



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109044273 A

(43)申请公布日 2018. 12. 21

(21)申请号 201810806568.0

G07F 17/00(2006.01)

(22)申请日 2018.07.20

(71)申请人 成都联创芯享智能科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区锦晖西
一街99号2栋1单元10层1004号

(72)发明人 罗仕德 曾小玉 张博

(74)专利代理机构 成都环泰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 51242

代理人 李斌 黄青

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61F 5/56(2006.01)

A61H 7/00(2006.01)

A61M 21/02(2006.01)

A47G 9/10(2006.01)

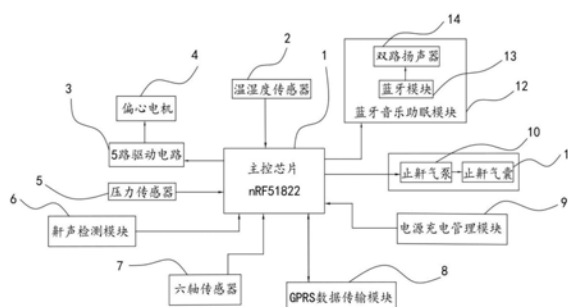
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种智能枕头助眠系统及其控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能枕头助眠系统,所述枕头主体的内部设有主控芯片、电源、电源充电管理模块、偏心电机、偏心电机的驱动电路、鼾声检测模块、压力传感器、止鼾气泵、止鼾气囊、六轴传感器和GPRS数据传输模块;所述偏心电机、压力传感器、止鼾气囊均设于枕头主体上与头部睡眠区域对应的部位。本发明可从音乐、按摩和止鼾方面助眠,优化睡眠质量,可记录睡眠数据和睡眠周边环境的数据,并且根据统计的数据通过算法评估睡眠健康质量以及睡眠过程中的一些不好的习惯,针对性的提出一套较好的睡眠建议方案。本发明还公开了一种智能枕头助眠系统的控制方法。



1. 一种智能枕头助眠系统,包括枕头主体,其特征在于:

还包括二维码,所述二维码用于通过智能终端设备扫描后提供交互界面;

所述枕头主体的内部设有主控芯片、电源、电源充电管理模块、偏心电机、偏心电机的驱动电路、鼾声检测模块、压力传感器、止鼾气泵、止鼾气囊、六轴传感器和GPRS数据传输模块;

所述偏心电机、压力传感器、止鼾气囊均设于枕头主体上与头部睡眠区域对应的部位;

所述主控芯片的第一信号输出端连接驱动电路的信号输入端,所述驱动电路的信号输出端连接偏心电机的信号输入端;

所述鼾声检测模块的信号输出端连接主控芯片的第一信号输入端;

所述压力传感器的信号输出端连接主控芯片的第二信号输入端;

所述止鼾气泵的信号输入端连接主控芯片的第二信号输出端,所述止鼾气泵连接止鼾气囊;

所述六轴传感器的信号输出端连接主控芯片的第三信号输入端;

所述GPRS数据传输模块的信号输入输出端连接主控芯片的信号输入输出端;

所述电源的电源输出端分别连接主控芯片、偏心电机、偏心电机的驱动电路、鼾声检测模块、压力传感器、止鼾气泵、六轴传感器和GPRS数据传输模块的电源输入端;所述电源充电管理模块的电源输出端连接电源的电源输入端,所述电源充电管理模块的信号输出端连接主控芯片的第四信号输入端,所述电源充电管理模块包括充放电管理电路和充电插头。

2. 根据权利要求1所述的智能枕头助眠系统,其特征在于,还包括温湿度传感器,所述温湿度传感器的信号输出端连接主控芯片的第四信号输入端。

3. 根据权利要求2所述的智能枕头助眠系统,其特征在于,还包括蓝牙音乐助眠模块,所述蓝牙音乐助眠模块的信号输入端连接主控芯片的第三信号输出端,所述蓝牙音乐助眠模块包括蓝牙模块和双路扬声器。

4. 根据权利要求3所述的智能枕头助眠系统,其特征在于,所述电源采用10000mAH的锂电池,所述主控芯片的型号为nRF51822。

5. 一种如权利要求4所述的智能枕头助眠系统的控制方法,其特征在于,包括如下步骤:

a、接受用户的睡眠服务请求和支付信息;

b、检测到用户使用后,在用户使用过程中,睡眠用户的睡眠姿态习惯、离枕的次数及离枕时间,并周期性的检测温、湿度数据;

c、根据统计的数据评估睡眠健康质量,向用户提供睡眠建议方案。

6. 根据权利要求5所述的智能枕头助眠系统的控制方法,其特征在于,步骤b还包括如下步骤:

接收用户的偏心电机驱动模式指令,根据该指令控制偏心电机的工作模式。

7. 根据权利要求5所述的智能枕头助眠系统的控制方法,其特征在于,步骤b还包括如下步骤:

接收用户发送的音乐音频数据,并播放音乐。

8. 根据权利要求5所述的智能枕头助眠系统的控制方法,其特征在于,步骤b还包括如下步骤:

检测用户是否打鼾,如未打鼾,则继续检测;如打鼾,则控制止鼾气泵对止鼾气囊进行多次反复充放气,反复抬高或放低枕头的高度,从而实现止鼾。

9.根据权利要求5所述的智能枕头助眠系统的控制方法,其特征在于,步骤a还包括如下步骤:

当检测到用户使用时,判断用户是否完成支付,如未完成,则发出语音提示用户完成支付;判断用户是否完成服务请求设置,如未完成,则发出语音提示用户操作;如用户已完成支付和服务请求设置,则进入后续步骤。

一种智能枕头助眠系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,具体来说,涉及一种智能枕头助眠系统及其控制方法。

背景技术

[0002] 现代社会中,人们越来越感受到智能家居的普及带来的方便与舒适,而且人们对于智能家居的要求不仅仅局限于家居的自动化实现,而是更加的贴合人们的生活需求,睡眠是缓解疲惫的最有效方式,但是生活的快节奏和社会的竞争力带给人们很大的压力,这种压力容易使人们出现睡眠问题,尤其是入睡困难问题,已成为越来越多人的困扰,并严重影响人们的睡眠质量,那么有助于睡眠的智能家居成为人们的广泛需求。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本发明的目的是提供一种智能枕头助眠系统及其控制方法,具有多方面助眠且可记录睡眠数据和睡眠周边环境的数据,以便针对性的提出睡眠建议方案的优点。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种智能枕头助眠系统,包括枕头主体,

[0006] 还包括二维码,所述二维码用于通过智能终端设备扫描后提供交互界面;

[0007] 所述枕头主体的内部设有主控芯片、电源、电源充电管理模块、偏心电机、偏心电机的驱动电路、鼾声检测模块、压力传感器、止鼾气泵、止鼾气囊、六轴传感器和GPRS数据传输模块;

[0008] 所述偏心电机、压力传感器、止鼾气囊均设于枕头主体上与头部睡眠区域对应的部位;

[0009] 所述主控芯片的第一信号输出端连接驱动电路的信号输入端,所述驱动电路的信号输出端连接偏心电机的信号输入端;

[0010] 所述鼾声检测模块的信号输出端连接主控芯片的第一信号输入端;

[0011] 所述压力传感器的信号输出端连接主控芯片的第二信号输入端;

[0012] 所述止鼾气泵的信号输入端连接主控芯片的第二信号输出端,所述止鼾气泵连接止鼾气囊;

[0013] 所述六轴传感器的信号输出端连接主控芯片的第三信号输入端;

[0014] 所述GPRS数据传输模块的信号输入输出端连接主控芯片的信号输入输出端;

[0015] 所述电源的电源输出端分别连接主控芯片、偏心电机、偏心电机的驱动电路、鼾声检测模块、压力传感器、止鼾气泵、六轴传感器和GPRS数据传输模块的电源输入端;所述电源充电管理模块的电源输出端连接电源的电源输入端,所述电源充电管理模块的信号输出端连接主控芯片的第四信号输入端,所述电源充电管理模块包括充放电管理电路和充电插头。

[0016] 优选地,该智能枕头助眠系统还包括温湿度传感器,所述温湿度传感器的信号输出端连接主控芯片的第四信号输入端。

[0017] 优选地,该智能枕头助眠系统还包括蓝牙音乐助眠模块,所述蓝牙音乐助眠模块的信号输入端连接主控芯片的第三信号输出端,所述蓝牙音乐助眠模块包括蓝牙模块和双路扬声器。

[0018] 优选地,所述电源采用10000mAH的锂电池,所述主控芯片的型号为nRF51822。

[0019] 一种如上所述的智能枕头助眠系统的控制方法,包括如下步骤:

[0020] a、接受用户的睡眠服务请求和支付信息;

[0021] b、检测到用户使用后,在用户使用过程中,睡眠用户的睡眠姿态习惯、离枕的次数及离枕时间,并周期性的检测温、湿度数据;

[0022] c、根据统计的数据评估睡眠健康质量,向用户提供睡眠建议方案。

[0023] 优选地,步骤b还包括如下步骤:

[0024] 接收用户的偏心电机驱动模式指令,根据该指令控制偏心电机的工作模式。

[0025] 优选地,步骤b还包括如下步骤:

[0026] 接收用户发送的音乐音频数据,并播放音乐。

[0027] 优选地,步骤b还包括如下步骤:

[0028] 检测用户是否打鼾,如未打鼾,则继续检测;如打鼾,则控制止鼾气泵对止鼾气囊进行多次反复充放气,反复抬高或放低枕头的高度,从而实现止鼾。

[0029] 偏心电机的驱动电路为5路控制驱动电路,主要控制偏心电机转动实现按摩功能,原理同市面上销售的按摩椅,能够实现揉、捏、推、压等不同的工作模式切换,用户通过手机或平板电脑等智能终端扫描二维码并完成相应时长服务的费用支付后,可通过交互界面控制按摩时间和不同的工作模式。

[0030] 鼾声检测模块就是通过声音传感器将声音信号转换为电信号,然后将采集信号放大,之后通过带通滤波电路,最后获取到鼾声信号,将鼾声信号配合枕头上的压力传感器综合判断是否打鼾,如果检测到打鼾可以通过止鼾气泵反复抬高或放低止鼾气囊的高度,从而达到止鼾的作用。

[0031] 通过六轴传感器来监测睡眠姿态习惯,如翻身次数,睡眠过程是否异常多动,以及睡眠过程中睡眠姿势的判断,在睡眠时间段内,检测离枕的次数及离枕时间,还包括在睡眠过程中记录深睡、浅睡、清醒的时间长度;通过GPRS数据传输模块,将所采集到的睡眠数据及通讯数据传送到后台服务器,并且根据统计的数据通过算法评估睡眠健康质量以及睡眠过程中的一些不好的习惯,针对性的提出一套较好的睡眠建议方案。

[0032] 电源用于给系统各元件供电,其充放电由电源充电管理模块控制,并且能够实时检测当前的电池电量,当处于低电量时,会发送低电量信号到后台,提醒需要进行充电。

[0033] 同时,系统各部件采用具有自检功能的元件,能够实现元件损坏后,将信息发送给主控芯片,通过主控芯片发送信息告知服务器,提醒及时维修。

[0034] 采用高精度的数字温湿度传感器,当检测到用户使用后,传感器周期性地检测温、湿度数据,及时上传到后台程序,能够实时检测出室内的温湿度值,可规定上传周期为1小时1次。

[0035] 当手机连接枕头蓝牙设备后,打开音乐播放软件能够通过蓝牙模块接收用户的音

乐音频,并通过双路扬声器实现音乐播放功能。

[0036] 优选地,步骤a还包括如下步骤:

[0037] 当检测到用户使用时,判断用户是否完成支付,如未完成,则发出语音提示用户完成支付;判断用户是否完成服务请求设置,如未完成,则发出语音提示用户操作;如用户已完成支付和服务请求设置,则进入后续步骤。

[0038] 本发明的有益效果是:

[0039] (1) 可从音乐、按摩和止鼾方面助眠,优化睡眠质量;

[0040] (2) 可记录睡眠数据和睡眠周边环境的数据,并且根据统计的数据通过算法评估睡眠健康质量以及睡眠过程中的一些不好的习惯,针对性的提出一套较好的睡眠建议方案。

附图说明

[0041] 图1是本发明实施例中智能枕头助眠系统的结构示意图。

[0042] 附图标记说明:

[0043] 1、主控芯片;2、温湿度传感器;3、驱动电路;4、偏心电机;5、压力传感器;6、鼾声检测模块;7、六轴传感器;8、GPRS数据传输模块;9、电源充电管理模块;10、止鼾气泵;11、止鼾气囊;12、蓝牙音乐助眠模块;13、蓝牙模块;14、双路扬声器。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明。

[0045] 实施例:

[0046] 如图1所示,一种智能枕头助眠系统,包括枕头主体,

[0047] 还包括二维码,所述二维码用于通过智能终端设备扫描后提供交互界面;

[0048] 所述枕头主体的内部设有主控芯片1、电源、电源充电管理模块9、偏心电机4、偏心电机4的驱动电路3、鼾声检测模块6、压力传感器5、止鼾气泵10、止鼾气囊11、六轴传感器7和GPRS数据传输模块8;

[0049] 所述偏心电机4、压力传感器5、止鼾气囊11均设于枕头主体上与头部睡眠区域对应的部位;

[0050] 所述主控芯片1的第一信号输出端连接驱动电路3的信号输入端,所述驱动电路3的信号输出端连接偏心电机4的信号输入端;

[0051] 所述鼾声检测模块6的信号输出端连接主控芯片1的第一信号输入端;

[0052] 所述压力传感器5的信号输出端连接主控芯片1的第二信号输入端;

[0053] 所述止鼾气泵10的信号输入端连接主控芯片1的第二信号输出端,所述止鼾气泵10连接止鼾气囊11;

[0054] 所述六轴传感器7的信号输出端连接主控芯片1的第三信号输入端;

[0055] 所述GPRS数据传输模块8的信号输入输出端连接主控芯片1的信号输入输出端;

[0056] 所述电源的电源输出端分别连接主控芯片1、偏心电机4、偏心电机4的驱动电路3、鼾声检测模块6、压力传感器5、止鼾气泵10、六轴传感器7和GPRS数据传输模块8的电源输入端;所述电源充电管理模块9的电源输出端连接电源的电源输入端,所述电源充电管理模块

9的信号输出端连接主控芯片1的第四信号输入端,所述电源充电管理模块9包括充放电管理电路和充电插头。

[0057] 在其中一个实施例中,该智能枕头助眠系统还包括温湿度传感器2,所述温湿度传感器2的信号输出端连接主控芯片1的第四信号输入端。

[0058] 在其中一个实施例中,该智能枕头助眠系统还包括蓝牙音乐助眠模块12,所述蓝牙音乐助眠模块12的信号输入端连接主控芯片1的第三信号输出端,所述蓝牙音乐助眠模块12包括蓝牙模块13和双路扬声器14。

[0059] 在其中一个实施例中,所述电源采用10000mAH的锂电池,所述主控芯片1的型号为nRF51822。

[0060] 一种如上所述的智能枕头助眠系统的控制方法,包括如下步骤:

[0061] a、接受用户的睡眠服务请求和支付信息;

[0062] b、检测到用户使用后,在用户使用过程中,睡眠用户的睡眠姿态习惯、离枕的次数及离枕时间,并周期性的检测温、湿度数据;

[0063] c、根据统计的数据评估睡眠健康质量,向用户提供睡眠建议方案。

[0064] 在其中一个实施例中,步骤b还包括如下步骤:

[0065] 接收用户的偏心电机驱动模式指令,根据该指令控制偏心电机的工作模式。

[0066] 在其中一个实施例中,步骤b还包括如下步骤:

[0067] 接收用户发送的音乐音频数据,并播放音乐。

[0068] 在其中一个实施例中,步骤b还包括如下步骤:

[0069] 检测用户是否打鼾,如未打鼾,则继续检测;如打鼾,则控制止鼾气泵对止鼾气囊进行多次反复充放气,反复抬高或放低枕头的高度,从而实现止鼾。

[0070] 偏心电机的驱动电路为5路控制驱动电路,主要控制偏心电机转动实现按摩功能,原理同市面上销售的按摩椅,能够实现揉、捏、推、压等不同的工作模式切换,用户通过手机或平板电脑等智能终端扫描二维码并完成相应时长服务的费用支付后,可通过交互界面控制按摩时间和不同的工作模式。

[0071] 鼾声检测模块就是通过声音传感器将声音信号转换为电信号,然后将采集信号放大,之后通过带通滤波电路,最后获取到鼾声信号,将鼾声信号配合枕头上的压力传感器综合判断是否打鼾,如果检测到打鼾可以通过止鼾气泵反复抬高或放低止鼾气囊的高度,从而达到止鼾的作用。

[0072] 通过六轴传感器来监测睡眠姿态习惯,如翻身次数,睡眠过程是否异常多动,以及睡眠过程中睡眠姿势的判断,在睡眠时间段内,检测离枕的次数及离枕时间,还包括在睡眠过程中记录深睡、浅睡、清醒的时间长度;通过GPRS数据传输模块,将所采集到的睡眠数据及通讯数据传送到后台服务器,并且根据统计的数据通过算法评估睡眠健康质量以及睡眠过程中的一些不好的习惯,针对性的提出一套较好的睡眠建议方案。

[0073] 电源用于给系统各元件供电,其充放电由电源充电管理模块控制,并且能够实时检测当前的电池电量,当处于低电量时,会发送低电量信号到后台,提醒需要进行充电。

[0074] 同时,系统各部件采用具有自检功能的元件,能够实现元件损坏后,将信息发送给主控芯片,通过主控芯片发送信息告知服务器,提醒及时维修。

[0075] 采用高精度的数字温湿度传感器,当检测到用户使用后,传感器周期性地检测温、

湿度数据,及时上传到后台程序,能够实时检测出室内的温湿度值,可规定上传周期为1小时1次。

[0076] 当手机连接枕头蓝牙设备后,打开音乐播放软件能够通过蓝牙模块接收用户的音乐音频,并通过双路扬声器实现音乐播放功能。

[0077] 在其中一个实施例中,步骤a还包括如下步骤:

[0078] 当检测到用户使用时,判断用户是否完成支付,如未完成,则发出语音提示用户完成支付;判断用户是否完成服务请求设置,如未完成,则发出语音提示用户操作;如用户已完成支付和服务请求设置,则进入后续步骤。

[0079] 以上所述实施例仅表达了本发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

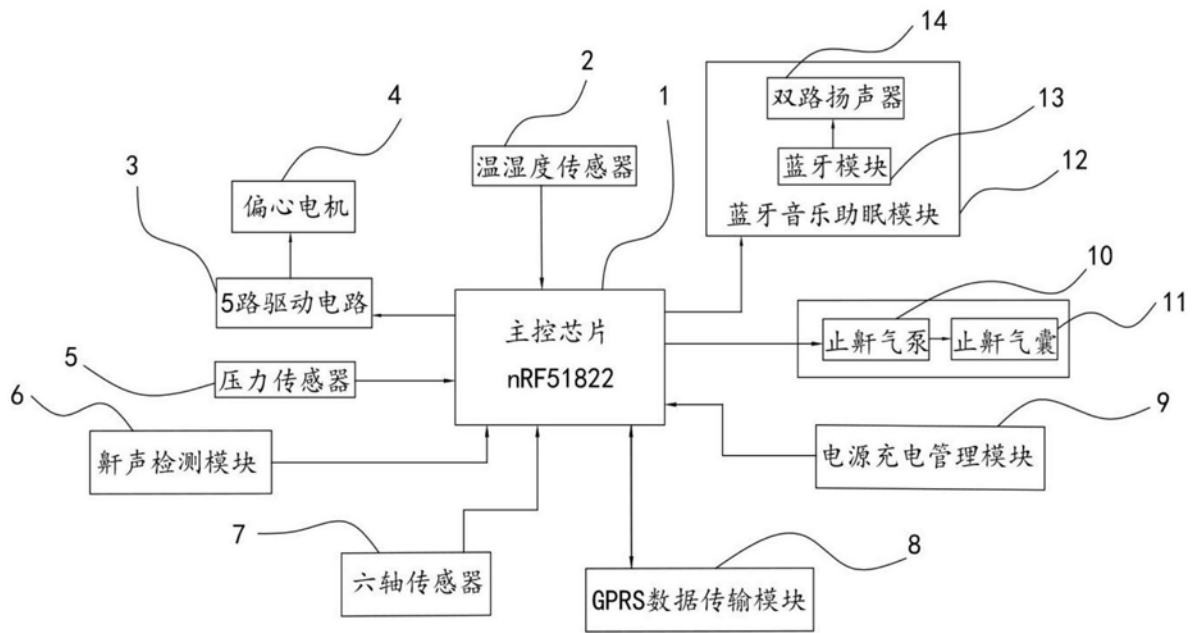


图1

专利名称(译)	一种智能枕头助眠系统及其控制方法		
公开(公告)号	CN109044273A	公开(公告)日	2018-12-21
申请号	CN201810806568.0	申请日	2018-07-20
[标]发明人	罗仕德 曾小玉 张博		
发明人	罗仕德 曾小玉 张博		
IPC分类号	A61B5/00 A61F5/56 A61H7/00 A61M21/02 A47G9/10 G07F17/00		
CPC分类号	A61B5/4812 A47G9/10 A61B5/4815 A61B5/4818 A61B5/6887 A61F5/56 A61H7/007 A61H2201/0134 A61H2201/1207 A61H2201/1607 A61H2201/5058 A61H2201/5082 A61H2230/00 A61M21/02 A61M2021/0027 A61M2205/33 G07F17/00		
代理人(译)	李斌 黄青		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种智能枕头助眠系统，所述枕头主体的内部设有主控芯片、电源、电源充电管理模块、偏心电机、偏心电机的驱动电路、鼾声检测模块、压力传感器、止鼾气泵、止鼾气囊、六轴传感器和GPRS数据传输模块；所述偏心电机、压力传感器、止鼾气囊均设于枕头主体上与头部睡眠区域对应的部位。本发明可从音乐、按摩和止鼾方面助眠，优化睡眠质量，可记录睡眠数据和睡眠周边环境的数据，并且根据统计的数据通过算法评估睡眠健康质量以及睡眠过程中的一些不好的习惯，针对性的提出一套较好的睡眠建议方案。本发明还公开了一种智能枕头助眠系统的控制方法。

