



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105640184 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201610087075.7

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2016.02.16

审查员 孟令鹏

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105640184 A

(43)申请公布日 2016.06.08

(73)专利权人 毛亚松

地址 315153 浙江省宁波市鄞州石碶街道
北路三村4组421号

(72)发明人 毛亚松 杨松 白岩 尹科峰
成绍瑜

(74)专利代理机构 北京布瑞知识产权代理有限公司 11505

代理人 杨晞

(51)Int.Cl.

A47G 9/10(2006.01)

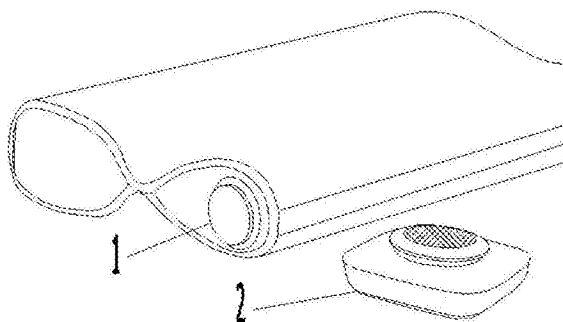
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种多功能智能枕头

(57)摘要

本发明公开了一种多功能智能枕头,其中包括的健康监测系统由压电薄膜传感器、微控器、中继器、服务器和终端设备组成,所述中继器放置于距离所述多功能智能枕头一定距离的地方,所述服务器和所述终端设备均为远程设置,所述压电薄膜传感器采集睡眠者的睡眠数据,并将所述睡眠数据传递给所述微控器,所述微控器将所述睡眠数据传递给所述中继器,所述中继器将所述睡眠数据传递给所述远程设置的服务器,所述服务器对上述数据进行运算和量化,使得所述终端设备能够通过移动网络连接所述服务器并对量化后的数据进行浏览,从而实现远程监控睡眠者的睡眠环境及睡眠状态,能够让用户实现远程对家人睡眠的监测,实现及时周到的居家照顾服务。



1. 一种多功能智能枕头,包括枕芯、与所述枕芯相适配的枕套,以及健康监测系统,其特征在于:所述健康监测系统由压电薄膜传感器、微控器、中继器、服务器和终端设备组成,所述压电薄膜传感器设置于所述枕芯中,所述微控器安装于所述枕芯的一个侧面上,所述中继器放置于距离所述多功能智能枕头一定距离的地方,所述服务器和所述终端设备均为远程设置,所述压电薄膜传感器采集睡眠者的睡眠数据,并将所述睡眠数据传递给所述微控器,所述微控器将所述睡眠数据传递给所述中继器,所述中继器通过GPRS蜂窝通讯将所述睡眠数据传递给所述远程设置的服务器,所述服务器对上述数据进行运算和量化,使得所述终端设备能够通过移动网络连接所述服务器并对量化后的数据进行浏览,从而实现远程监控睡眠者的睡眠环境及睡眠状态;

所述中继器上带有夜光源,当所述压电薄膜传感器检测到睡眠者的头部离开所述多功能智能枕头时,所述压电薄膜传感器通过所述微控器向所述中继器进行信号传递,从而点亮所述中继器上的夜光源;

所述微控器包括微控器底杯、微控器外壳和微控器盖,其中所述微控器底杯固定在所述枕芯的一个侧面上,且所述微控器底杯内部设置有PCB板#1,所述微控器盖盖在所述微控器外壳的顶部,且所述微控器外壳内部设置有PCB板#2、PCB板#3和可充电电池;

所述中继器由下至上依次包括底座、顶盖、辅盖和透光盖,其中所述底座和所述顶盖之间由下至上依次设置有PCB板#7、带所述夜光源的PCB板#6和作为充电板的PCB板#5,所述辅盖和所述透光盖之间设置有PCB板#4;

当所述微控器需要充电时,将所述微控器外壳从所述微控器底杯上取下,再将所述中继器的所述辅盖从所述顶盖上取下,然后将所述微控器外壳置于所述中继器的顶盖上,当所述微控器的PCB板#2上的弹簧触针与所述中继器的作为充电板的PCB板#5相接触时,充电开始。

2. 根据权利要求1所述的多功能智能枕头,其特征在于,所述中继器还能够实时采集睡眠者所处的环境数据并将所述环境数据连同所述睡眠数据一起传递至服务器。

3. 根据权利要求2所述的多功能智能枕头,其特征在于,所述压电薄膜传感器采集的睡眠数据包括睡眠者的心率、呼吸率、打鼾时长和翻身次数;所述中继器采集的环境数据包括温度、湿度、光线和噪音。

4. 根据权利要求1所述的多功能智能枕头,其特征在于,所述微控器与所述中继器之间通过射频进行通信。

5. 根据权利要求1所述的多功能智能枕头,其特征在于:所述PCB板#7上包括用于对环境数据进行监测的温度传感器、湿度传感器、噪音传感器和光线传感器,以及对所述环境数据进行简单运算的ARM芯片。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的多功能智能枕头,其特征在于,所述中继器放置在距离所述多功能智能枕头直线距离小于等于10米的范围内,并通过连接家用插座进行工作。

一种多功能智能枕头

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居领域,具体涉及一种多功能智能枕头。

背景技术

[0002] 有科学家曾经统计过,人这一生大约有1/3的时间都是在睡眠中度过的,从这里我们也不难看出睡眠对人的重要性,想要拥有健康的身体就得拥有良好的睡眠,目前市面上出现了各式各样的智能枕头,通过枕头实现对睡眠的监测的技术也已经开始出现,然而,这些技术往往存在以下几个缺陷:

[0003] 1、枕头内部的控制器向监控终端传递信号的时候,通过蓝牙、WIFI等近距离通讯方式,监控终端只能是距离睡眠者近距离的位置,无法实现远程监控,且老年人大多数不会使用智能手机,而不在老年人身边的子女和医护人员也无法时时监控老年人的睡眠;

[0004] 2、嵌入枕头内部的信号发射端往往存在较大的辐射,对老年人和体弱者存在隐患;

[0005] 3、考虑智能枕头的安全因素,市场上大部分采用可充电电池给枕头供电,且必须另行配备与电池型号相对应的充电器,造成了充电的不便;

[0006] 4、老年人夜里起身上厕所时,需要在黑暗中摸索灯源,存在相当的不安全因素。

[0007] 由此可见,市场上亟待出现一种针对老年群体的智能睡眠枕头,能够让用户实现远程对家人睡眠的监测、关爱,且使用者本人无须改变任何行为习惯,智能化程度高,使用体验便捷、人性化。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题在于克服前述技术存在的缺陷,提供一种适用于老年人的多功能智能枕头,能够让用户实现远程对家人睡眠的监测、关爱,实现为使用者和医疗服务提供者提供有效的以睡眠障碍为核心的健康咨询,及时周到的居家照顾服务,远距离的亲情交互,从而提高保健和整体生活质量。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采取的技术方案如下:

[0010] 一种多功能智能枕头,包括枕芯、与所述枕芯相适配的枕套,以及健康监测系统,所述健康监测系统由压电薄膜传感器、微控器、中继器、服务器和终端设备组成,所述压电薄膜传感器设置于所述枕芯中,所述微控器安装于所述枕芯的一个侧面上,所述中继器放置于距离所述多功能智能枕头一定距离的地方,所述服务器和所述终端设备均为远程设置,所述压电薄膜传感器采集睡眠者的睡眠数据,并将所述睡眠数据传递给所述微控器,所述微控器将所述睡眠数据传递给所述中继器,所述中继器通过GPRS蜂窝通讯将所述睡眠数据传递给所述远程设置的服务器,所述服务器对上述数据进行运算和量化,使得所述终端设备能够通过移动网络连接所述服务器并对量化后的数据进行浏览,从而实现远程监控睡眠者的睡眠环境及睡眠状态。

[0011] 进一步地,所述中继器还能够实时采集睡眠者所处的环境数据并将所述环境数据

连同所述睡眠数据一起传递至服务器。

[0012] 进一步地,所述压电薄膜传感器采集的睡眠数据包括睡眠者的心率、呼吸率、打鼾时长和翻身次数;所述中继器采集的环境数据包括温度、湿度、光线和噪音。

[0013] 进一步地,所述微控器与所述中继器之间通过射频进行通信。

[0014] 进一步地,所述中继器上带有夜光源,当所述压电薄膜传感器检测到睡眠者的头部离开所述多功能智能枕头时,所述压电薄膜传感器通过所述微控器向所述中继器进行信号传递,从而点亮所述中继器上的夜光源。

[0015] 进一步地,所述微控器包括微控器底杯、微控器外壳和微控器盖,其中所述微控器底杯固定在所述枕芯的一个侧面上,且所述微控器底杯内部设置有PCB板#1,所述微控器盖盖在所述微控器外壳的顶部,且所述微控器外壳内部设置有PCB板#2、所述PCB板#3和可充电电池。

[0016] 进一步地,所述中继器由下至上依次包括底座、顶盖、辅盖和透光盖,其中所述底座和所述顶盖之间由下至上依次设置有PCB板#7、带所述夜光源的PCB板#6和作为充电板的PCB板#5,所述辅盖和所述透光盖之间设置有PCB板#4。

[0017] 进一步地,当所述微控器需要充电时,将所述微控器外壳从所述微控器底杯上取下,再将所述中继器的所述辅盖从所述顶盖上取下,然后将所述微控器外壳置于所述中继器的顶盖上,当所述微控器的PCB板#2上的弹簧触针与所述中继器的作为充电板的PCB板#5相接触时,充电开始。

[0018] 进一步地,所述PCB板#7上包括用于对环境数据进行监测的温度传感器、湿度传感器、噪音传感器和光线传感器,以及对所述环境数据进行简单运算的ARM芯片。

[0019] 进一步地,所述中继器放置在距离所述多功能智能枕头直线距离小于等于10米的范围内,并通过连接家用插座进行工作。

[0020] 本发明与现有技术相比具有如下显著的优点和有益效果:

[0021] 1.可以实现远距离多人监测同一个人的睡眠与健康状况。

[0022] 2.尽可能的降低了智能床上用品的辐射问题。

[0023] 3.实现了同一组设备之间的无线充电功能,无须另外接充电线。

[0024] 4.实现了夜灯的完全智能化,可以监测人的起身或躺下行为而实现点亮或熄灭。

[0025] 5.在对使用者睡眠质量监测的同时,实现对周围环境温度、湿度、噪音等数据的监测。

附图说明

[0026] 图1为本发明的多功能智能枕头的结构示意图。

[0027] 图2为多功能智能枕头的工作原理图。

[0028] 图3为多功能智能枕头的爆炸结构图。

[0029] 图4为多功能智能枕头中的微控器的爆炸结构图。

[0030] 图5为本发明的中继器的结构图。

[0031] 图6为本发明的中继器的爆炸结构图。

[0032] 图7为本发明的中继器中PCB板#7的结构图。

[0033] 图8为本发明的中继器变为微控器的充电器时的图。

[0034] 图9为本发明的微控器在充电状态时的图。

[0035] 图10为图9的剖面图。

[0036] 附图标记说明：

[0037]	1、微控器，	2、中继器，	3a、软质半枕芯，
[0038]	3b、硬质半枕芯，	4、内套，	5、枕套，
[0039]	6、压电薄膜传感器，	7、微控器底杯，	8、微控器外壳，
[0040]	9、磁铁1，	10、导光体1，	11、PCB板#2，
[0041]	12、PCB板#3，	13、底杯固定卡环，	14、可充电电池，
[0042]	15、微控器盖，	16、底座，	17、导光体2，
[0043]	18、PCB板#7，	19、PCB板#6，	20、固定铁环，
[0044]	21、PCB板#5，	22、顶盖，	23、导光体3，
[0045]	24、辅盖，	25、磁铁2，	26、PCB板#4，
[0046]	27、匀光器，	28、透光盖，	29、噪音传感器，
[0047]	30、数据通讯模块，	31、蜂窝定位模块，	32、湿度传感器，
[0048]	33、温度传感器，	34、ARM芯片，	35、光线传感器，
[0049]	36、服务器，	37、终端设备，	38、弹簧触针。

具体实施方式

[0050] 为充分公开的目的，以下将结合实施例对本发明做进一步详细说明。应当理解，以下所述的具体实施例仅用于解释本发明，并非用于限定本发明的保护范围。

[0051] 如图1-3所示，一种多功能智能枕头，包括枕芯和与枕芯相适配的内套4和枕套5，枕芯又分为软质半枕芯3a(正面)和硬质半枕芯3b(反面)，且两个使用面的形状均符合人体工学，实现对人体脊椎(特别是颈椎)的有效承托，且不同软硬度能够适应使用者对不同软硬度的需求。压电薄膜传感器6置于软质半枕芯3a和硬质半枕芯3b的拼合面之间，其采集睡眠者的原始睡眠数据，传递给所述微控器1，所述微控器1进过首次计算，将原始数据计算成心率、呼吸率、打鼾时间、呼吸暂停时间、翻身次数等，并将所述首次计算睡眠数据传递给所述中继器2，所述中继器2结合环境数据，进过二次计算，通过蜂窝通讯将所述二次计算睡眠数据传递给所述远程设置的服务器36，所述服务器36进行三次运算和量化，使得所述终端设备37，如智能手机、ipad等能够在下载或关注的应用软件，通过运营商提供的网络连接到所述服务器36并对量化后的数据进行浏览，从而实现远程监控睡眠者的睡眠环境及睡眠状态。

[0052] 这款多功能智能枕头本质来说是一款健康监测仪，其健康监测系统由压电薄膜传感器6、微控器1、中继器2、服务器36和终端设备37组成，所述压电薄膜传感器6设置于所述枕芯中，所述微控器1安装于所述枕芯的一个侧面上，所述中继器2放置于距离所述多功能智能枕头一定距离的地方，所述服务器36和所述终端设备37均为远程设置。

[0053] 如图4所示，微控器1包括微控器底杯7、微控器外壳8和微控器盖15，微控器外壳8和微控器盖15通过磁铁1(9)吸引在一起，其中所述微控器底杯7固定在所述枕芯的一个侧面上，且所述微控器底杯7内部设置有PCB板#1，所述微控器盖15盖在所述微控器外壳8的顶部，且所述微控器外壳8内部设置有导光体1(10)、PCB板#2(11)、所述PCB板#3(12)、底杯固

定卡环13和可充电电池14,其中该可充电电池14为微控器1和压电薄膜传感器6进行供电。所述微控器1与所述中继器2之间通过射频在直径距离为10米的范围内进行通信。

[0054] 如图5-6所示,中继器2还能够实时采集睡眠者所处的环境数据并将所述环境数据连同二次计算后的睡眠数据一起传递至服务器36。所述中继器2由下至上依次包括底座16、顶盖22、辅盖24和透光盖28,其中所述底座16和所述顶盖22之间由下至上依次设置有导光体2(17)、PCB板#7(18)、带夜光源的PCB板#6(19)、固定铁环20和作为充电板的PCB板#5(21),所述辅盖24和所述透光盖28之间设置有PCB板#4(26)和匀光器27。当所述压电薄膜传感器6检测到睡眠者的头部离开所述多功能智能枕头时,所述压电薄膜传感器6通过所述微控器向所述中继器进行信号传递,从而点亮所述中继器上PCB板#6(19)上的夜光源。

[0055] 如图7所示,中继器上的PCB板#7上包括数据通讯模块30、蜂窝定位模块31、用于对环境数据进行监测的温度传感器33、湿度传感器32、噪音传感器29和光线传感器35,以及对所述环境数据进行简单运算的ARM芯片34。

[0056] 如图8-10所示,当所述微控器1需要充电时,将所述微控器外壳8从所述微控器底杯7上拧下,再将所述中继器的所述辅盖24从所述顶盖22上拧下,然后将所述微控器外壳8置于所述中继器2的顶盖22上,当所述微控器的PCB板#2(11)上的弹簧触针38与所述中继器的作为充电板的PCB板#5(21)相接触时,充电开始。所述中继器2放置在距离所述多功能智能枕头直线距离小于等于15米的范围内,并通过连接家用插座进行工作。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本发明的实施方式,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。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

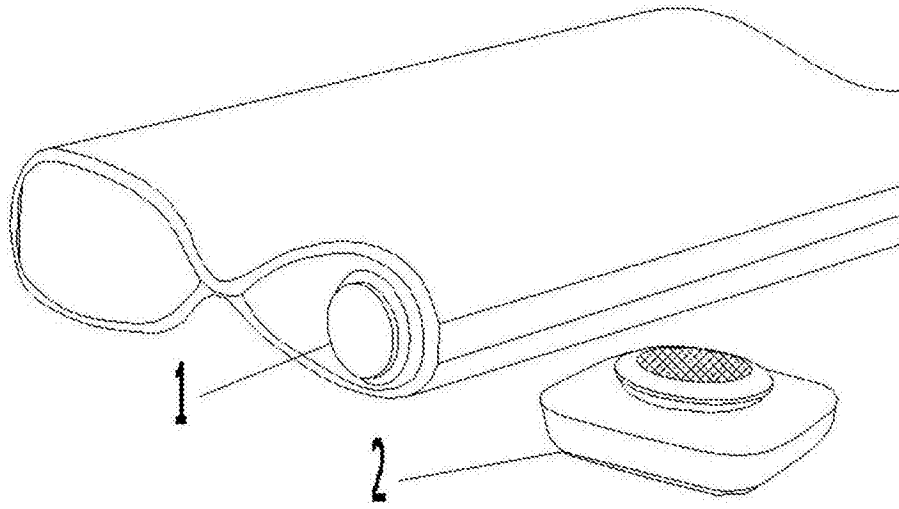


图1

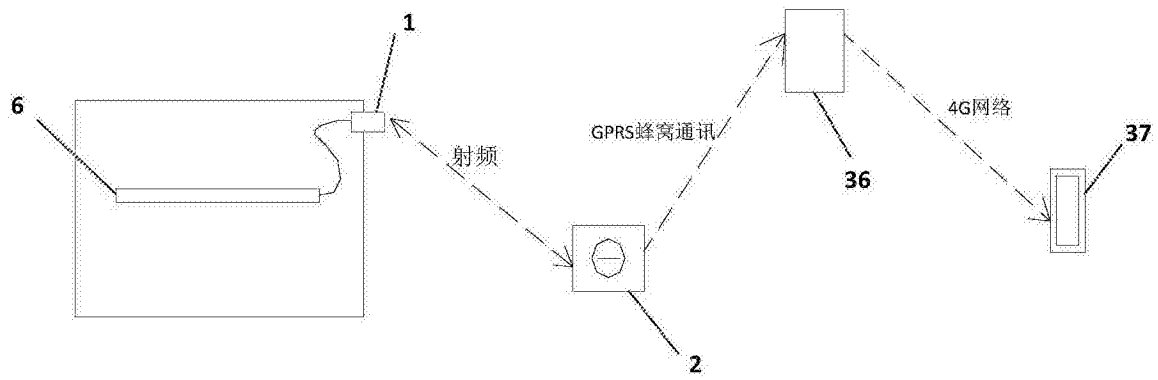


图2

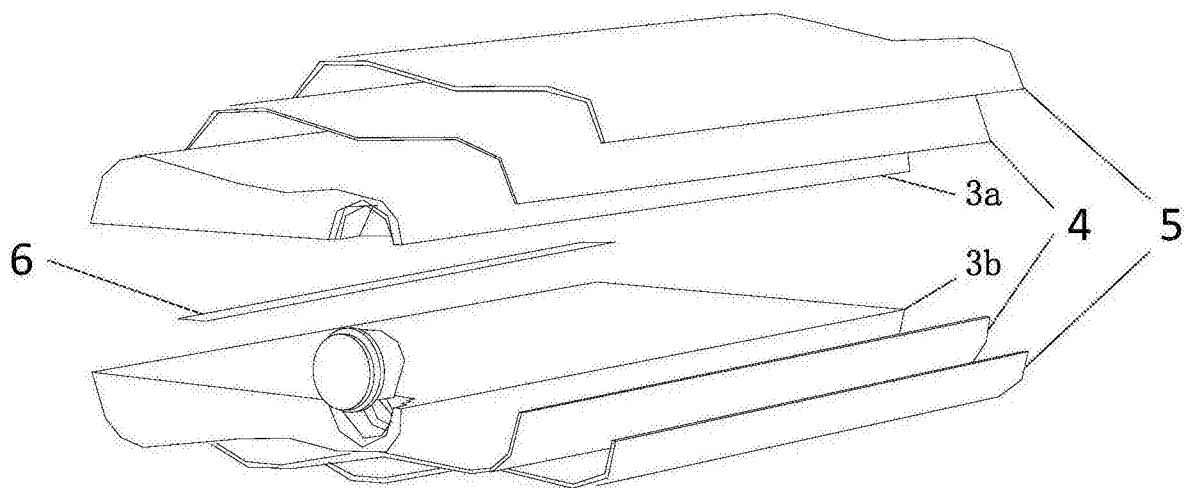


图3

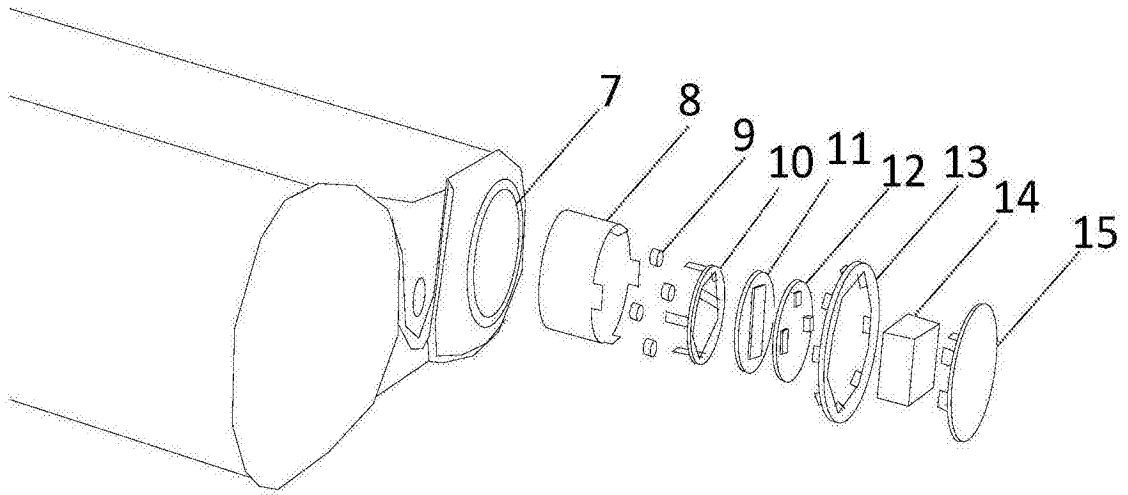


图4

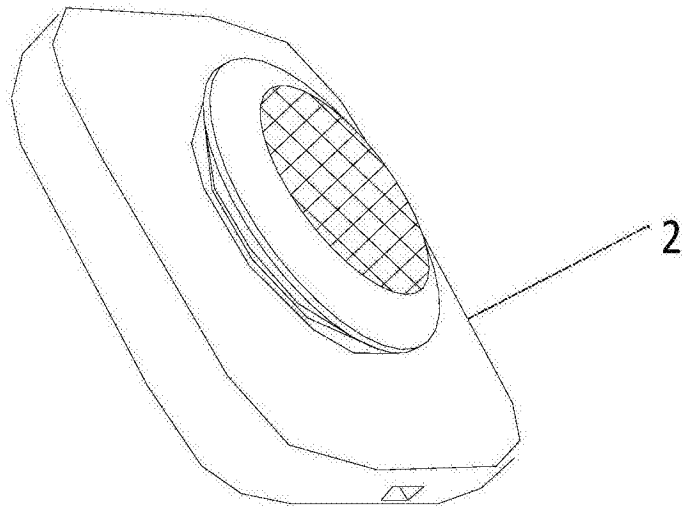


图5

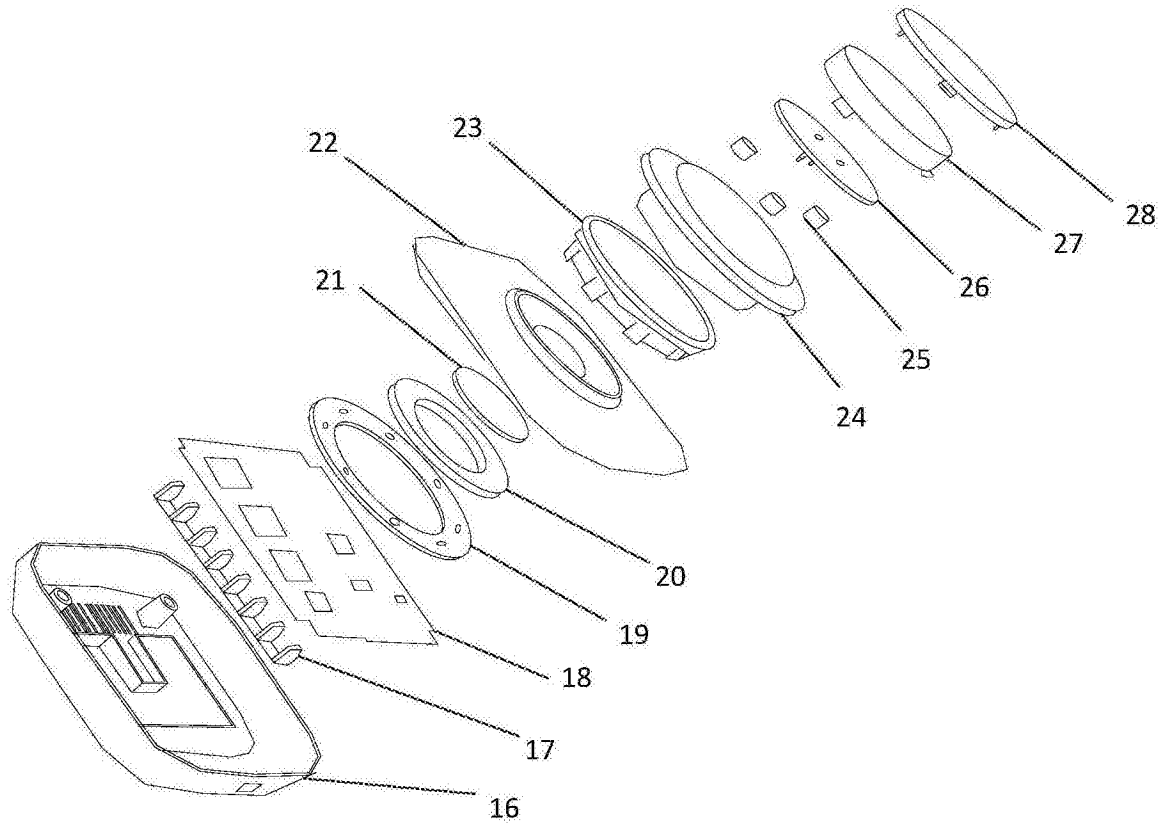


图6

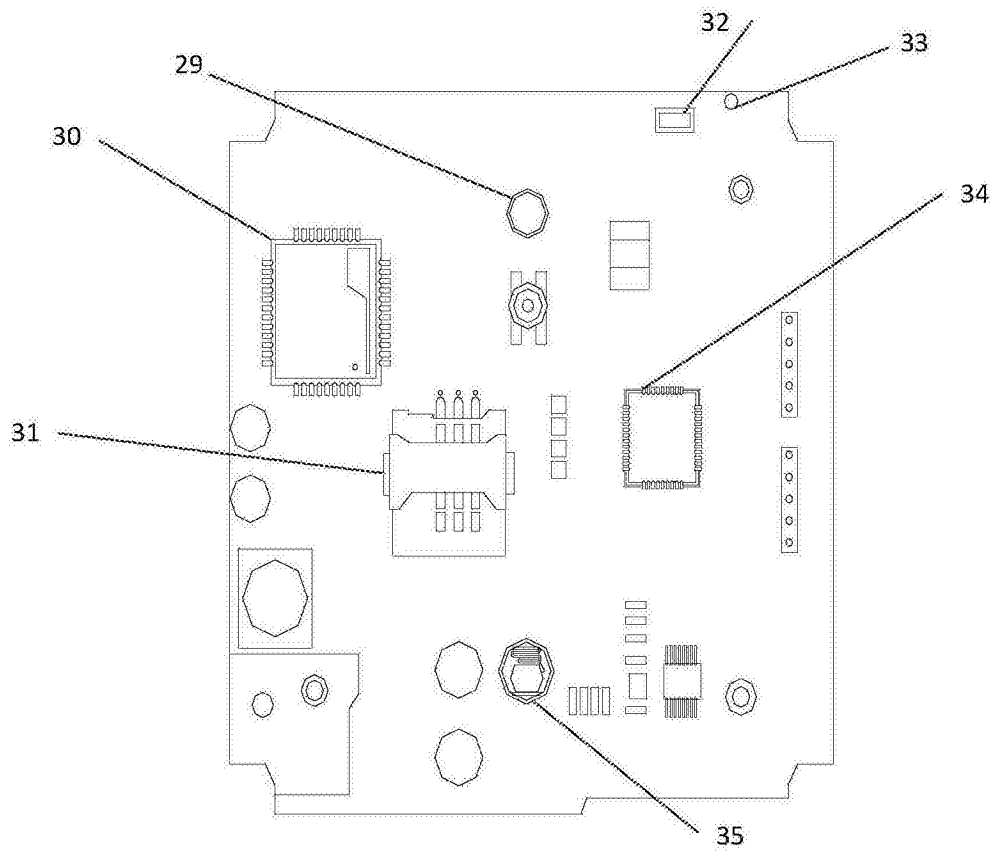


图7

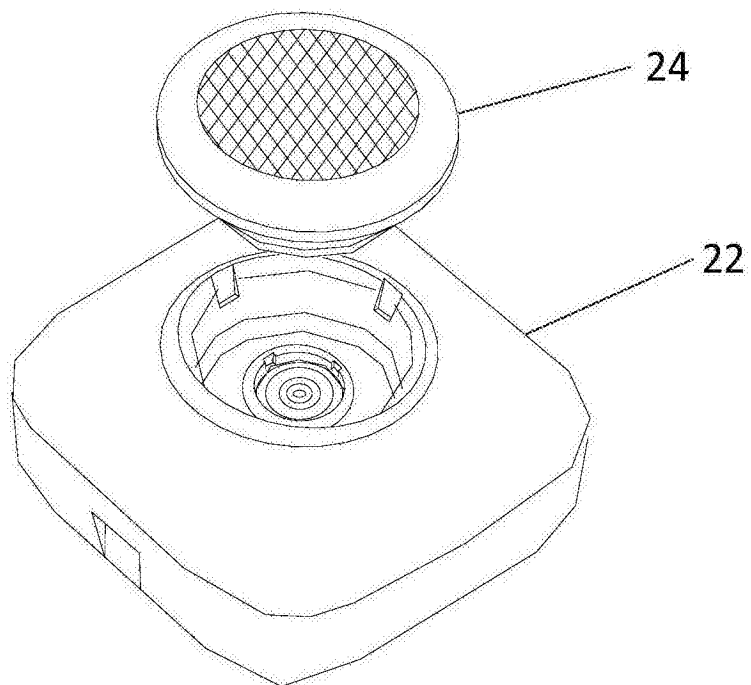


图8

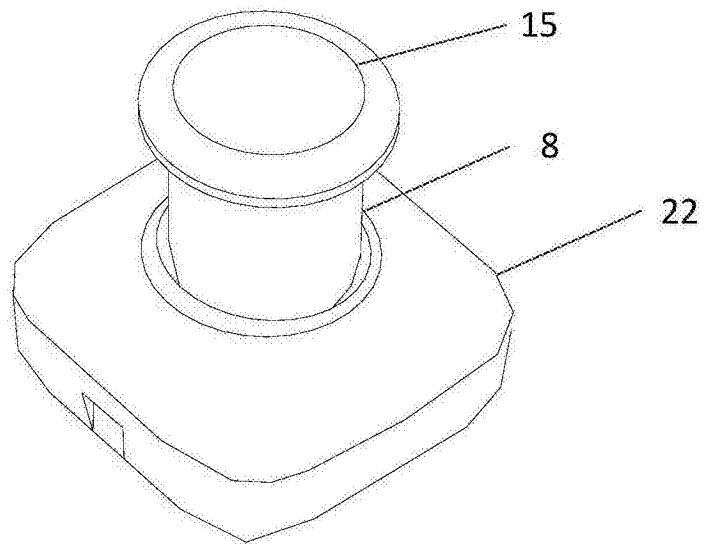


图9

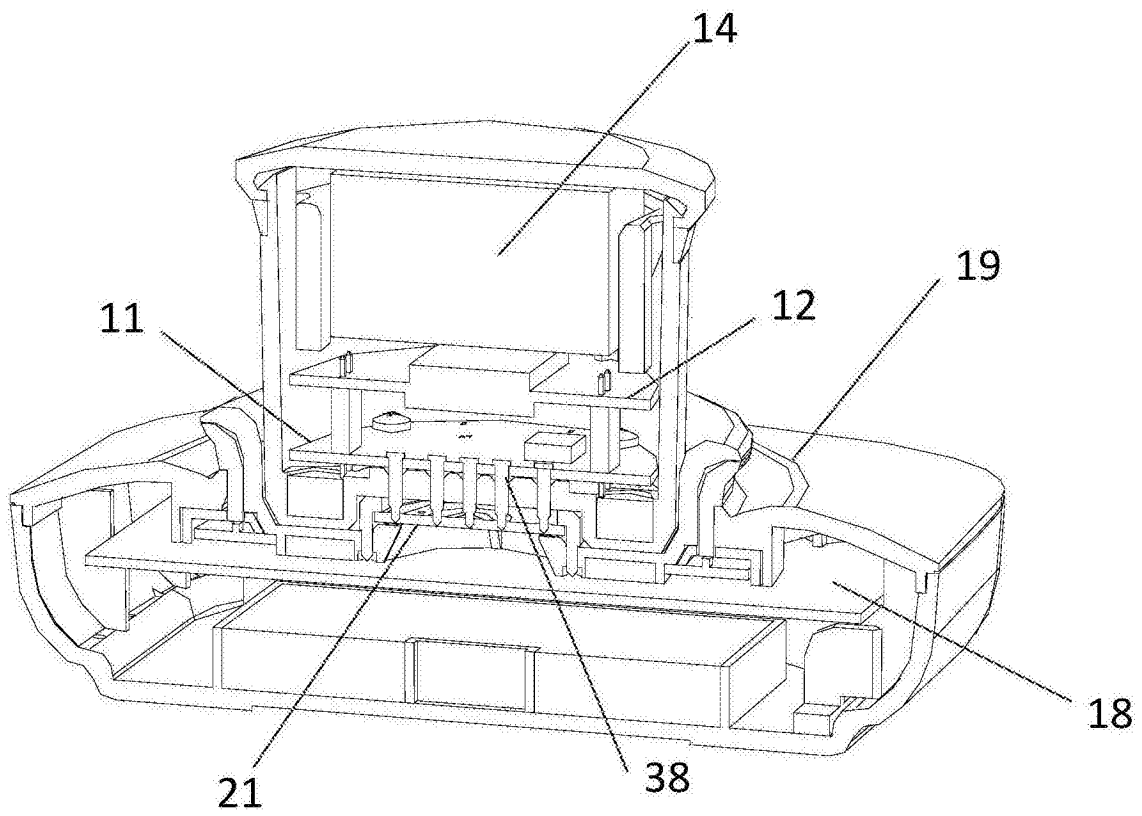


图10

专利名称(译)	一种多功能智能枕头		
公开(公告)号	CN105640184B	公开(公告)日	2017-05-10
申请号	CN201610087075.7	申请日	2016-02-16
[标]申请(专利权)人(译)	毛亚松		
申请(专利权)人(译)	毛亚松		
当前申请(专利权)人(译)	毛亚松		
[标]发明人	毛亚松 杨松 白岩 尹科峰 成绍瑜		
发明人	毛亚松 杨松 白岩 尹科峰 成绍瑜		
IPC分类号	A47G9/10 A61B5/00		
CPC分类号	A47G9/10 A61B5/4809		
代理人(译)	杨晞		
审查员(译)	孟令鹏		
其他公开文献	CN105640184A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种多功能智能枕头，其中包括的健康监测系统由压电薄膜传感器、微控器、中继器、服务器和终端设备组成，所述中继器放置于距离所述多功能智能枕头一定距离的地方，所述服务器和所述终端设备均为远程设置，所述压电薄膜传感器采集睡眠者的睡眠数据，并将所述睡眠数据传递给所述微控器，所述微控器将所述睡眠数据传递给所述中继器，所述中继器将所述睡眠数据传递给所述远程设置的服务器，所述服务器对上述数据进行运算和量化，使得所述终端设备能够通过移动网络连接所述服务器并对量化后的数据进行浏览，从而实现远程监控睡眠者的睡眠环境及睡眠状态，能够让用户实现远程对家人睡眠的监测，实现及时周到的居家照顾服务。

