



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206080517 U

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201620555835.8

(22)申请日 2016.06.08

(73)专利权人 纳智源科技(唐山)有限责任公司

地址 063000 河北省唐山市建设北路101号
高科总部大厦1001室

(72)发明人 徐传毅

(74)专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事

务所(普通合伙) 11276

代理人 刘云贵 刘宝山

(51)Int.Cl.

A61B 5/08(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

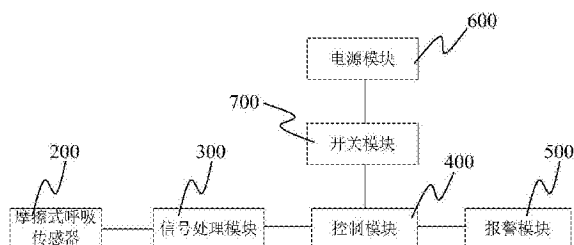
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

睡眠呼吸监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种睡眠呼吸监测装置,包括:面罩本体,罩设在使用者的口鼻处,面罩本体上设置气流通路,以用于使用者呼吸过程中的呼吸气流的通过;呼吸感测元件,设置在面罩本体上的气流通路中,用于感测使用者呼吸过程中的呼吸气流并输出感测信号。本实用新型的睡眠呼吸监测装置可以实时监测呼吸情况,在呼吸异常时进行报警并记录呼吸数据,以协助医生分析和诊断。



1. 一种睡眠呼吸监测装置,其特征在于,包括:

面罩本体,罩设在使用者的口鼻处,面罩本体上设置气流通道,以用于使用者呼吸过程中的呼吸气流的通过;

呼吸感测元件,设置在面罩本体上的气流通道中,用于感测使用者呼吸过程中的呼吸气流并输出感测信号,呼吸感测元件为摩擦式呼吸传感器。

2. 根据权利要求1所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,摩擦式呼吸传感器包括第一发电部件和第二发电部件,第一发电部件和第二发电部件相对设置并形成摩擦界面,在气流通道中的呼吸气流的作用下,第一发电部件和第二发电部件可相互接触摩擦并产生感测信号。

3. 根据权利要求2所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,摩擦式呼吸传感器包括传感器外壳,传感器外壳的内部形成有用于呼吸气流通过的气流腔室,第一发电部件设置在传感器外壳的内壁面上,第二发电部件设置在传感器外壳的气流腔室中。

4. 根据权利要求3所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,第二发电部件的一侧设置有第一发电部件,第二发电部件与一侧的第一发电部件相对设置并形成摩擦界面,呼吸气流从第二发电部件的远离第一发电部件的一侧流过。

5. 根据权利要求3所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,第二发电部件的两侧设置有第一发电部件,第二发电部件分别与两侧的第一发电部件相对设置并形成摩擦界面,呼吸气流从第二发电部件和第一发电部件之间流过。

6. 根据权利要求3至5中任一所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,第一发电部件固定设置在传感器外壳的内壁面上,第二发电部件的一端固定设置在传感器外壳的气流腔室中,另一端自由设置,且第二发电部件的固定设置的一端靠近气流腔室的气流入口,自由设置的一端靠近气流腔室的气流出口。

7. 根据权利要求2至5中任一所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,第一发电部件和第二发电部件相对设置形成摩擦界面的至少一个表面上设置有微纳结构。

8. 根据权利要求1所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,还包括:

信号处理模块,信号处理模块的输入端与呼吸感测元件的输出端相连,用于对呼吸感测元件的输出信号进行处理;

控制模块,输入端与信号处理模块的输出端相连,用于根据使用者的呼吸信号判断是否发出报警控制信号;

报警模块,用于响应控制模块输出的报警控制信号;

电源模块,用于提供电能;

开关模块,与电源模块相连,用于控制电源模块的供电。

9. 根据权利要求8所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,还包括:无线通信模块,用于将报警信息发送到远程客户端。

10. 根据权利要求8所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,还包括:拾音器,用于采集使用者呼吸时的声音信号。

11. 根据权利要求10所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,拾音器包括壳体和设置在壳体内部的至少一个压电发电机,壳体上设置有进音孔,壳体内部形成气体振动空腔,压电发电机以悬臂的方式设置在壳体内部的气体振动空腔中。

12. 根据权利要求8所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,还包括:陀螺仪,用于检测使用者的睡姿状态。

13. 根据权利要求8所述的睡眠呼吸监测装置,其特征在于,还包括:数据存储模块,用于保存检测到的信号数据。

睡眠呼吸监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备领域,尤其涉及一种睡眠呼吸监测装置。

背景技术

[0002] 睡眠呼吸暂停低通气综合症(Sleep Apnea Hypopnea Syndrome, SAHS)是指各种原因导致睡眠状态下反复出现呼吸暂停和/或低通气、高碳酸血症、睡眠中断,从而使机体发生一系列病理、生理改变的临床综合症。

[0003] 由于呼吸暂停引起反复发作的夜间低氧和高碳酸血症,可导致高血压,冠心病,糖尿病和脑血管疾病等并发症,甚至出现夜间猝死。因此,实时监测患者呼吸情况,在出现呼吸异常情况时进行报警,可避免对患者造成严重的伤害。此外,记录呼吸数据还可协助医生进行分析和诊断。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够实时监测呼吸情况,并在呼吸异常时进行报警的睡眠呼吸监测装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的一种睡眠呼吸监测装置的具体技术方案为:

[0006] 一种睡眠呼吸监测装置,包括:面罩本体,罩设在使用者的口鼻处,面罩本体上设置气流通道,以用于使用者呼吸过程中的呼吸气流的通过;呼吸感测元件,设置在面罩本体上的气流通道中,用于感测使用者呼吸过程中的呼吸气流并输出感测信号。

[0007] 进一步,呼吸感测元件为温度传感器、压力传感器、流量传感器或摩擦式呼吸传感器。

[0008] 进一步,摩擦式呼吸传感器包括第一发电部件和第二发电部件,第一发电部件和第二发电部件相对设置并形成摩擦界面,在气流通道中的呼吸气流的作用下,第一发电部件和第二发电部件可相互接触摩擦并产生感测信号。

[0009] 进一步,摩擦式呼吸传感器包括传感器外壳,传感器外壳的内部形成有用于呼吸气流通过的气流腔室,第一发电部件设置在传感器外壳的内壁面上,第二发电部件设置在传感器外壳的气流腔室中。

[0010] 进一步,第二发电部件的一侧设置有第一发电部件,第二发电部件与一侧的第一发电部件相对设置并形成摩擦界面,呼吸气流从第二发电部件的远离第一发电部件的一侧流过。

[0011] 进一步,第二发电部件的两侧设置有第一发电部件,第二发电部件分别与两侧的第一发电部件相对设置并形成摩擦界面,呼吸气流从第二发电部件和第一发电部件之间流过。

[0012] 进一步,第一发电部件固定设置在传感器外壳的内壁面上,第二发电部件的一端固定设置在传感器外壳的气流腔室中,另一端自由设置,且第二发电部件的固定设置的一端靠近气流腔室的气流入口,自由设置的一端靠近气流腔室的气流出口。

[0013] 进一步,第一发电部件和第二发电部件相对设置形成摩擦界面的至少一个表面上设置有微纳结构。

[0014] 进一步,还包括:信号处理模块,信号处理模块的输入端与呼吸感测元件的输出端相连,用于对呼吸感测元件的输出信号进行处理;控制模块,输入端与信号处理模块的输出端相连,用于根据使用者的呼吸信号判断是否发出报警控制信号;报警模块,用于响应控制模块输出的报警控制信号;电源模块,用于提供电能;开关模块,与电源模块相连,用于控制电源模块的供电。

[0015] 进一步,还包括:无线通信模块,用于将报警信息发送到远程客户端。

[0016] 进一步,还包括:拾音器,用于采集使用者呼吸时的声音信号。

[0017] 进一步,拾音器包括壳体和设置在壳体内部的至少一个压电发电机,壳体上设置有进音孔,壳体内部形成气体振动空腔,压电发电机以悬臂的方式设置在壳体内部的气体振动空腔中。

[0018] 进一步,还包括:陀螺仪,用于检测使用者的睡姿状态。

[0019] 进一步,还包括:数据存储模块,用于保存检测到的信号数据。

[0020] 本实用新型的睡眠呼吸监测装置具有以下优点:

[0021] 1) 可实时监测使用者的呼吸情况,当出现呼吸异常情况时及时报警,避免对患者造成严重的伤害。

[0022] 2) 可记录呼吸数据,协助医生进行分析和诊断。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的睡眠呼吸监测装置的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的睡眠呼吸监测装置的第一实施例的功能模块示意图;

[0025] 图3为图2中的摩擦式呼吸传感器的第一实施例的结构示意图;

[0026] 图4为图2中的摩擦式呼吸传感器的第二实施例的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的睡眠呼吸监测装置的第二实施例的功能模块示意图;

[0028] 图6为本实用新型的睡眠呼吸监测装置的第三实施例的功能模块示意图。

具体实施方式

[0029] 为了更好的了解本实用新型的目的、结构及功能,下面结合附图,对本实用新型的一种睡眠呼吸监测装置做进一步详细的描述。

[0030] 如图1至图4所示,其为本实用新型的睡眠呼吸监测装置的第一实施例。该实施例中,睡眠呼吸监测装置包括面罩本体100以及设置在面罩本体100上的至少一个摩擦式呼吸传感器200、信号处理模块300、控制模块400、报警模块500、电源模块600和开关模块700。其中,应注意的是,本实施例中仅是以摩擦式呼吸传感器为例来进行说明的,但根据实际需要也可以选择性地增加或替换为其他的呼吸感测元件,如温度传感器、压力传感器或流量传感器等,以实现对其他呼吸数据的采集。

[0031] 进一步,如图1所示,面罩本体100罩设在使用者的口鼻处,可为现有技术的面罩,面罩本体100上与口鼻对应的位置处设置气流通道110,气流通道110可用于使用者呼吸过程中的呼吸气流的通过,以保证使用者的呼吸通畅。此外,面罩上还可设置有绑带(图中未

示),以用于将面罩本体固定在使用者的面部。

[0032] 进一步,摩擦式呼吸传感器200设置在面罩本体100上的气流通道110中,用于感测使用者呼吸过程中的呼吸气流并输出感测信号,其中,摩擦式呼吸传感器200可采用摩擦发电机或现有技术中其他可用于呼吸感测的器件。

[0033] 进一步,如图3和图4所示,其为采用摩擦发电原理的摩擦式呼吸传感器的结构示意图。其中,摩擦式呼吸传感器200包括第一发电部件210和第二发电部件220,第一发电部件210和第二发电部件220相对设置并形成摩擦界面,在气流通道110中的呼吸气流的作用下,第一发电部件210和第二发电部件220可相互接触摩擦并产生感测信号。

[0034] 进一步,如图3所示,其为采用摩擦发电原理的摩擦式呼吸传感器的第一实施例的结构示意图。该实施例中,摩擦式呼吸传感器200包括传感器外壳230、以及设置在传感器外壳230内部的第一发电部件210和第二发电部件220。

[0035] 进一步,传感器外壳230的内部形成有用于呼吸气流通过的气流腔室,第一发电部件210固定设置在传感器外壳230的全部或部分内壁面上,第二发电部件220的一端固定设置在传感器外壳230的气流腔室中,另一端自由设置,且第二发电部件220的固定设置的一端靠近气流腔室的气流入口,自由设置的一端靠近气流腔室的气流出口。

[0036] 进一步,第二发电部件220的一侧设置有第一发电部件210,第二发电部件220与一侧的第一发电部件210相对设置并形成摩擦界面,呼吸气流从第二发电部件220的远离第一发电部件的一侧流过。具体来说,可以选择地设置为:传感器外壳230内部包括两个第一发电部件210和两个第二发电部件220,其中,两个第一发电部件210和两个第二发电部件220一一对应,且分别相对设置并形成摩擦界面,呼吸气流从两个第二发电部件220之间流过;或者,传感器外壳230内部包括一个第一发电部件210和一个第二发电部件220,其中,第一发电部件210和第二发电部件220皆为圆筒形,且第二发电部件220位于第一发电部件210的内部,呼吸气流从圆筒形的第二发电部件220的内部流过。

[0037] 进一步,第一发电部件210与第二发电部件220包含构成信号输出端的两个电极。此外,优选的是,为提高摩擦式呼吸传感器的灵敏度,第一发电部件210和第二发电部件220相对设置形成摩擦界面的至少一个表面上设置有微纳结构,由于微纳结构的存在,能够显著提高发电效率。

[0038] 进一步,当使用者呼吸气流通过该摩擦式呼吸传感器200时,气流从两个第二发电部件220之间的空间内流过,第二发电部件220在气流的作用下振动而发生形变,从而使第一发电部件210和第二发电部件220的两个摩擦表面不断发生接触分离,并输出交流的脉冲电信号。

[0039] 进一步,每一组相对的第一发电部件和第二发电部件形成一个摩擦发电机,形成的摩擦发电机可以为现有的三层结构、四层结构或者五层结构的摩擦发电机。其中,形成三层结构的摩擦发电机时,可选择的是,第一发电部件包括电极单元,第二发电部件包括层叠设置的第二摩擦薄膜单元和柔性电极单元,其中,电极单元与第二摩擦薄膜单元相对设置,以形成摩擦界面,电极单元和柔性电极单元为摩擦式呼吸传感器的两个信号输出端;或者,第一发电部件包括层叠设置的电极单元和第一摩擦薄膜单元,第二发电部件包括柔性电极单元,其中,第一摩擦薄膜单元与柔性电极单元相对设置,以形成摩擦界面,电极单元和柔性电极单元为摩擦式呼吸传感器的两个信号输出端。形成四层结构的摩擦发电机时,可选

择的是,第一发电部件包括层叠设置的电极单元和第一摩擦薄膜单元,第二发电部件包括层叠设置的第二摩擦薄膜单元和柔性电极单元,其中,第一摩擦薄膜单元与第二摩擦薄膜单元相对设置,以形成摩擦界面,电极单元和柔性电极单元为摩擦式呼吸传感器的两个信号输出端。

[0040] 进一步,电极单元的材料可以为金属或导电金属氧化物;柔性电极单元的材料可选用金属或导电金属氧化物,且可通过本领域技术人员已知的技术,如磁控溅射技术加工到第二摩擦薄膜单元上,并且不影响第二摩擦薄膜单元的能够产生形变的条件。此外,第一摩擦薄膜单元的材料优选为聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET),第二摩擦薄膜单元的材料优选为聚偏氟乙烯(PVDF),当然,第一摩擦薄膜单元和第二摩擦薄膜单元的材料根据需要也可以选自下述材料:聚乙烯塑料、聚丙烯塑料、聚氯乙烯、聚全氟乙丙烯、氯磺化聚乙烯、四氟乙烯-乙烯共聚物、聚三氟氯乙烯、聚四氟乙烯、聚苯乙烯、氯化聚醚、聚苯硫醚、乙烯-醋酸乙烯共聚物、聚酰亚胺薄膜、苯胺甲醛树脂薄膜、聚甲醛薄膜、乙基纤维素薄膜、聚酰胺薄膜、三聚氰胺甲醛薄膜、聚乙二醇丁二酸酯薄膜、纤维素薄膜、纤维素乙酸酯薄膜、聚己二酸乙二醇酯薄膜、聚邻苯二甲酸二烯丙酯薄膜、纤维(再生)海绵薄膜、聚氨酯弹性体薄膜、苯乙烯丙烯共聚物薄膜、苯乙烯丁二烯共聚物薄膜、人造纤维薄膜、聚甲基丙烯酸甲酯薄膜、聚乙烯醇薄膜、聚异丁烯薄膜、聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜、聚乙烯醇缩丁醛薄膜、甲醛苯酚缩聚物薄膜、氯丁橡胶薄膜、丁二烯丙烯共聚物薄膜、天然橡胶薄膜、丁基橡胶薄膜、丁腈橡胶薄膜、氢化丁腈薄膜、聚丙烯腈薄膜、丙烯腈氯乙烯共聚物薄膜、硅橡胶薄膜、三元乙丙橡胶薄膜、丁苯橡胶薄膜、异戊橡胶薄膜、顺丁橡胶薄膜或氟橡胶薄膜。

[0041] 进一步,如图4所示,其为采用摩擦发电原理的摩擦式呼吸传感器的第二实施例的结构示意图。与上一实施例相比,该实施例中,摩擦式呼吸传感器200包括传感器外壳230、以及设置在传感器外壳230内部的第一发电部件210和第二发电部件220。其中,第二发电部件220的两侧设置有第一发电部件210,第二发电部件220分别与两侧的第一发电部件210相对设置并形成摩擦界面,呼吸气流从第二发电部件220和第一发电部件210之间流过。

[0042] 具体来说,可以选择地设置为:传感器外壳230内部包括两个第一发电部件210和一个第二发电部件220,其中,两个第一发电部件210设置在第二发电部件220的两侧,且分别与第二发电部件220相对设置并形成摩擦界面,呼吸气流从第二发电部件220和第一发电部件210之间流过;或者,传感器外壳230内部包括一个第一发电部件210和一个第二发电部件220,其中,第一发电部件210为圆筒形,第二发电部件220为板形,且第二发电部件220位于第一发电部件210的内部,呼吸气流从第二发电部件220和第一发电部件210之间流过。

[0043] 由此,当使用者的呼吸气流通过该摩擦式呼吸传感器200时,气流从第一发电部件210与第二发电部件220之间的空间内流过,第二发电部件220在气流的作用下振动而发生形变,从而使第一发电部件210和第二发电部件220的两个摩擦表面不断发生接触分离,并输出交流的脉冲电信号。

[0044] 进一步,信号处理模块300的输入端与摩擦式呼吸传感器200的输出端相连,用于对摩擦式呼吸传感器200的输出信号进行处理。具体来说,信号处理模块包括整流电路、滤波电路、放大电路和模数转换电路,其中,整流电路的输入端与摩擦式呼吸传感器的输出端相连,用于对摩擦式呼吸传感器输出的交流的脉冲电进行整流处理;滤波电路的输入端与整流电路的输出端相连,用于滤除整流电路的输出信号中所含有的杂波;放大电路的输入

端与整流电路的输出端相连,用于对滤波电路的输出信号进行放大处理;模数转换电路的输入端与放大电路的输出端相连,用于将放大电路输出的模拟信号转换为控制模块400能够识别的数字信号。

[0045] 进一步,控制模块400的输入端与信号处理模块300的输出端相连,用于根据使用者的呼吸信号判断是否发出报警控制信号。例如,当检测到摩擦式呼吸传感器超过连续10秒没有信号输出时,表示使用者发生了呼吸暂停,则由控制模块发出报警控制信号。

[0046] 进一步,报警模块500用于响应控制模块400输出的报警控制信号,包括至少一个声光报警器和/或至少一个振动报警器。

[0047] 进一步,电源模块600用于为本装置提供电能。其中,电源模块包括以可拆卸方式设置的储能元件和充电接口,储能元件选自锂电池、镍氢电池或超级电容等;充电接口用于与外部电源连接为储能元件充电。

[0048] 进一步,开关模块700与电源模块600相连,用于控制电源模块600为本装置供电。当不需要使用本装置时,断开开关模块,以节约电能。

[0049] 进一步,本实施例的睡眠呼吸监测装置的工作方式为:使用者在睡前将本装置佩戴于面部,气流通道与口鼻部位相对应,闭合开关模块,使本装置处于工作状态。在睡眠过程中,使用者呼吸的气流作用在气流通道内的摩擦式呼吸传感器,使摩擦式呼吸传感器产生电信号输出。当控制模块检测到摩擦式呼吸传感器连续超过10秒没有信号输出时,表示使用者发生了呼吸暂停状况,由报警模块发出声光报警信号或振动报警信号以提醒使用者。

[0050] 如图5所示,其为本实用新型的睡眠呼吸监测装置的第二实施例。与上述实施例相比,本实施例的睡眠呼吸监测装置进一步包括了无线通信模块800。其中,当使用者在睡眠过程中发生呼吸暂停的状况时,无线通信模块基于蓝牙/WiFi/GSM可将报警信息发送到远程客户端,使使用者的亲友或医生能够及时发现异常,避免严重伤害的情况发生。

[0051] 如图6所示,其为本实用新型的睡眠呼吸监测装置的第三实施例。与上述实施例相比,本实施例的睡眠呼吸监测装置进一步包括了至少一个拾音器900。其中,拾音器可以采用现有技术的能够进行音频采集的元件,此处不作限定。

[0052] 进一步,优选的是,本实施例中采用压电发电机作为拾音器的敏感元件。其中,该拾音器包括壳体以及设置在壳体内的至少一个压电发电机,壳体上设置有进音孔,壳体内形成气体振动空腔,压电发电机由PVDF等压电材料制作,但不限于PVDF,且压电发电机优选以悬臂的方式设置在所述壳体内部。由于压电发电机的输出电压大小与其形变大小有关,并且体现为压电发电机的输出电压大小与其所受外力大小呈近似线性关系,因此该拾音器可用于采集使用者的呼吸音和鼾声等声音信号,以用于使用者睡眠呼吸疾病的辅助分析和诊断。

[0053] 本实用新型的睡眠呼吸监测装置还可以包括陀螺仪,用于监测使用者的睡态,如侧卧、仰卧或俯卧,以确定使用者是在何种睡姿状态下发生呼吸异常情况。

[0054] 本实用新型的睡眠呼吸监测装置还可以包括数据存储模块。其中,数据存储模块可采用现有技术的数据存储元件,如SD卡等,此处不作限定。由此,当使用者在睡眠过程中使用本实用新型所述的睡眠呼吸监测装置时,数据存储模块将保存使用者的呼吸数据与声音数据,如呼吸频率、周期、发生呼吸暂停的次数以及鼾声的持续时间和频率等。此外,由于

摩擦发电机的输出电压与两摩擦部件间的作用力呈近似线性关系,因此,当使用者呼吸过程中通气量下降时,将导致摩擦发电机两摩擦部件间作用力减小,从而体现在摩擦式呼吸传感器输出信号幅值减小和频率增大。上述呼吸数据的存储可用于协助医生的诊断和治疗。

[0055] 本实用新型中所提到的各种模块、电路均为由硬件实现的电路,例如,整流电路模块可包括整流电路,滤波电路模块可包括比较电路等。虽然其中某些模块、电路集成了软件,但本实用新型所要保护的是集成软件对应的功能的硬件电路,而不仅仅是软件本身。

[0056] 此外,本领域技术人员应该理解,附图或实施例中所示的装置结构仅仅是示意性的,表示逻辑结构。其中作为分离部件显示的模块可能是或者可能不是物理上分开的,作为模块显示的部件可能是或者可能不是物理模块。

[0057] 以上借助具体实施例对本实用新型做了进一步描述,但是应该理解的是,这里具体的描述,不应理解为对本实用新型的实质和范围的限定,本领域内的普通技术人员在阅读本说明书后对上述实施例做出的各种修改,都属于本实用新型所保护的范围。

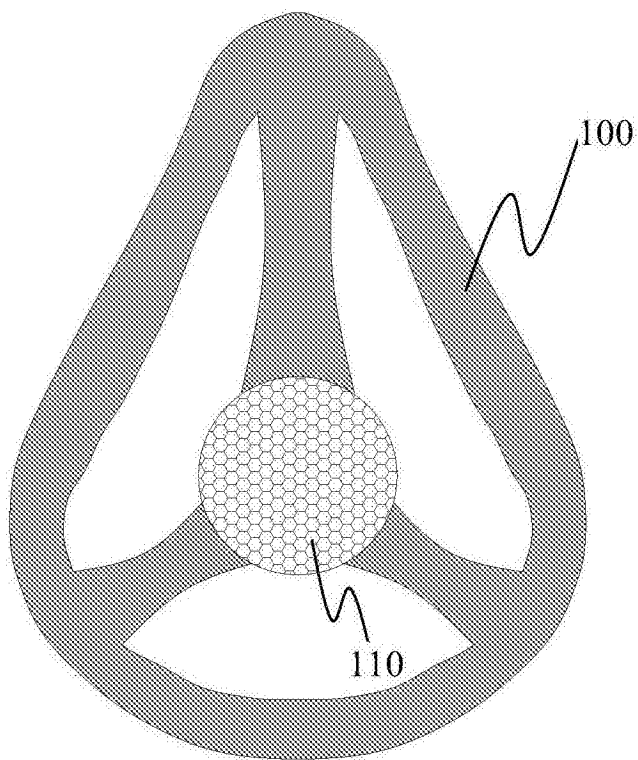


图1

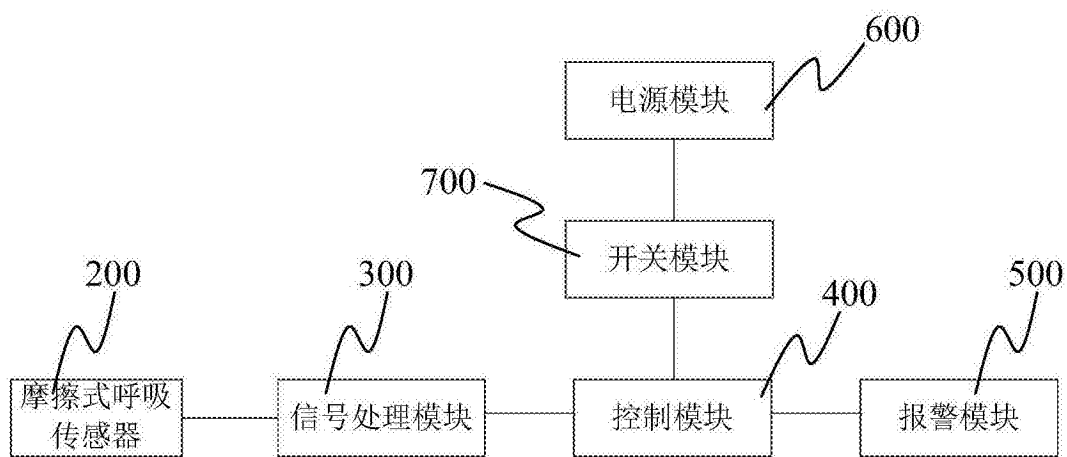


图2

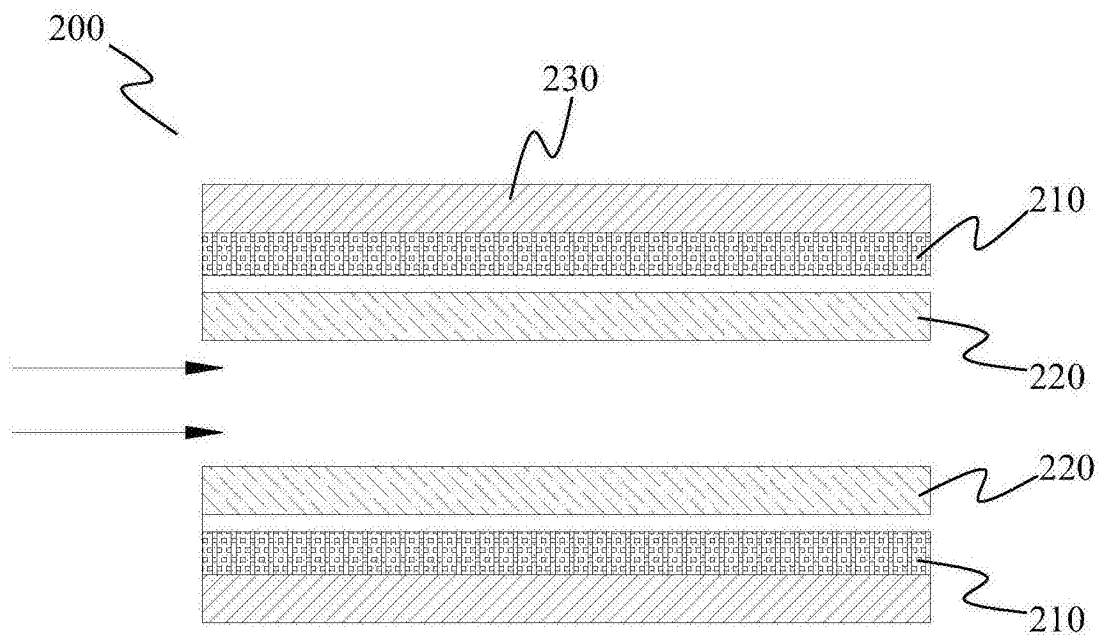


图3

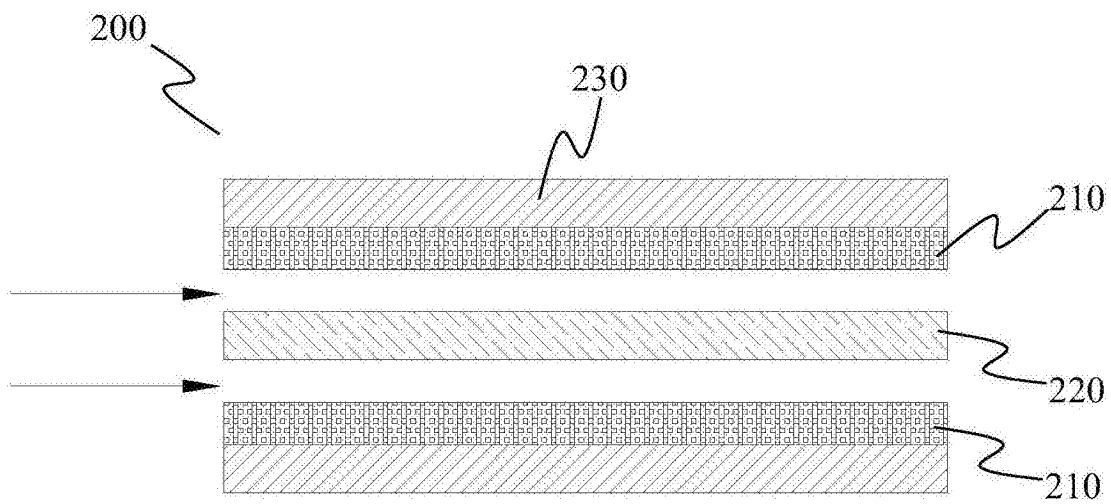


图4

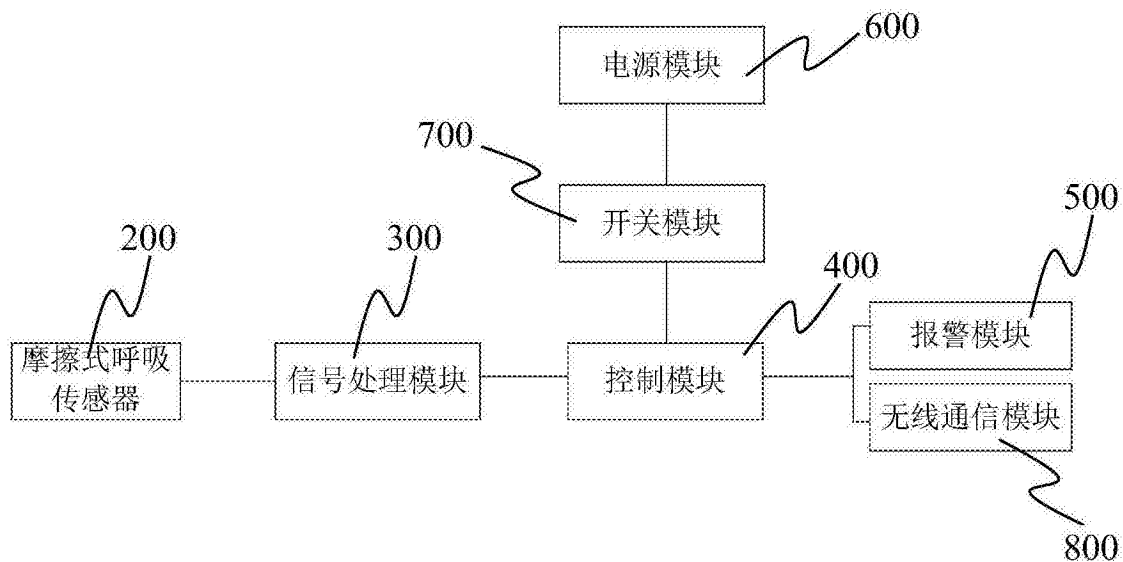


图5

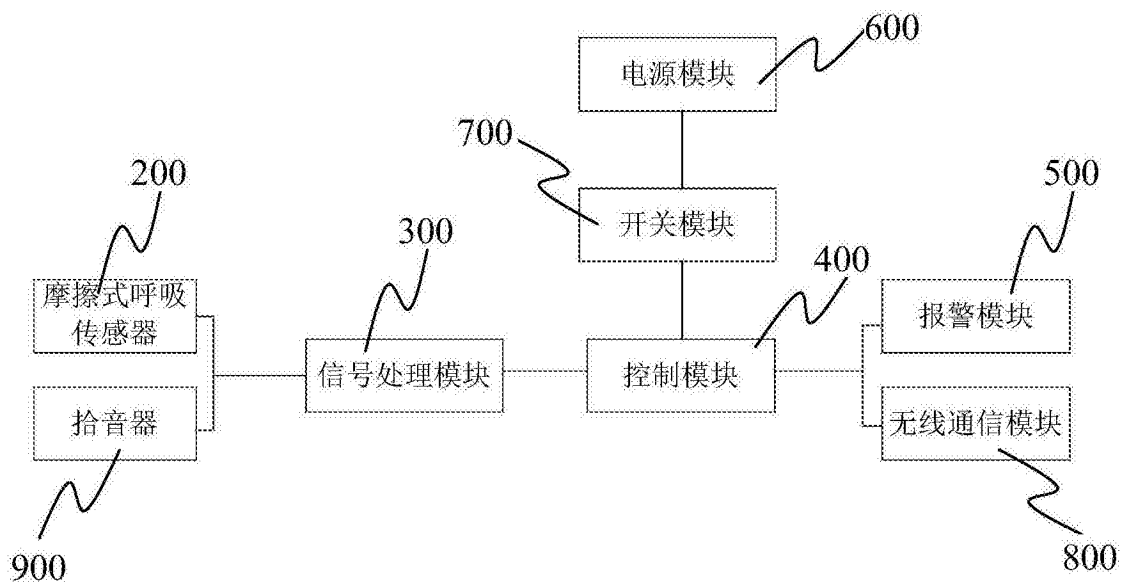


图6

专利名称(译)	睡眠呼吸监测装置		
公开(公告)号	CN206080517U	公开(公告)日	2017-04-12
申请号	CN201620555835.8	申请日	2016-06-08
[标]申请(专利权)人(译)	纳智源科技(唐山)有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	纳智源科技(唐山)有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	纳智源科技(唐山)有限责任公司		
[标]发明人	徐传毅		
发明人	徐传毅		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/11 A61B5/00		
代理人(译)	刘云贵 刘宝山		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种睡眠呼吸监测装置，包括：面罩本体，罩设在使用者的口鼻处，面罩本体上设置气流通道，以用于使用者呼吸过程中的呼吸气流的通过；呼吸感测元件，设置在面罩本体上的气流通道中，用于感测使用者呼吸过程中的呼吸气流并输出感测信号。本实用新型的睡眠呼吸监测装置可以实时监测呼吸情况，在呼吸异常时进行报警并记录呼吸数据，以协助医生分析和诊断。

