



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107981610 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(21)申请号 201711431309.6

A61M 21/02(2006.01)

(22)申请日 2017.12.26

(71)申请人 邓树旭

地址 614401 四川省乐山市犍为县岷东乡  
沙嘴村3组10号

(72)发明人 邓树旭

(74)专利代理机构 北京市金栋律师事务所  
11425

代理人 岑海梅

(51)Int.Cl.

A47C 27/00(2006.01)

A47C 31/12(2006.01)

A61B 5/0245(2006.01)

A61B 5/0255(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

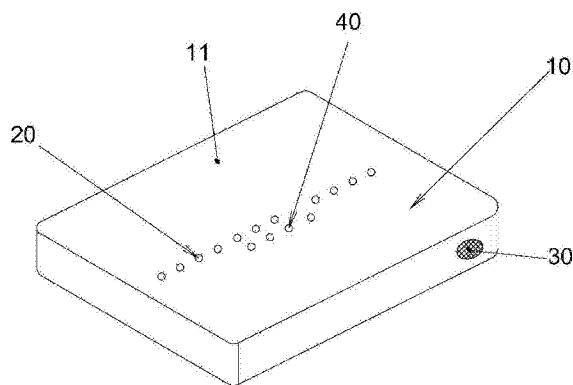
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

智能床垫

(57)摘要

本发明提供的智能床垫,包括,将脉搏传感器设置于床垫的床面中,对待躺卧人体的脉搏信息进行采集,获取当前使用者脉搏信息,睡眠监控控制器当接收到当前使用者脉搏信息后,通过无线发送装置,将当前使用者脉搏信息通过无线发送装置向远程移动终端进行发送。解决了现有的床垫功能单一,无法对使用者的睡眠状态进行监控问题。对使用者实际的“睡眠”状态可实现实时监控,在床垫内设置睡眠传感设备,更符合使用者的生活习惯,从而增加了数据监控的准确性、及时性。同时,本发明可将使用者的睡眠质量数据通过“无线通信单元”及时反馈到使用者的移动终端设备上,便于使用者对睡眠状况进行监控。



1. 智能床垫,包括,床垫,其特征在于,还包括,脉搏传感器、睡眠监控控制器及无线发送装置;所述脉搏传感器设置于所述床垫的床面中,对待躺卧人体的脉搏信息进行采集,获取当前使用者脉搏信息,输出端与所述睡眠监控控制器的输入端连接,所述睡眠监控控制器的输出端与所述无线发送装置连接,当接收到当前使用者脉搏信息后,通过所述无线发送装置,将所述当前使用者脉搏信息通过所述无线发送装置向远程移动终端进行发送。

2. 根据权利要求1所述的智能床垫,其特征在于,还包括,远程移动终端;所述远程移动终端在接收到所述当前使用者脉搏信息后,发送到本地的睡眠监控APP的应用程序中,睡眠监控APP判断当前使用者脉搏信息是否为睡眠状态,若是,则生成入睡状态时间;

若否,则判断当前使用者脉搏信息的清醒持续时间是否超过设定时间,若是,则生成失眠开始时间及失眠持续时间;若否,则生成醒来状态时间。

3. 根据权利要求2所述的智能床垫,其特征在于,睡眠监控APP中若生成醒来时间则根据入睡状态时间及醒来状态时间,生成当前使用者睡眠时间。

4. 根据权利要求2所述的智能床垫,其特征在于,所述睡眠监控APP对当前使用者脉搏信息、入睡状态时间、醒来状态时间及当前使用者睡眠时间、失眠开始时间及失眠持续时间进行显示。

5. 根据权利要求3或4所述的智能床垫,其特征在于,睡眠监控APP判断失眠持续时间是否超过设定时间,若是,则生成音乐播放信息或香薰设备的驱动信息。

6. 根据权利要求5所述的智能床垫,其特征在于,睡眠监控APP根据音乐播放信息在本地进行音乐播放。

7. 根据权利要求5所述的智能床垫,其特征在于,还包括:音乐播放装置,所述音乐播放装置与所述床垫固定连接,与所述睡眠监控控制器的输出端连接,睡眠监控APP通过无线发送装置将音乐播放消息发送到睡眠监控控制器;所述睡眠监控控制器根据接收到的音乐播放消息,驱动所述音乐播放装置进行播放。

8. 根据权利要求2所述的智能床垫,其特征在于,还包括,重力传感器;所述压力传感器设置于所述床垫的底部,对当前压力值给予采集,输出端与所述睡眠监控控制器的输入端连接,所述睡眠监控控制器,当接收到当前压力值后,通过所述无线发送装置,将所述当前压力值通过所述无线发送装置向远程移动终端进行发送。

9. 根据权利要求8所述的智能床垫,其特征在于,所述远程移动终端在接收到所述当前压力值后,发送到本地的睡眠监控APP的应用程序中,所述睡眠监控APP对所述当前压力值给予显示。

## 智能床垫

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家具、寝具及应用技术领域,尤其涉及智能床垫。

### 背景技术

[0002] 床垫作为常用的家用寝具,除了可以增加睡眠中的舒适度以为,现有的床垫还多具有多种的保健功能,其床垫的材料选用也从最早的弹簧类缓冲件,逐步新增了乳胶、优质海绵等材料。从结构上也更为复合人体力学的要求,从而使使用者在使用过程中更为舒适,并更符合睡眠的需求,提高了睡眠质量。现有技术中,对睡眠质量的监控,从医疗角度多采用脉搏或血流速度法对睡眠情况进行监控,但由于需专门佩戴监测设备,从而,其准确性较差,同时,其多数只具有记录功能,对其获取的睡眠数据没有任何的外部相应,因此,不便于使用者对其睡眠质量进行评估和监控。由此可知,现有的床垫对睡眠质量多不具备监控功能,同时,专有的睡眠监控装置存在准确性、及时性差的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供的智能床垫。解决了现有的床垫功能单一,无法对使用者的睡眠状态进行监控问题。

[0004] 为了达到上述目的,本发明提供的智能床垫,包括,床垫,其中,还包括,脉搏传感器、睡眠监控控制器及无线发送装置;所述脉搏传感器设置于所述床垫的床面中,对待躺卧人体的脉搏信息进行采集,获取当前使用者脉搏信息,输出端与所述睡眠监控控制器的输入端连接,所述睡眠监控控制器的输出端与所述无线发送装置连接,当接收到当前使用者脉搏信息后,通过所述无线发送装置,将所述当前使用者脉搏信息通过所述无线发送装置向远程移动终端进行发送。

[0005] 在一种优选的实施方式中,远程移动终端;所述远程移动终端在接收到所述当前使用者脉搏信息后,发送到本地的睡眠监控APP的应用程序中,睡眠监控APP判断当前使用者脉搏信息是否为睡眠状态,若是,则生成入睡状态时间;

[0006] 若否,则判断当前使用者脉搏信息的清醒持续时间是否超过设定时间,若是,则生成失眠开始时间及失眠持续时间;若否,则生成醒来状态时间。

[0007] 在一种优选的实施方式中,睡眠监控APP中若生成醒来时间则根据入睡状态时间及醒来状态时间,生成当前使用者睡眠时间。

[0008] 在一种优选的实施方式中,所述睡眠监控APP对当前使用者脉搏信息、入睡状态时间、醒来状态时间及当前使用者睡眠时间、失眠开始时间及失眠持续时间进行显示。

[0009] 在一种优选的实施方式中,睡眠监控APP判断失眠持续时间是否超过设定时间,若是,则生成音乐播放信息香薰设备的驱动信息。

[0010] 在一种优选的实施方式中,睡眠监控APP根据音乐播放信息在本地进行音乐播放。

[0011] 在一种优选的实施方式中,还包括:音乐播放装置,所述音乐播放装置与所述床垫固定连接,与所述睡眠监控控制器的输出端连接,睡眠监控APP通过无线发送装置将音乐播

放消息发送到睡眠监控控制器;所述睡眠监控控制器根据接收到的音乐播放消息,驱动所述音乐播放装置进行播放。

[0012] 在一种优选的实施方式中,还包括,重力传感器;所述压力传感器设置于所述床垫的底部,对当前压力值给予采集,输出端与所述睡眠监控控制器的输入端连接,所述睡眠监控控制器,当接收到当前压力值后,通过所述无线发送装置,将所述当前压力值通过所述无线发送装置向远程移动终端进行发送。

[0013] 在一种优选的实施方式中,所述远程移动终端在接收到所述当前压力值后,发送到本地的睡眠监控APP的应用程序中,所述睡眠监控APP对所述当前压力值给予显示。

[0014] 由上述内容可知,本发明的有益效果在于,本发明的智能床垫通过在床垫内设置“脉搏传感器”,对使用者实际的“睡眠”状态可实现实时监控,在床垫内设置睡眠传感设备,更符合使用者的生活习惯,从而增加了数据监控的准确性、及时性。同时,本发明可将使用者的睡眠质量数据通过“无线通信单元”及时反馈到使用者的移动终端设备上,便于使用者对睡眠状况进行监控。进而,本发明还可根据“睡眠数据”的监控情况,对外发出各种监控信息。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明一种实施方式中,智能床垫的整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明一种实施方式中,智能床垫的控制系统连接示意图;

[0018] 图3为本发明另一种实施方式中,智能床垫的控制系统连接示意图;

[0019] 图4为本发明又一种实施方式中,智能床垫的控制系统连接示意图;

[0020] 图5为本发明另一种实施方式中,智能床垫的整体结构示意图;

[0021] 图6为本发明另一种实施方式中,图5中整体结构示意图的内部结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明的附图,对本发明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。

[0023] 本发明的一种实施方式中,公开了一种智能床垫10,如图1所示,将脉搏传感器20设置缝制于床垫10的床面11中,对待躺卧人体的脉搏信息进行采集,获取当前使用者脉搏信息,输出端与睡眠监控控制器21的输入端连接。睡眠监控控制器21的输出端与无线发送装置22连接,当接收到当前使用者脉搏信息后,通过无线发送装置22,将当前使用者脉搏信息通过无线发送装置22向远程移动终端23进行发送。睡眠监控控制器21可采用单片机、片上系统中载入传输程序给予实现。上述脉搏传感器,指的是用来检测类似心率的机器或装置,主要应用在医疗设备下。一般常见的类型主要是以光电为主,有分立式和一体式两种,

发射部份有采用可见光和红外光。其中,常用的为红外传感器,该传感器利用特定波长红外线对血管末端血液微循环产生的血液容积的变化的敏感特性,检测由于心脏的跳动,引起指尖的血液变化,经过信号放大、调整等电路处理。其中,松恩SON1303输出同步于脉搏跳动的脉冲信号,从而计算出脉率,松恩SON7015输出反映指尖血容积变化的完整的脉搏波电压信号。主要应用于临床上脉率的测量、监测和脉搏波的病理分析。床垫10的填充物为橡胶材质填充物。

[0024] 为便于使用者对当前的“睡眠状态”信息进行实施检测,在本发明的一种实施方式中,如图2、3所示,还包括,远程移动终端23。远程移动终端23在接收到当前使用者脉搏信息后,发送到本地的睡眠监控APP的应用程序中。在睡眠监控APP中,判断当前使用者脉搏信息是否为睡眠状态,若是,则生成入睡状态时间。若否,则判断当前使用者脉搏信息的清醒持续时间是否超过设定时间,即,在睡眠监控APP中先存储“设定时间”其上述“清醒时间”为“脉搏传感器20”实时采集到使用者的脉搏等生理指标为设定“清醒”状态时的“脉搏等生理指标”。若是,则生成失眠开始时间及失眠持续时间;其中,失眠持续时间是根据失眠开始时间的延续时间获得的。若否,则生成醒来状态时间,说明当前使用者已经“醒来”。进而,若睡眠监控APP中若生成醒来时间则根据入睡状态时间及醒来状态时间,生成当前使用者睡眠时间。从而通过睡眠监控APP进行了“睡眠状态数据的获取及监控”。由于移动终端的性能、内存及处理的扩展更为便捷,所以本发明中“睡眠监控APP”对“睡眠数据信息”的监控处理,提高了整体技术的可应用性,并减少了对床垫本身的改进,数据升级及程序升级也更为便捷。上述“移动终端”为智能移动终端,例如:智能手机、平板电脑等智能移动处理设备。

[0025] 同时,为便于使用者对其睡眠状态进行实时监控,在本发明的一种实施方式中,睡眠监控APP对当前使用者脉搏信息、入睡状态时间、醒来状态时间及当前使用者睡眠时间、失眠开始时间及失眠持续时间进行显示。

[0026] 为便于对“睡眠监测”中获取的“使用者当前睡眠数据”进行实时监控,在本发明的一种实施方式中,如图4所示,由睡眠监控APP判断失眠持续时间是否超过设定时间,若是,则生成音乐播放信息香薰设备的驱动信息。该音乐播放信息为“催眠音乐”的播放驱动信息,对该“催眠音乐”的音乐播放可采用两种方式,一种为睡眠监控APP根据音乐播放信息在本地进行音乐播放。另外一种是在床垫上设置音乐播放装置30进行播放,具体还包括:音乐播放装置30,音乐播放装置30与床垫10固定连接,与睡眠监控控制器21的输出端连接,睡眠监控APP通过无线发送装置22将音乐播放消息发送到睡眠监控控制器21;睡眠监控控制器21根据接收到的音乐播放消息,驱动音乐播放装置30进行播放。

[0027] 为同时增加本发明床垫的功能,在本发明的一种实施方式中,如图1所示,还包括,重力传感器40;压力传感器设置于床垫10的底部,对当前压力值给予采集,输出端与睡眠监控控制器21的输入端连接,睡眠监控控制器21,当接收到当前压力值后,通过无线发送装置22,将当前压力值通过无线发送装置22向远程移动终端23进行发送。远程移动终端23在接收到当前压力值后,发送到本地的睡眠监控APP的应用程序中,睡眠监控APP对当前压力值给予显示。从而便于使用者可实时获取自身的体重信息。

[0028] 需要特别说明的是,由于床垫的柔韧特性,在使用者的使用过程中,通常表面会产生较大的变形,为了进一步提高本发明中脉搏传感器20的数据采集精度,在本发明的一种实施方式中,如图5、6所示,在床垫10的床面11中固定连接气囊12,在气囊12中设置底面封

装形式为球形或弧形的脉搏传感器20一个或多个。脉搏传感器20的电源可采用电池供电，进行外部封装后即可获取上述底面为球面或弧面的结构。该气囊12为图6所示的气囊形的结构，当使用者卧与床垫10上时，床垫变形，此时置于气囊12中的脉搏传感器20在底部球面结构的趋势下，滑动至气囊12底部，从而更为接近使用者80，从而提高了脉搏传感器20的测量、数据采集的精度。

[0029] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

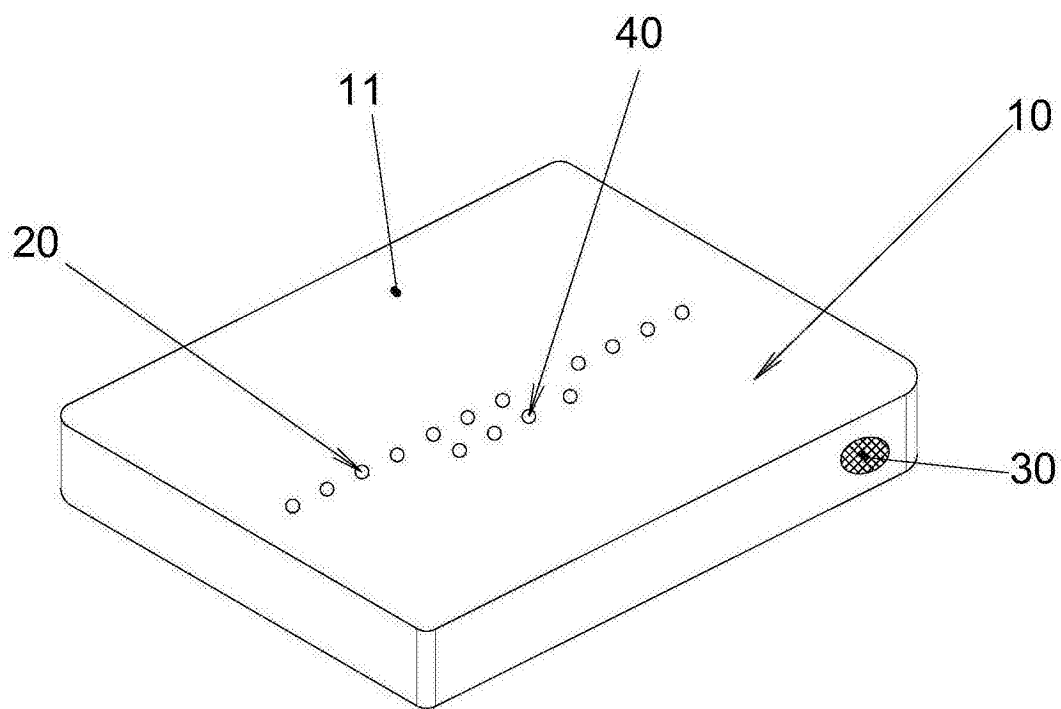


图1

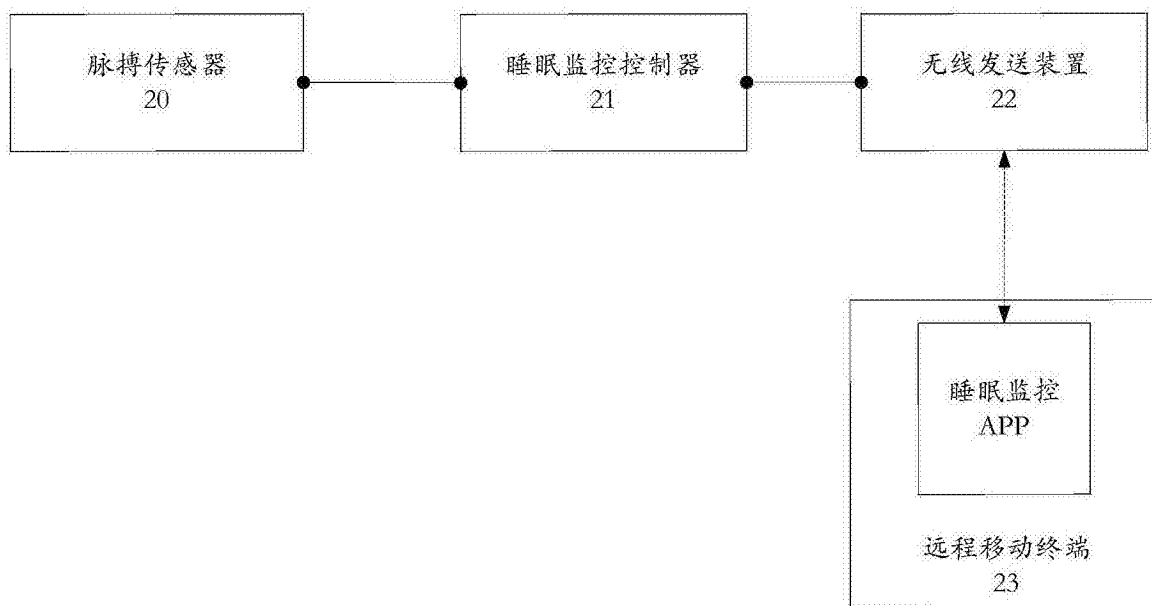


图2

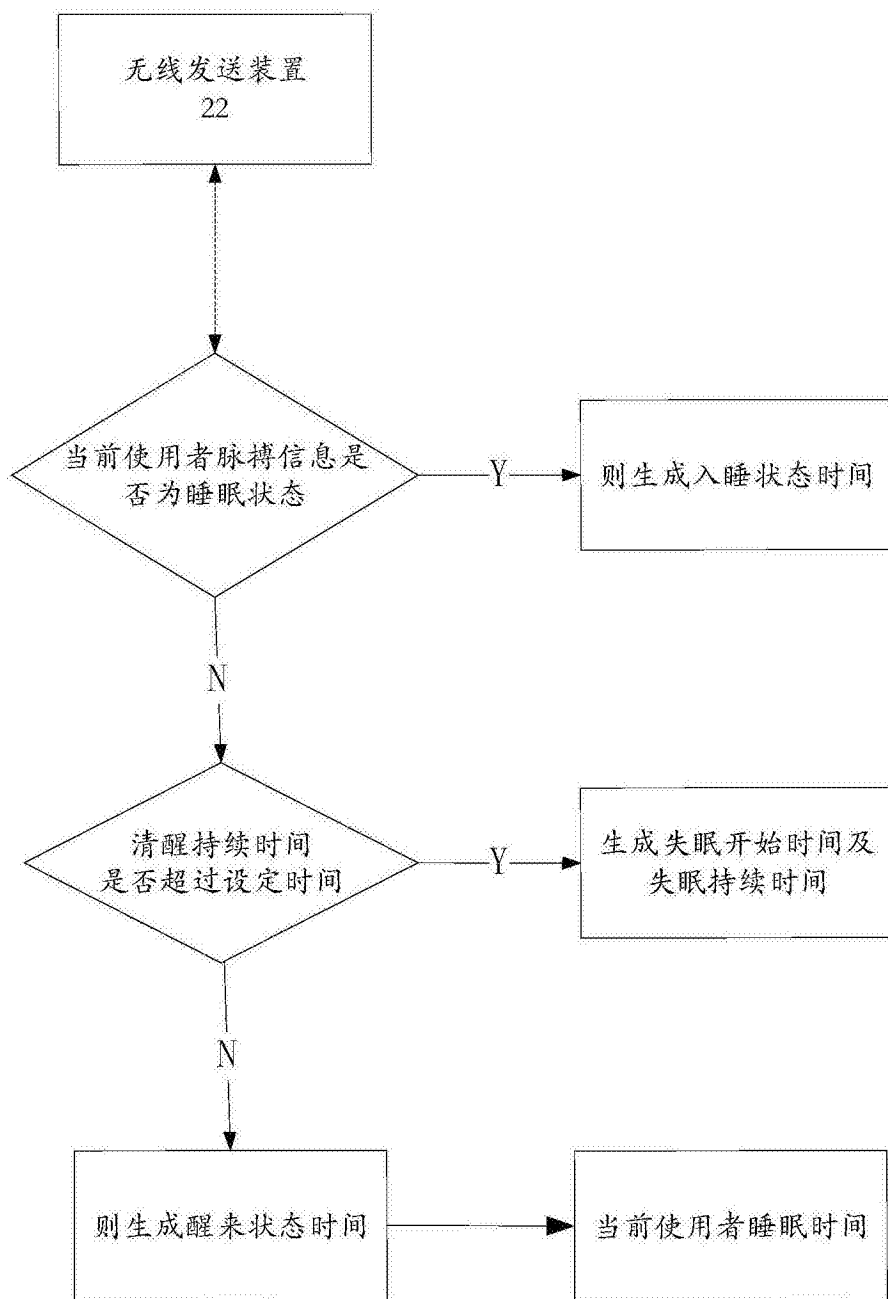


图3



图4



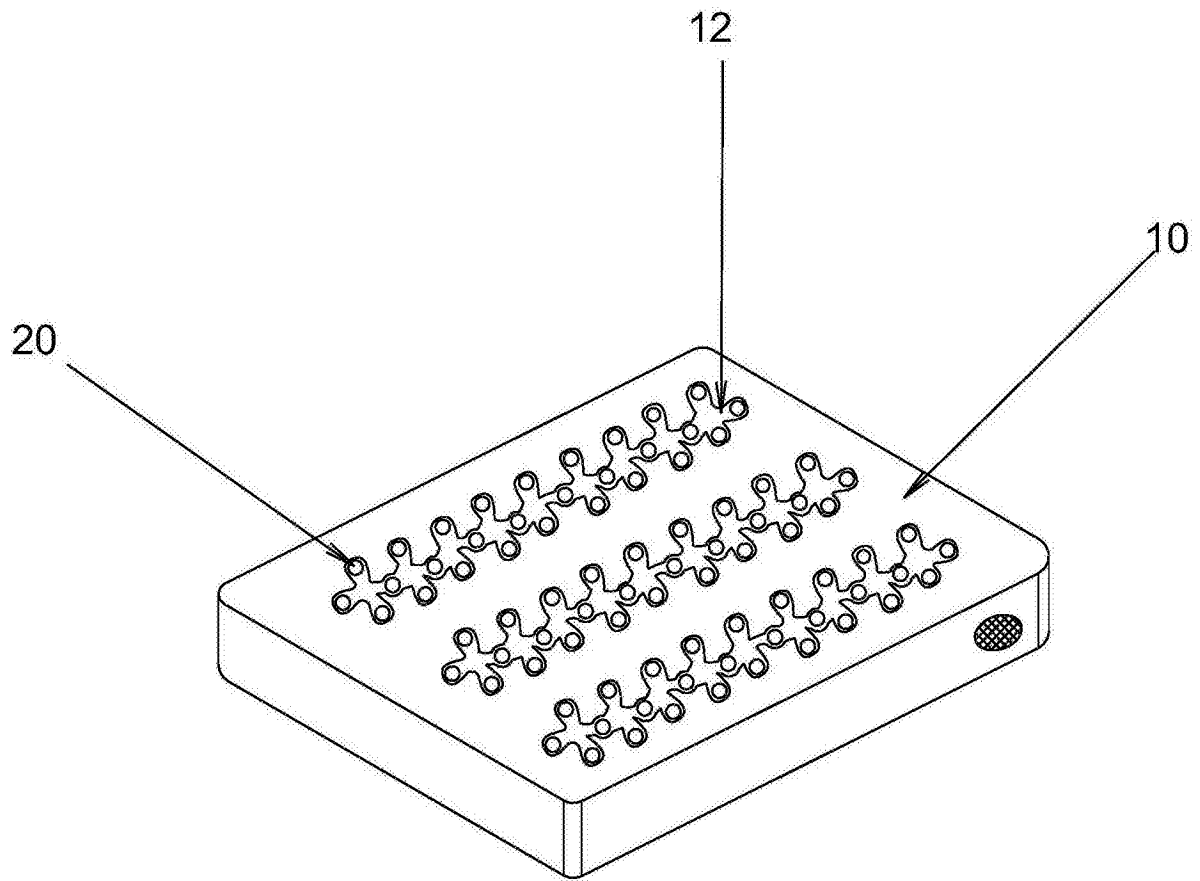


图5

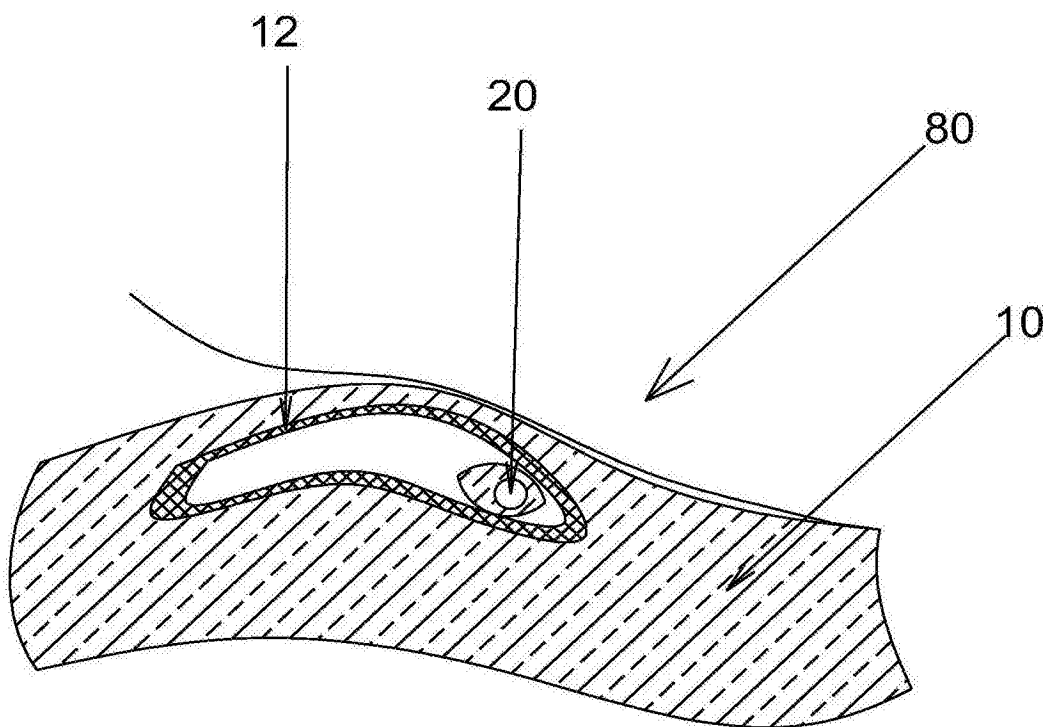


图6

专利名称(译)	智能床垫		
公开(公告)号	<a href="#">CN107981610A</a>	公开(公告)日	2018-05-04
申请号	CN2017111431309.6	申请日	2017-12-26
[标]发明人	邓树旭		
发明人	邓树旭		
IPC分类号	A47C27/00 A47C31/12 A61B5/0245 A61B5/0255 A61B5/00 A61M21/02		
CPC分类号	A47C27/00 A47C31/008 A47C31/123 A61B5/0245 A61B5/0255 A61B5/4812 A61B5/6892 A61B5/6898 A61M21/02 A61M2021/0027		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供的智能床垫，包括，将脉搏传感器设置于床垫的床面中，对待躺卧人体的脉搏信息进行采集，获取当前使用者脉搏信息，睡眠监控控制器当接收到当前使用者脉搏信息后，通过无线发送装置，将当前使用者脉搏信息通过无线发送装置向远程移动终端进行发送。解决了现有的床垫功能单一，无法对使用者的睡眠状态进行监控问题。对使用者实际的“睡眠”状态可实现实时监控，在床垫内设置睡眠传感设备，更符合使用者的生活习惯，从而增加了数据监控的准确性、及时性。同时，本发明可将使用者的睡眠质量数据通过“无线通信单元”及时反馈到使用者的移动终端设备上，便于使用者对睡眠状况进行监控。

