应分区的弹性单元调节该分区的软硬和/或高低。多个分区的弹性单元在所述弹性机构控制器的控制下单独工作或协同工作,例如,调节枕头或床垫某个分区或某些分区的软硬和/或高低,引导人侧头,翻身或变化睡姿。

[0033] 进一步地,所述弹性单元为传动轴、气体或液压升降装置及动力机构。在本发明的一个实施例中,所述弹性单元具有气囊及对该气囊充气的气泵。该弹性单元接收到调控其所在的分区软硬和/或高低的指令后,根据该指令让其气囊充气或放气,从而实现对该分区的软硬和/或高低的调整。在本发明的另一个实施例中,所述弹性单元具有液体容纳腔和液泵。该弹性单元接收到调控其所在的分区软硬和/或高低的指令后,根据该指令向液体容纳腔充液或放液,从而实现对该分区的软硬和/或高低的调整。在发明的再一实施例中,所述弹性单元具有传动轴或电机。该弹性单元接收到调控其所在的分区软硬和/或高低的指令后,电机根据该指令控制传动轴,从而实现对该分区的软硬和/或高低的调整。所述感应装置设在弹性机构内部或直接与弹性机构外部相连。

[0034] 在本发明的另一个实施例中,所述辅助设备为有声装置。所述有声装置包括有声单元和有声装置控制器,该有声装置控制器与所述中央处理器通信连接;所述有声装置控制器设有有声信号接收器,该有声信号接收器用以接收所述中央处理器发送的指令;所述有声装置控制器根据所述有声信号接收器接收到的指令控制有声单元工作。例如,监测装置检测到某人在床上辗转反侧,并通过信号发射器将检测数据发送给所述中央处理器。所述中央处理器通过信号接收器接收数据,分析计算检测数据,并根据分析结果得出某人心里焦虑的结论,所述中央处理器向所有声装置发送播发轻音乐或睡眠瑜伽的指令。所述有声装置控制器接收到该指令后,启动括有声单元播发轻音乐或睡眠瑜伽,辅助某人入眠。再如,监测装置检测到某人睡眠中呼吸微弱或没有呼吸,并通过信号发射器将检测数据发送给所述中央处理器。所述中央处理器通过信号接收器接收数据,分析计算检测数据,并根据分析结果得出某人处于睡眠呼吸障碍或睡眠猝死状态的结论,所述中央处理器向所有声装置发送播发警铃的指令。所述有声装置控制器接收到该指令后,启动有声单元播发警铃,唤醒某人或其他人员前来救援。

[0035] 本发明中,所述辅助装置400还可以为身体挤压装置、接触式的神经刺激装置及其他装置等等。本发明将在其他专利申请中详述这些装置的构造剂原理,在此不一一赘述。所

述身体挤压装置或所述弹性装置接收到指令后挤压身体对人体进行按摩、保健运动或保健动作或促使人肢体变化体位动作,从而减少心理压力、抑制噩梦、调整睡姿,对人体的心率、血压进行有益的调整或/和干预,预防或/和减少疾病的发生;所述身体挤压装置调节无效后,必要时,启动所述有声装置,唤醒睡眠者。

[0036] 进一步地,所述辅助设备400佩戴于人体或设置在寝具、坐具或坐卧具上、或设置在人活动环境中。

[0037] 进一步地,所述中央处理器300为了完成上述技术方案中的所述的功能,所述中央处理器300还包括数据计算器、标准数据库及数据编译模块。所述标准数据库含有心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态的参数。所述数据计算器用以将所述信号接收器接收的数据进行计算并与标准数据库中的参数进行对比;所述数据编译模块根据对比结果编译指令。

[0038] 进一步地,所述中央处理器300还包括数据存储模块,该数据存储模块用以存储所述监测装置监测的数据,该数据对于分析人体睡眠质量,健康状态等提供了重要的支撑,具有重要的参考意义。

[0039] 进一步地,在本发明的一个实施例中,所述中央处理器300为本地处理器310。所述本地处理器310集成在所述寝具、所述坐具或所述坐卧具上,或者所述本地处理器310为手机、电脑或为专用处理器,或者为一种或多种组合。

[0040] 进一步地,在本发明的另一个实施例中,所述中央处理器300为云端处理器320。

[0041] 再进一步地,参照图4,所述中央处理器300为所述云端处理器320和所述本地处理器310的结合。所述睡眠健康检测系统还具有数据分选机构330,该数据分选机构330与所述云端处理器320、所述本地处理器310和所述监测装置200信号连接;所述数据分选机构330包括数据库、数据识别模块和数据发射器;所述监测装置200将检测数据发送给所述数据分选机构330,该数据分选机构330的数据识别模块将该数据与数据库对比,将该数据发送给所述本地处理器310或/和所述云端处理器320,所述本地处理器310将接收到的数据进行分析计算,所述云端处理器320将接收到的数据进行分析计算。

[0042] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,其架构形式能够灵活多变,可以派生系列产品。只是做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

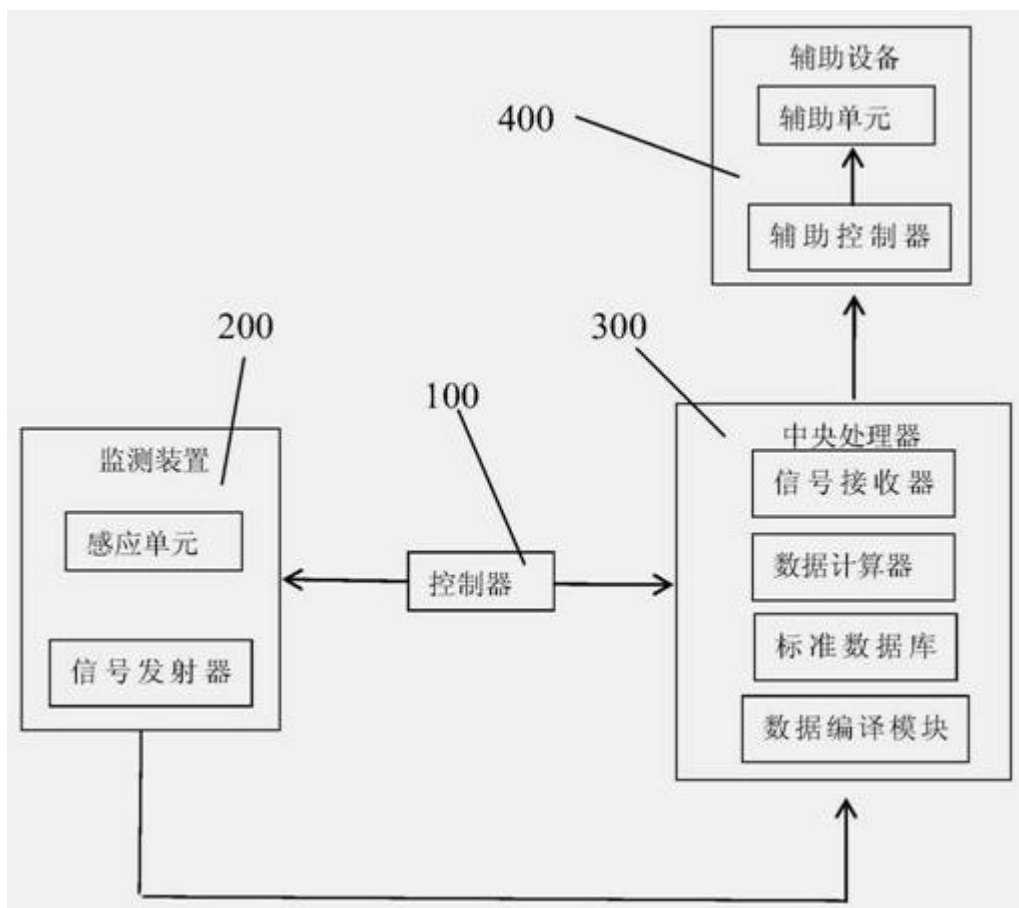


图1

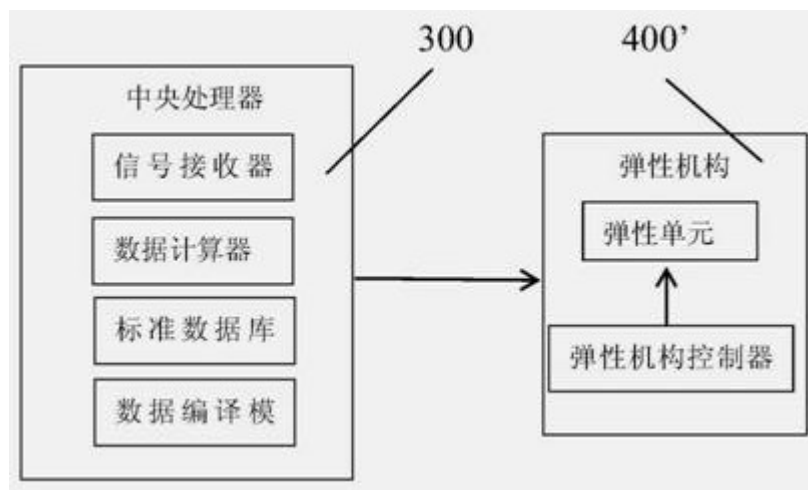


图2

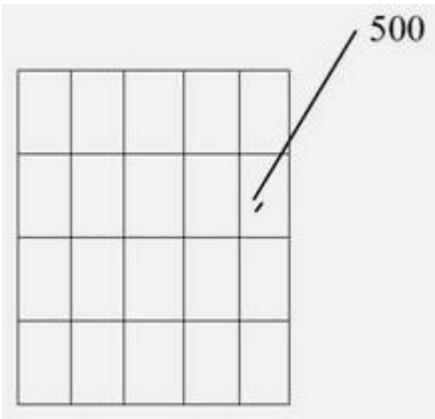


图3

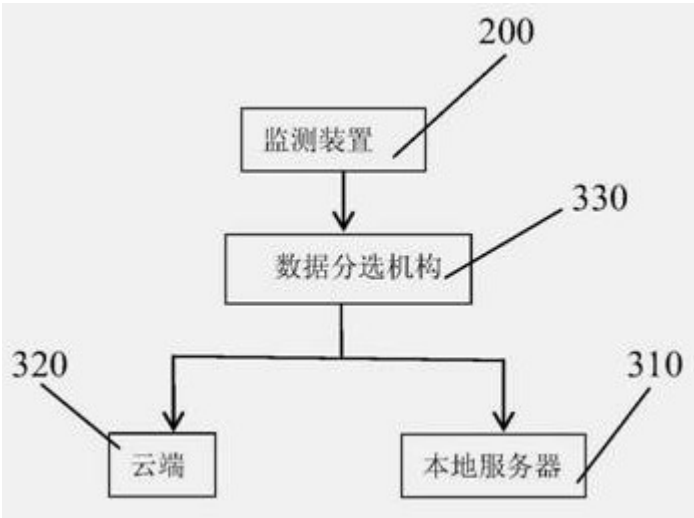


图4

专利名称(译)	健康睡眠检测系统		
公开(公告)号	CN107007265A	公开(公告)日	2017-08-04
申请号	CN2017110368132.3	申请日	2017-05-23
[标]发明人	李黔安		
发明人	李黔安		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/4809 A61B5/4815		
代理人(译)	危祯		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了睡眠健康检测系统，包括：监测装置、中央处理器和控制器，所述控制器控制所述监测装置和所述中央处理器；所述监测装置和所述中央处理器通信连；所述监测装置检测数据并向所述中央处理器发出检测数据；所述中央处理器通过所述信号接收器接收检测数据，所述中央处理器分析计算检测数据，判断人体是否处于心里压力过大状态、噩梦状态、打鼾状态、睡眠呼吸障碍状态、睡眠生命危险状态、睡眠行走状态、睡眠惊恐状态、睡眠健康良好状态，并根据分析判断结果编译指令。

