



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204950897 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520442368. 3

(22) 申请日 2015. 06. 11

(73) 专利权人 深圳市安康通达科技有限公司

地址 518054 广东省深圳市南山区南海大道
东华园工业厂房五栋七楼 738

(72) 发明人 朱涛

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 5/0205(2006. 01)

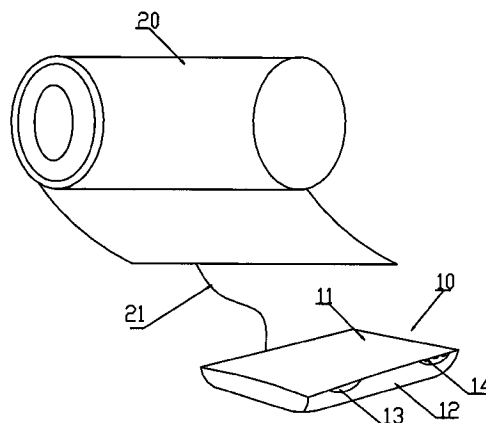
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种远程睡眠监护仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种远程睡眠监护仪,包括感应垫和控制盒;在所述感应垫中设置有感应器,用于感应人体睡眠数据信号;控制盒用于接收感应垫感应到的人体睡眠数据信号;在控制盒内设有中央处理器、呼吸/心跳感应单元、存储单元、睡眠分析单元、设置单元、信号接收/发射单元以及体动异常报警单元。本实用新型提供的远程睡眠监护仪,通过远程实时监测中老年人在睡眠中的心动、呼吸情况,并对睡眠数据进行科学、智能的分析,得出具有医学参考价值的监测结果,以此作为对健康状况的评估与对潜在疾患的预判;使用者可据此进行相应的睡眠调整措施,必要时可及时就医,保障生命绿灯同行。



1. 一种远程睡眠监护仪,其特征在于,包括感应垫和控制盒;在所述感应垫中设置有感应器,用于感应人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号;所述控制盒用于接收所述感应垫感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号;

所述控制盒包括箱体以及用于适配该封盖该盒体的盒盖,所述箱体与盒盖之间形成一电气腔,在所述电气腔内设置有线路板,在所述电路板上包括有中央处理器、呼吸/心跳感应单元、存储单元、睡眠分析单元、设置单元、信号接收/发射单元以及体动异常报警单元;其中:

所述中央处理器用于控制与协调与所述呼吸/心跳感应单元、存储单元、睡眠分析单元、信号接收/发射单元、设置单元以及体动异常报警单元;

所述呼吸/心跳感应单元用于接收所述感应垫感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号;

所述设置单元用于对人体生理参数信息、用户信息进行编辑设置;

所述存储单元用于存储所述设置单元设置的信息以及感应垫感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号;

所述睡眠分析单元用于对人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号进行分析;

所述信号接收/发射单元用于将人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号输出至与该控制盒进行信号匹配链接的远程网络设备,以及通过所述远程网络设备输出设置信息至所述控制盒;

所述体动异常报警单元用于根据所述睡眠分析单元输出的分析结果,对呼吸和/或心跳的异常变化信号发出报警信号。

2. 根据权利要求1所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述线路板上还包括信息查询单元,受控于所述中央处理器;该信息查询单元用于查找存储在所述存储单元上的信息。

3. 根据权利要求1所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述线路板上还包括账户管理单元,受控于所述中央处理器;该账户管理单元用于对使用该远程睡眠监护仪的不同用户进行一对一的唯一管理。

4. 根据权利要求1所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述线路板上还包括设备管理单元,受控于所述中央处理器;该设备管理单元用于对使用该远程睡眠监护仪的不同设备进行一对一的唯一管理。

5. 根据权利要求4所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述线路板上还包括数据同步单元,受控于所述中央处理器;通过该数据同步单元可以将该远程睡眠监护仪中的呼吸和/或心跳的变化信号实施同步到与该远程睡眠监护仪进行对接匹配的网络设备上。

6. 根据权利要求1所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述线路板上还包括远程监护单元,受控于所述中央处理器;通过该远程监护单元可以对人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号进行实时监护。

7. 根据权利要求1所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述线路板上还包括升级更新单元,受控于所述中央处理器;通过该升级更新单元可以对该远程睡眠监护仪进行系统或软件升级处理。

8. 根据权利要求1所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述线路板上还包括日期管理单元,受控于所述中央处理器;通过该日期管理单元可以对该远程睡眠监护仪中的不同

日期历史睡眠数据进行分日期、分时间段管理。

9. 根据权利要求1至8任一所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述感应垫包括双层柔性材质的褥垫,所述感应器置于褥垫的双层夹间。

10. 根据权利要求1至8任一所述的远程睡眠监护仪,其特征在于,所述信号接收/发射单元包括蓝牙模块、WIFI模块和/或有线网络模块。

一种远程睡眠监护仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用人体睡眠监护领域,尤其涉及一种远程睡眠监护仪。

背景技术

[0002] 一般人,尤其是老年人,在夜晚睡眠过程中,往往会出现各种意想不到的异常状态,如,呼气困难、心跳突然加快等,对于睡眠中的这种异常情况常常不易察觉,待到发现时往往已到重度程度,延误最佳治疗时机。

实用新型内容

[0003] 基于上述问题,本实用新型所要解决的问题在于提供一种可以远程实时监护中老年人睡眠中的心跳、呼吸状态的远程睡眠监护仪。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种远程睡眠监护仪,包括感应垫和控制盒;在所述感应垫中设置有感应器,用于感应人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号;所述控制盒用于接收所述感应垫感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号;

[0006] 所述控制盒包括盒体以及用于适配该封盖该盒体的盒盖,所述盒体与盒盖之间形成一电气腔,在所述电气腔内设置有线路板,在所述电路板上包括有中央处理器、呼吸/心跳感应单元、存储单元、睡眠分析单元、设置单元、信号接收/发射单元以及体动异常报警单元;其中:

[0007] 所述中央处理器用于控制与协调与所述呼吸/心跳感应单元、存储单元、睡眠分析单元、信号接收/发射单元、设置单元以及体动异常报警单元;

[0008] 所述呼吸/心跳感应单元用于接收所述感应垫感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号;

[0009] 所述设置单元用于对人体生理参数信息、用户信息进行编辑设置;

[0010] 所述存储单元用于存储所述设置单元设置的信息以及感应垫感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号;

[0011] 所述睡眠分析单元用于对人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号进行分析;

[0012] 所述信号接收/发射单元用于将人体在睡眠过程中的呼吸和/或心跳的变化信号输出至与该控制盒进行信号匹配链接的远程网络设备,以及通过所述远程网络设备输出设置信息至所述控制盒;

[0013] 所述体动异常报警单元用于根据所述睡眠分析单元输出的分析结果,对呼吸和/或心跳的异常变化信号发出报警信号。

[0014] 所述远程睡眠监护仪,其中,所述线路上还包括信息查询单元,受控于所述中央处理器;该信息查询单元用于查找存储在所述存储单元上的信息。

[0015] 所述远程睡眠监护仪,其中,所述线路上还包括账户管理单元,受控于所述中央

处理器；该账户管理单元用于对使用该远程睡眠监护仪的不同用户进行一对一的唯一管理。

[0016] 所述远程睡眠监护仪，其中，所述线路板上还包括设备管理单元，受控于所述中央处理器；该设备管理单元用于对使用该远程睡眠监护仪的不同设备进行一对一的唯一管理。

[0017] 所述远程睡眠监护仪，其中，所述线路板上还包括数据同步单元，受控于所述中央处理器；通过该数据同步单元可以将该远程睡眠监护仪中的呼吸和 / 或心跳的变化信号实施同步到与该监护仪进行对接匹配的网络设备上。

[0018] 所述远程睡眠监护仪，其中，所述线路板上还包括远程监护单元，受控于所述中央处理器；通过该远程监护单元可以对人体在睡眠过程中的呼吸和 / 或心跳的变化信号进行实时监护。

[0019] 所述远程睡眠监护仪，其中，所述线路板上还包括升级更新单元，受控于所述中央处理器；通过该升级更新单元可以对该远程睡眠监护仪进行系统或软件升级处理。

[0020] 所述远程睡眠监护仪，其中，所述线路板上还包括日期管理单元，受控于所述中央处理器；通过该日期管理单元可以对该远程睡眠监护仪中的不同日期历史睡眠数据进行分日期、分时间段管理。

[0021] 所述远程睡眠监护仪，其中，所述感应垫包括双层柔性材质的褥垫，所述感应器置于褥垫的双层夹间。

[0022] 所述远程睡眠监护仪，其中，所述信号接收 / 发射单元包括蓝牙模块、WIFI 模块和 / 或有线网络模块。

[0023] 本实用新型提供的远程睡眠监护仪，通过实时监测中老年人在睡眠中的心动、呼吸情况，并对睡眠数据进行科学、智能的分析，得出具有医学参考价值的监测结果，以此作为对健康状况的评估与对潜在疾患的预判；使用者可据此进行相应的睡眠调整措施，必要时可及时就医，保障生命绿灯同行。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型提供的远程睡眠监护仪结构示意图；

[0025] 图 2 为实用新型中线路板上的系统控制方框图；

[0026] 图 3 为实施例中线路板上的系统控制方框图；

[0027] 图 4 为实施例中控制盒的前端结构示意图；

[0028] 图 5 为实施例中控制盒的后端结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图，对本实用新型的较佳实施例作进一步详细说明。

[0030] 如图 1、2、3、4 和 5 所示，一实施例中提供的一种远程睡眠监护仪，包括感应垫 20 和控制盒 10；在感应垫 20 中设置有感应器（图中未示出），用于感应人体在睡眠过程中的呼吸和 / 或心跳的变化信号；控制盒 10 用于接收感应垫 20 感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和 / 或心跳的变化信号（即睡眠信号）。

[0031] 感应垫 20 包括双层柔性材质的褥垫，感应器置于褥垫的双层夹间。

[0032] 控制盒 10 与感应垫 20 之间,可以通过导线 21 进行电连接,此时,感应垫 20 上感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和 / 或心跳的变化信号将通过导线 21 传输至控制盒 10 ;当然,控制盒 10 与感应垫 20 之间也可以通过无线信号对感应垫 20 感应到的睡眠信号进行传输,如,在控制盒 10 和感应垫 20 上分析设置蓝牙传输装置或技术,此时,控制盒 10 和感应垫 20 之间信号可以通过蓝牙进行信号传输 ;或者,在控制盒 10 和感应垫 20 上分析设置红外传输电路,此时,控制盒 10 和感应垫 20 之间信号可以通过红外进行信号传输。

[0033] 上述的控制盒 10 包括箱体 12 和盒盖 11,盒盖 11 与箱体 12 适配固定连接,连接方式可以是螺纹紧固,也就可以是卡扣卡接。箱体 12 与盒盖 11 固定连接之后,则形成一电气腔 (图中未示出),该电气腔用于设置电气装置,如线路板,在电路板上包括有中央处理器、呼吸 / 心跳感应单元、存储单元、睡眠分析单元、设置单元、信号接收 / 发射单元以及体动异常报警单元,如图 1 和 2 所示 ;这些控制单元组成整个远程睡眠监护仪的电气控制系统,其中 :

[0034] 中央处理器是整个电气控制系统的枢纽,其主要是用于控制与协调与呼吸 / 心跳感应单元、存储单元、睡眠分析单元、信号接收 / 发射单元、设置单元以及体动异常报警单元 ;

[0035] 设置单元与外界适配网络设备进行信号对接,通过外界适配网络设备的设置界面,对控制盒的控制系统进行参数编辑设置,如,正常人体生理参数信息 (呼吸频率、心跳速率等)、用户的个人信息 (姓名、性别、年龄、既往病史等)、以及多个适配对接的网络设备信息,当这些信息编辑设置完成后,在中央控制器的控制下存储在存储单元上。

[0036] 呼吸 / 心跳感应单元与感应垫 20 进行信号连接,如,通过导线或无线信号连接,用于接收感应垫 20 感应到的人体在睡眠过程中的呼吸和 / 或心跳的变化信号 (即睡眠信号),该睡眠信号则在中央控制器的控制下进行转换后输出三路信号,一路送存储单元进行存储,一路则通过通过信号接收 / 发射单元输出至与该控制盒 10 进行信号适配信号对接的远程网络设备,如,智能手机、平板电脑, 或者网络后台终端数据库监控设备,一路送睡眠分析单元,进行睡眠状态分析。

[0037] 当睡眠分析单元接收到呼吸 / 心跳感应单元输送过来的睡眠信号后,则启动存储在存储单元上的正常人体生理参数信息 (呼吸频率、心跳速率等),并在中央控制器的协调下进行匹配分析,然后输出分析结果,包括文字信息 (如,呼吸急促,心跳过快,呼吸正常、心率正常等)、呼吸曲线、心率曲线等,随后通过信号接收 / 发射单元发射至与该控制盒匹配对接的网络设备。同时,睡眠分析单元通过分析界面显示当天最长睡眠的深睡眠时间、浅睡眠时间、清醒状态时间等信息,以及睡眠评分。点击“月睡眠评分”,可查看当月的睡眠评分记录。

[0038] 当睡眠分析单元分析结果中发现人体的呼吸和 / 或心跳有异常状态时,则中央控制器控制体动异常报警单元,对呼吸和 / 或心跳的异常变化信号发出报警信号。以提醒该远程睡眠监护仪使用者通过呼吸、心跳异常关注自己的身体健康。

[0039] 上述信号接收 / 发射单元包括蓝牙模块、WIFI 模块和 / 或有线网络模块。

[0040] 总之,该远程睡眠监护仪,通过实时监测中老年人在睡眠中的心动、呼吸情况,并对睡眠数据进行科学、智能的分析,得出具有医学参考价值的监测结果,以此作为对健康状况的评估与对潜在疾患的预判 ;使用者可据此进行相应的睡眠调整措施,必要时可及时就

医,保障生命绿灯同行。

[0041] 如图 3 所示,在另一实施例中,在远程睡眠监护仪的线路板上还包括信息查询单元,受控于所述中央处理器;该信息查询单元用于查找存储在所述存储单元上的历史信息。用户可以通过匹配对接的网络设备,进入查询界面启动信息查询功能,并在信息查询单元的作用下,查询存储在存储单元中的用户历史睡眠数据信息,以供自己或医护人员前后比对分析,并为后续健康管理提供参考依据。

[0042] 进一步地,该远程睡眠监护仪的线路板上还包括账户管理单元,受控于所述中央处理器;该账户管理单元用于对使用该远程睡眠监护仪的不同用户进行一对一的唯一性管理。该远程睡眠监护仪可以供家庭多人使用,通过该账户管理单元,每个人可以设置自己的管理账户,管理自己的睡眠数据信息,并进行唯一性管理。在进行账户管理之前,用户则需要通过与该监护仪匹配对接的网络设备进行设置个人信息,并存储在存储单元;当不同用户使用该监护仪时,启动各自的账户管理系统,进行该账户下唯一性的睡眠数据信息管理。

[0043] 由进一步地,在远程睡眠监护仪的线路板上还包括设备管理单元,受控于所述中央处理器;该设备管理单元用于对使用该远程睡眠监护仪的不同设备户进行一对一的唯一性管理。该远程睡眠监护仪可以对不同的与之匹配对接的网络设备进行一对一的管理,这些网络设备可以是不同的操作系统,如,ISO,Android,Windows 等,也可以是不同型号的网络设备,如,智能手机、平板电脑、后台网络数据库监控设备等。在进行设备管理之前,用户则需要将该监护仪与网络设备进行匹配,并将匹配过后的设备 ID 信息存储在存储单元;当用户使用不同的网络设备与该监护仪进行对接匹配时,则两者之间就进行自动匹配对接。

[0044] 在首次使用远程睡眠监护仪时,用户需在智能手机或平板电脑上下载安装相应 APP 客户端软件。安装成功后,打开软件。

[0045] 首次使用时,用户需要注册,需要输入设备 ID 号。注册成功后,登陆账号。如果手机或平板电脑未打开蓝牙,则程序会提示蓝牙权限请求,点击“是”打开手机或平板电脑蓝牙。

[0046] 首次使用时,APP 程序会提示“确定进入绑定流程?”,选择“确定”,点击“搜索设备”搜寻蓝牙装置,选择设备名称,如,“shuimianbao”,输入密码“1234”完成绑定,设备自动连接蓝牙开始工作。再次使用时,软件将自动识别、连接设备。

[0047] 在进一步地,远程睡眠监护仪的线路板上还包括数据同步单元,受控于所述中央处理器;通过该数据同步单元可以将该远程睡眠监护仪中的呼吸和 / 或心跳的变化信号数据实施同步到与该监护仪进行 ID 匹配的其他设备上。

[0048] 有时候,为方便亲朋好友对该远程睡眠监护仪进行远程管理和监护,此时,在线路板上还设置一远程监护单元,受控于所述中央处理器;通过该远程监护单元可以对人体在睡眠过程中的呼吸和 / 或心跳的变化信号进行实时监护,并可通过该远程监护单元对该远程睡眠监护仪中的数据进行修改。同时,通过远程监护单元,可以在控制系统的“远程查看数据”选项中,用户可以对控制盒的 wifi 进行配置,一旦连接成功,控制盒会连接到路由器,并上传数据到云服务器;用户打开“使用网络查看与下载”,就可以从云端查看数据。

[0049] 由于技术在不断发展,需要对远程睡眠监护仪中的控制系统进行实时更新升级,因此,在线路板上还包括升级更新单元,受控于所述中央处理器;通过该升级更新单元可以对该远程睡眠监护仪进行系统或软件升级处理。

[0050] 为方便睡眠数据信息分析,在线路板上还包括日期管理单元,受控于所述中央处理器;通过该日期管理单元可以对该远程睡眠监护仪中的不同日期历史睡眠数据进行分日期、分时间段管理。用户在点击日期管理一栏,可切换不同日期查看当天的睡眠情况。如当天有多次睡眠,左右滑动可切换显示,小于三个小时的睡眠不做分析。

[0051] 在另一实施例中,如图 1 和 4 所示,在控制盒 10 上设有电源控制开关 13,用于控制整个电气控制系统。

[0052] 另外,还在控制盒 10 上设有指示灯,用于对不同工作状态进行指示,如,睡眠测试指示、外接电源对接成功指示、系统升级指示。所述指示灯为 LED。

[0053] 如图 5 所示,在控制盒 10 上设有 mini-USB 接口,也可以是标准 USB 接口,用于通过导线(即数据线)与感应垫 20 电连接。

[0054] 为增加控制盒 10 的散热性,在控制盒 10 上设有散热孔 17。

[0055] 在控制盒 10 上还设有外接电源插接口 16。

[0056] 应当理解的是,上述针对本实用新型较佳实施例的表述较为详细,并不能因此而认为是对本实用新型专利保护范围的限制,本实用新型的专利保护范围应以所附权利要求为准。

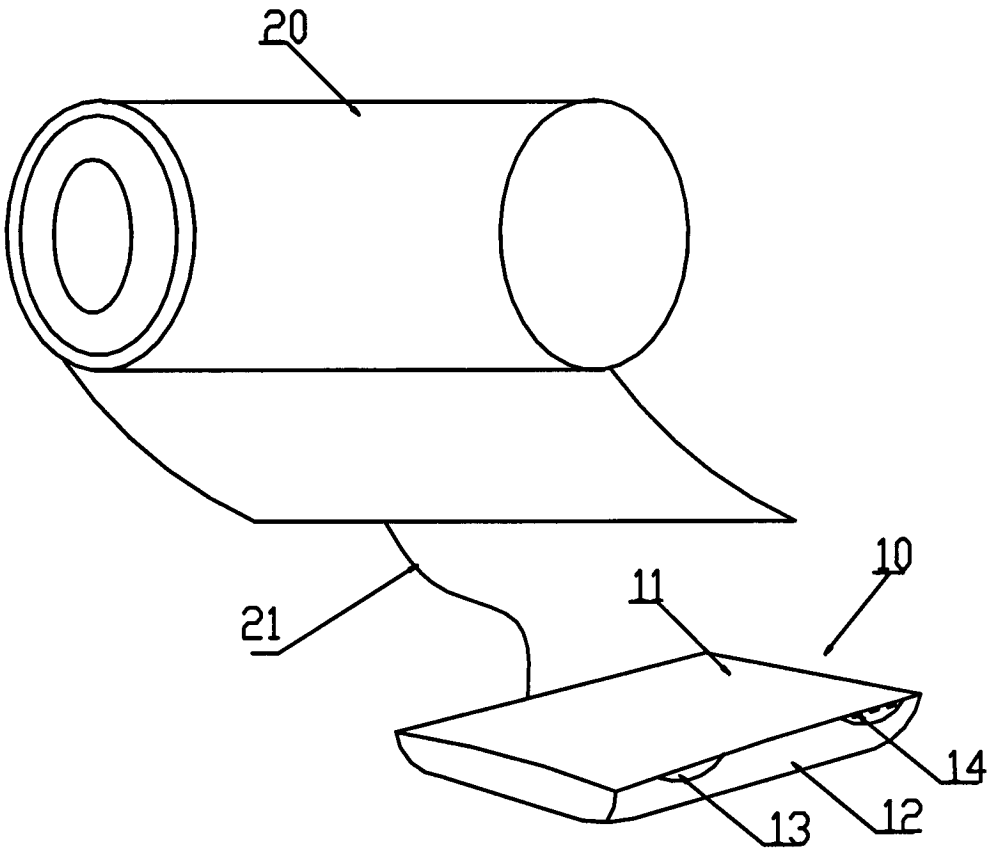


图 1

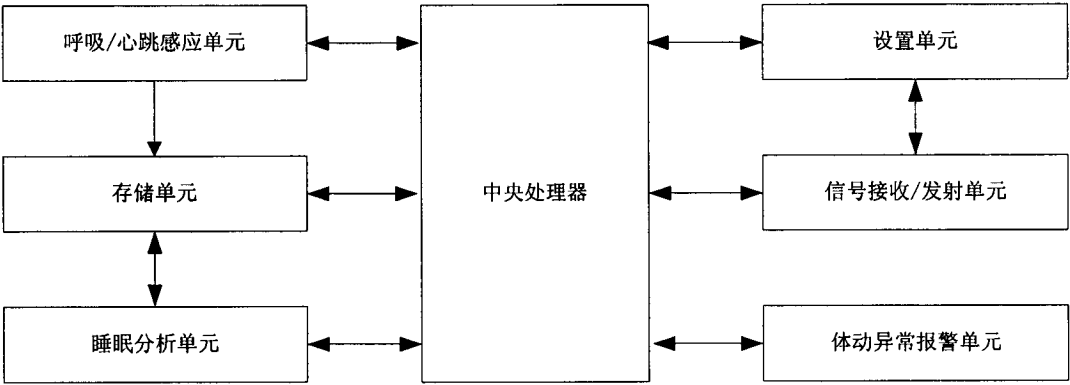


图 2

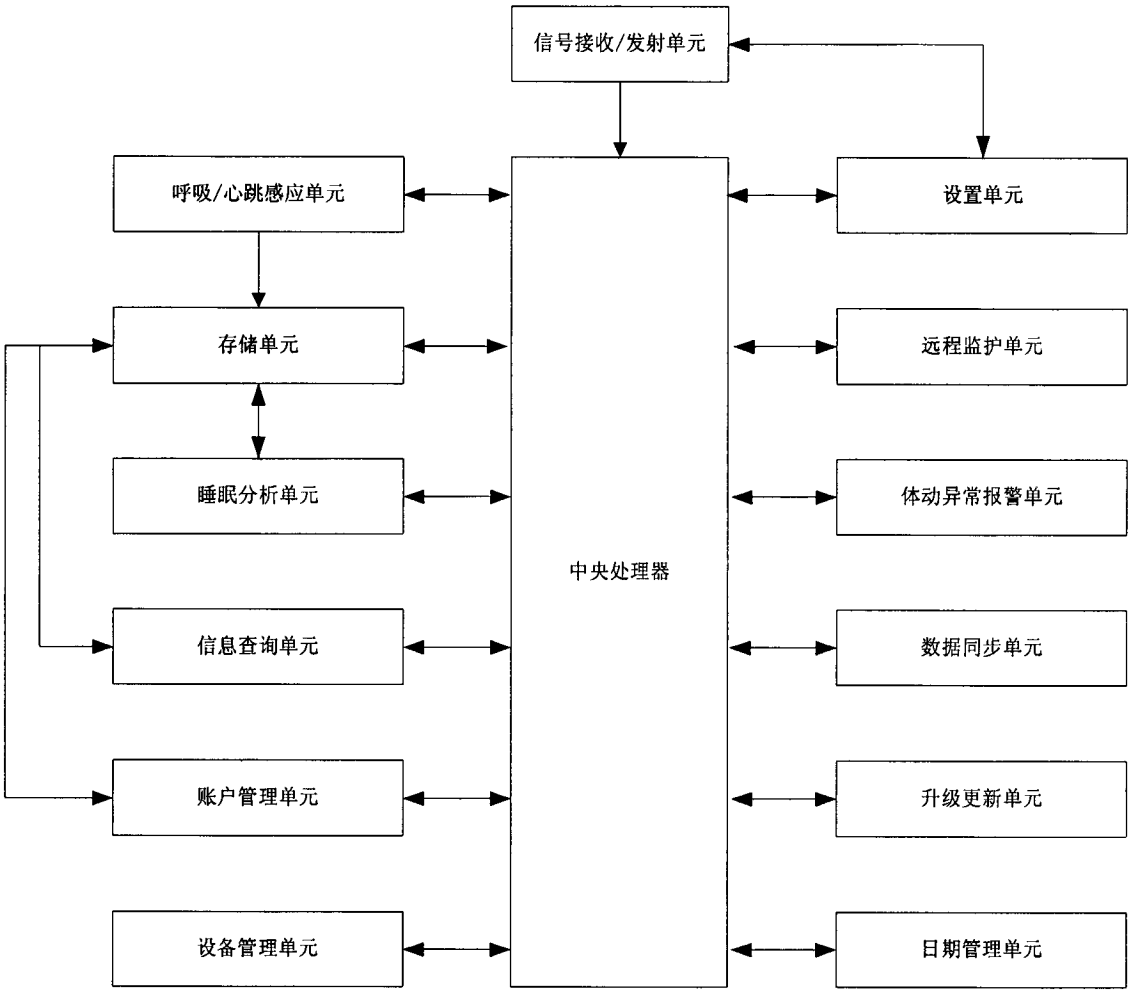


图 3

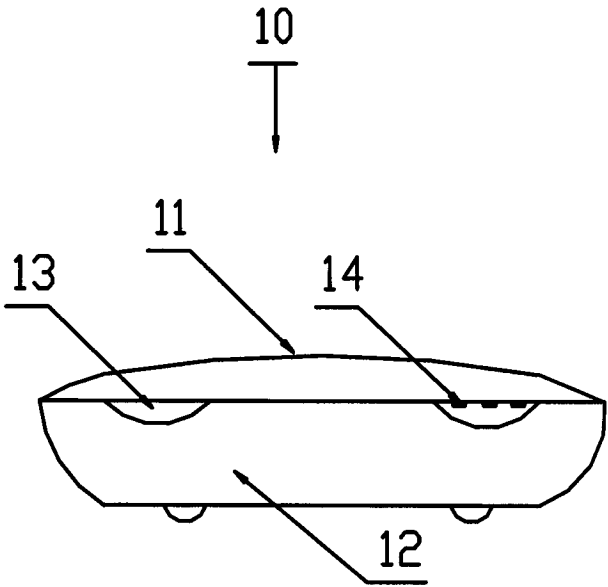


图 4

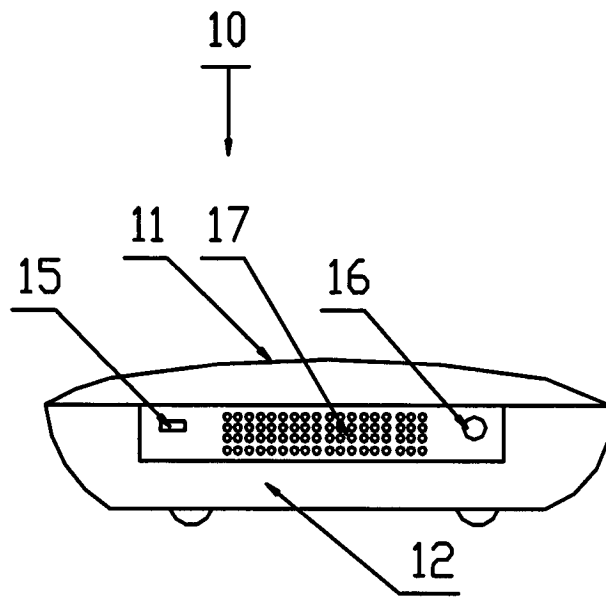


图 5

专利名称(译)	一种远程睡眠监护仪		
公开(公告)号	CN204950897U	公开(公告)日	2016-01-13
申请号	CN201520442368.3	申请日	2015-06-11
[标]发明人	朱涛		
发明人	朱涛		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种远程睡眠监护仪，包括感应垫和控制盒；在所述感应垫中设置有感应器，用于感应人体睡眠数据信号；控制盒用于接收感应垫感应到的人体睡眠数据信号；在控制盒内设有中央处理器、呼吸/心跳感应单元、存储单元、睡眠分析单元、设置单元、信号接收/发射单元以及体动异常报警单元。本实用新型提供的远程睡眠监护仪，通过远程实时监测中老人在睡眠中的心动、呼吸情况，并对睡眠数据进行科学、智能的分析，得出具有医学参考价值的监测结果，以此作为对健康状况的评估与对潜在疾患的预判；使用者可据此进行相应的睡眠调整措施，必要时可及时就医，保障生命绿灯同行。

