

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103202687 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201210010908. 1

(22) 申请日 2012. 01. 12

(71) 申请人 谢汝石

地址 510080 广东省广州市越秀区竹丝村
13号 1603 房

申请人 周亮

(72) 发明人 谢汝石 周亮

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

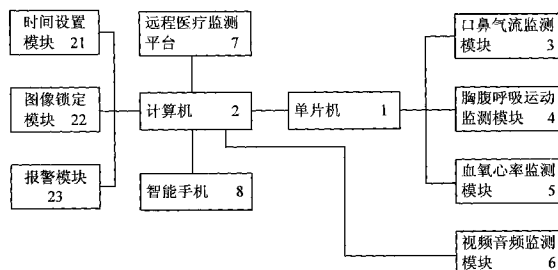
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者初筛系统

(57) 摘要

一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)初筛系统,所述初筛系统含有:单片机、计算机、口鼻气流监测模块、胸腹呼吸运动监测模块、血氧心率监测模块;其中口鼻气流监测模块、胸腹呼吸运动监测模块、血氧心率监测模块与单片机通过有线或无线方式连接在一起;单片机与计算机通过有线或者无线方式连接在一起。本发明通过口鼻气流监测、胸腹呼吸运动监测、血氧心率监测这三组核心睡眠监测模块组成的睡眠监测系统,将OSAHS患者从睡眠呼吸障碍疾病中初筛出来,一方面得到了较科学的监测数据,另一方面尽可能减少了患者身上的传感器的数量,且在患者家中的自然睡眠状态下进行监测,得到的数据更符合患者日常生活的睡眠事实。特别是本发明之初筛系统配上视频音频模块后,更能形象的展示患者睡眠时呼吸暂停和憋气症状,警示患者及时到睡眠专科医院进行治疗。



1. 一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 初筛系统,其特征在於所述 OSAHS 初筛系统含有:单片机 (1)、计算机 (2)、口鼻气流监测模块 (3)、胸腹呼吸运动监测模块 (4)、血氧心率监测模块 (5);其中,口鼻气流监测模块 (3)、胸腹呼吸运动监测模块 (4)、血氧心率监测模块 (5) 与单片机 (1) 通过有线或无线方式连接在一起;单片机 (1) 与计算机 (2) 通过有线或者无线方式连接在一起。

2. 根据权利要求 1 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述 OSAHS 初筛系统含有视频音频监测模块 (6),视频音频监测模块 (6) 通过有线或无线方式与计算机 (2) 连接在一起。

3. 根据权利要求 2 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述视频音频监测模块 (6) 是具有低亮度成像功能的摄像机或红外摄像机。

4. 根据权利要求 3 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述视频音频监测模块 (6) 含有至少 1 台摄像机。

5. 根据权利要求 1 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述计算机 (2) 含有能重置或同步设定单片机 (1) 和视频音频监测模块 (6) 的数据记录时间的时间设置模块 (21)。

6. 根据权利要求 1 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述计算机 (2) 含有能自动调节摄像机并连续拍摄指定图像的图像锁定模块 (22)。

7. 根据权利要求 1 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述计算机 (2) 含有当监测信号异常时能发送警示信号的报警模块 (23)。

8. 根据权利要求 1 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述单片机 (1) 含有数据储存模块 (11)、显示模块 (12)、指令输入模块 (13)、时间模块 (14)、逻辑处理模块 (15)、A/D 转换模块 (16)、输入端口 (17) 和输出端口 (18)、电池模块 (19);A/D 转换模块 (16) 将传感器收集到的模拟信号转为数字信号输入逻辑处理模块 (15);逻辑处理模块 (15) 对输入的信号进行处理,一方面存入数据储存模块 (11) 中,另一方面在显示模块 (12) 中显示直观的监测数据图表;指令输入模块 (13) 可以输入指令,更改监测图标的类型;时间模块 (14) 可以接受计算机 (2) 传来的时间设定参数与计算机 (2) 保持时间同步;输入端口 (17) 和输出端口 (18) 用于与计算机 (2) 和口鼻气流监测模块 (3)、胸腹呼吸运动监测模块 (4)、血氧心率监测模块 (5) 之间的数据交换,电池模块 (19) 提供电源。

9. 根据权利要求 8 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述输入端口 (17) 和输出端口 (18) 采用有线连接或无线连接。

10. 根据权利要求 1 或 2 或 9 所述无线方式连接是采用 WiFi 无线局域网技术。

11. 根据权利要求 1 或 2 或 7 所述无线方式连接是采用 GPRS/CDMA/3G 无线网络技术。

12. 据权利要求 1 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述计算机 (2) 通过互联网与远程医疗监测平台 (7) 联系在一起,或与指定的智能手机 (8) 联系在一起。

13. 根据权利要求 1 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述单片机 (1) 可以安装在监测胸腹呼吸运动的胸部绑带 (41) 上或腹部绑带 (42) 上。

14. 根据权利要求 1 所述 OSAHS 初筛系统,其特征在於所述单片机 (1) 可以安装在背心 (9) 上,背心 (9) 含有能监测胸腹呼吸运动的胸部绑带 (91) 和腹部绑带 (92),以及能纳入单片机 (1) 的口袋 (93)、能固定安装连接线的固定扣 (94)。

一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者初筛系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 患者初筛系统,特别是一种对 OSAHS 患者进行初筛的设备和方法。

背景技术

[0002] 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (Obstructive SleepApnea-Hypopnea Syndrome, OSAHS) 是一种睡眠时因上呼吸道软组织塌陷、阻塞而形成的呼吸暂停或通气不足的睡眠呼吸障碍疾病。OSAHS 以呼吸暂停、通气不足、打鼾等为临床特征,因睡眠时长期通气不足,造成低血氧症等疾病。现代医学研究表明 OSAHS 是心脏病、高血压、糖尿病等慢性疾病的源头性疾病,联合国国际卫生组织将其列入威胁人类健康的重大疾病之一。OSAHS 的发病率高达人群中的 6% -7%, 目前对 OSAHS 患者进行多导睡眠监测 (Polysomnography, PSG) 是诊断 OSAHS 的金标准。但 PSG 检查时需要给病人粘贴几十个电极,不仅医护人员操作起来十分复杂,而且病人要承受昂贵的检查费用。此外病人的生理、心理负荷较大,在全身粘贴了几十个电极后,其睡眠状态与在家中自然睡眠状态也有明显不同。因而,许多患者不愿意接受 OSAHS 检查。所以,需要提供一种新的 OSAHS 患者的初筛仪器和方法,这种仪器和方法要求尽可能少的干扰 OSAHS 患者的自然睡眠状况。同时,其检测数据需具有科学性和严谨性,并能增强患者科学对待 OSAHS 疾病的态度。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者初筛系统和方法,尽可能少的干扰 OSAHS 患者的自然睡眠状态,同时可以获得鉴别 OSAHS 患者的关键数据。

[0004] 依据国际睡眠协会的 OSAHS 诊断标准,呼吸暂停的鉴别必须符合以下三个条件:

[0005] 1. 温度感应的气流振幅基准振幅减少 $\geq 90\%$;

[0006] 2. 事件持续时间超过 10 秒钟;

[0007] 3. 至少 90% 事件合乎气流振幅减少标准。

[0008] 依据国际睡眠协会的 OSAHS 诊断标准,低通气的判据必须符合以下四项标准:

[0009] 1. 鼻腔压力之气流振幅较基准振幅减少 $\geq 30\%$;

[0010] 2. 气流振幅减少时间持续超过 10 秒钟;

[0011] 3. 血氧饱和度降低 $\geq 4\%$;

[0012] 4. 至少 90% 时间合乎气流振幅减少标准。

[0013] 依据国际睡眠协会的 OSAHS 诊断标准,OSAHS 分成阻塞型、中枢型、混合型,其判断依据是:

[0014] 1. 阻塞型:未有口鼻气流期间结合着持续或增强的吸气动作,判定为阻塞型 OSAHS。

[0015] 2. 中枢型:未有口鼻气流期间结合着缺乏的吸气动作,判定为中枢型 OSAHS。

[0016] 3. 混合型:未有口鼻气流期间结合着部分吸气动作的缺乏与随后部分吸气动作

的恢复,判定为混合型 OSAHS。

[0017] 本发明是这样实现的:。

[0018] 一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 初筛系统,所述 OSAHS 初筛系统含有:单片机 1、计算机 2、口鼻气流监测模块 3、胸腹呼吸运动监测模块 4、血氧心率监测模块 5;其中,口鼻气流监测模块 3、胸腹呼吸运动监测模块 4、血氧心率监测模块 5 与单片机 1 通过有线或无线方式连接在一起;单片机 1 与计算机 2 通过有线或者无线方式连接在一起。

[0019] 进一步,所述 OSAHS 初筛系统含有视频音频监测模块 6,视频音频监测模块 6 通过有线或无线方式与计算机 2 连接在一起。

[0020] 所述视频音频监测模块 6 是具有低亮度成像功能的摄像机或红外摄像机。

[0021] 所述视频音频监测模块 6 含有至少 1 台摄像机,可以通过不同角度来拍摄患者的睡眠姿态和睡眠时口鼻处的特写镜头。

[0022] 所述 OSAHS 初筛系统的计算机 2 含有能重置或同步设定单片机 1 和视频音频监测模块 6 的数据记录时间的时间设置模块 21。

[0023] 所述 OSAHS 初筛系统的计算机 2 含有能自动调节摄像机并连续拍摄指定图像的图像锁定模块 22,图像锁定模块 22 能引导摄像机跟踪拍摄特定的睡眠姿态和跟踪拍摄睡眠时口鼻处的特写镜头。

[0024] 所述 OSAHS 初筛系统的计算机 2 含有当监测信号异常时能发送警示信号的报警模块 23,当信号丢失或生理信号异常时,能提醒患者家属去检查传感器的连接情况或者及时唤醒患者。

[0025] 所述 OSAHS 初筛系统的单片机 1 含有数据储存模块 11、显示模块 12、指令输入模块 13、时间模块 14、逻辑处理模块 15、A/D 转换模块 16、输入端口 17 和输出端口 18、电池模块 19;A/D 转换模块 16 将传感器收集到的模拟信号转为数字信号输入逻辑处理模块 15;逻辑处理模块 15 对输入的信号进行处理,一方面存入数据储存模块 11 中,另一方面在显示模块 12 中显示直观的监测数据图表;指令输入模块 13 可以输入指令,更改监测图标的类型;时间模块 14 可以接受计算机 2 传来的时间设定参数与计算机 2 保持时间同步;输入端口 17 和输出端口 18 用于与计算机 2 和口鼻气流监测模块 3、胸腹呼吸运动监测模块 4、血氧心率监测模块 5 之间的数据交换,电池模块 19 提供电源。

[0026] 所述单片机 1 的输入端口 17 和输出端口 18 采用有线连接或无线连接。

[0027] 进一步,所述无线方式连接是采用 WiFi 无线局域网技术。

[0028] 所述无线方式连接是还可以采用 GPRS/CDMA/3G 无线网络技术。

[0029] 所述 OSAHS 初筛系统的计算机 2 通过互联网与远程医疗监测平台 7 联系在一起,或与指定的智能手机 8 联系在一起,医护人员可以通过远程医疗监测平台 7 或智能手机 8 即时观察监测数据,并提供医疗指导。

[0030] 所述单片机 1 可以安装在监测胸腹呼吸运动的胸部绑带 41 上或腹部绑带 42 上。通过 WiFi 无线局域网与计算机相连,大大提高了患者的舒适度。

[0031] 所述单片机 1 可以安装在背心 9 上,背心 9 含有能监测胸腹呼吸运动的胸部绑带 91 和腹部绑带 92,以及能纳入单片机 1 的口袋 93、能固定安装连接线的固定扣 94。这样患者监测时,仅需将这种背心 9 穿在身上,将口鼻气流传感器贴在口鼻部指定位置,将血氧心率传感器夹在中指上,并将连接线通过固定扣 94 在背心上固定好,微型尺寸的单片机 1 装

在背心的口袋里,通过 WiFi 无线局域网与计算机相连,大大提高了患者的舒适度。

[0032] 本发明中,各个模块的功能如下:

[0033] 所述口鼻气流监测模块 3,用于监测口鼻气流,通常采用温度感应型口鼻气流传感器。

[0034] 所述胸腹呼吸运动监测模块 4,用于监测胸腹呼吸运动,通常采用胸部绑带和腹部绑带式传感器。

[0035] 所述血氧心率监测模块 5,用于监测血氧饱和度和心率。

[0036] 所述视频音频监测模块 6,用于监测和记录睡眠姿态、口鼻形态、头颈部运动以及鼾声。

[0037] 所述数据储存模块 11,用于采集的各种监测数据的存储以及各种分析结果的存储。

[0038] 所述显示模块 12,用于睡眠监测数据的显示。

[0039] 所述指令输入模块 13,用于操作指令输入。

[0040] 所述时间模块 14,用于时间设置和保持各设备的时间同步。

[0041] 所述逻辑处理模块 15,完成系统的逻辑处理功能。

[0042] 所述 A/D 转换模块 16,将模拟的传感器信号变为数字信号。

[0043] 所述输入端口 17,接入各种信号,可以采用有线连接的接口,也可以是各种无线连接的接口。

[0044] 所述输出端口 18,输出各种信号,可以采用有线连接的接口,也可以是各种无线连接的接口。

[0045] 所述电池模块 19,提供系统所需电源。

[0046] 所述时间设置模块 21,用于时间的设置与时间的同步。

[0047] 所述图像锁定模块 22,用于锁定特定图像,并引导摄像机自动跟踪该图像。

[0048] 所述报警模块 23,用于信号丢失时报警,提示医护人员检查传感器的连接固定情况;或者当出现异常生理信号时发出警报,及时唤醒患者。

[0049] 上述各种模块均为现有技术中已存在的产品,本发明的发明点在于对上述各模块的有机组合和使用,提出一种 OSAHS 患者的初筛系统以及一种初筛方法,而不在于各模块本身,故对各模块本身的结构不再赘述。

[0050] 本系统的工作原理如下:

[0051] 经口鼻气流监测模块 3,胸腹呼吸运动监测模块 4 和血氧心率监测模块 5,采集到的模拟信号数据,通过单片机 1 的输入端口 17,输入到单片机 1 内。采集到的模拟信号数据经过 A/D 转换模块 16 的模数转换后,变成数字信号。逻辑处理模块 15,对采集到的上述数据进行处理,在显示模块 12 中以图表和数字形式显示;同时通过输出端口 18,以有线或无线的方式,将上述数据传输到计算机 2 中。计算机 2 可以将上述数据处理后,通过互联网传输到医院的远程医疗监测平台 7 上,或者将上述数据传送到指定的患者家属或医护人员的智能手机 8 上。医护人员可以在观察研究上述数据后将相关医疗指令反馈给计算机 2 和单片机 1,计算机 2 和单片机 1 可以自动执行医护人员发出的医疗指令。

[0052] 本发明通过口鼻气流监测、胸腹呼吸运动监测、血氧心率监测这三组核心睡眠监测模块组成的睡眠监测系统,将阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 患者从睡眠呼

吸障碍中初筛出来,一方面得到了较为科学的监测数据,另一方面尽可能减少了患者身上的传感器的数量,而且可以在患者自己家中的自然睡眠状态下进行监测,得到的数据更符合患者日常生活的睡眠事实。特别是本发明之 OSAHS 初筛系统配上视频音频模块后,更能形象的展示患者睡眠时呼吸暂停和憋气症状,警示患者及时到睡眠专科医院进行治疗。

附图说明

[0053] 图 1 是本发明之系统组成框图。

[0054] 图 2 是本发明之带视频音频监测模块的系统组成框图。

[0055] 图 3 是本发明之单片机的系统组成框图。

[0056] 图 4 是本发明之单片机安装在腹部绑带上的结构示意图。

[0057] 图 5 是本发明之单片机安装在背心上的结构示意图。

[0058] 上述图中,1 为单片机,2 为计算机,3 为口鼻气流监测模块,4 为胸腹呼吸运动监测模块,5 为血氧心率监测模块,6 为视频音频监测模块,7 为远程医疗监测平台,8 为智能手机,9 为背心,11 为数据储存模块,12 为显示模块,13 为指令输入模块,14 为时间模块,15 为逻辑处理模块,16 为 A/D 转换模块,17 为输入端口,18 为输出端口,19 为电池模块,21 为时间设置模块,22 为图像锁定模块,23 为报警模块,41 为胸部绑带,42 为腹部绑带,91 为背心上的胸部绑带,92 为背心上的腹部绑带,93 为背心上的口袋,94 为背心上的固定扣。

具体实施例

[0059] 实施例 1:本发明之 OSAHS 初筛系统

[0060] 参考图 1、图 3,本实施例展示了一种基本型的本发明之阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 初筛系统,所述 OSAHS 初筛系统含有:单片机 1、计算机 2、口鼻气流监测模块 3、胸腹呼吸运动监测模块 4、血氧心率监测模块 5;其中,口鼻气流监测模块 3、胸腹呼吸运动监测模块 4、血氧心率监测模块 5 与单片机 1 通过有线或无线方式连接在一起;单片机 1 与计算机 2 通过有线或者无线方式连接在一起。

[0061] 经口鼻气流监测模块 3,胸腹呼吸运动监测模块 4 和血氧心率监测模块 5,采集到的模拟信号数据,通过单片机 1 的输入端口 17,输入到单片机 1 内。采集到的模拟信号数据经过 A/D 转换模块 16 的模数转换后,变成数字信号。逻辑处理模块 15,对采集到的上述数据进行处理,在显示模块 12 中以图表和数字形式显示;同时通过输出端口 18,以有线或无线的方式,将上述数据传输到计算机 2 中。计算机 2 可以将上述数据处理后,通过互联网传输到医院的远程医疗监测平台 7 上,或者将上述数据传送到指定的患者家属或医护人员的智能手机 8 上。医护人员可以在观察研究上述数据后,将相关医疗指令反馈给计算机 2 和单片机 1。计算机 2 和单片机 1 可以自动执行医护人员发出的医疗指令。

[0062] 本发明通过口鼻气流监测、胸腹呼吸运动监测、血氧心率监测这三组核心睡眠监测模块组成的睡眠监测 OSAHS 初筛系统,通过口鼻气流和胸腹呼吸运动之间的关系,可以判断出睡眠呼吸暂停的类型是阻塞型还是中枢型或混合型。口鼻气流、胸腹呼吸和血氧可以判断出是否存在低通气症状。通过口鼻气流监测、胸腹呼吸运动监测、血氧心率监测可以计算出呼吸暂停低通气指数 (Apnea & hypopnea index, AHI)。AHI,即睡眠中每小时呼吸暂停和低通气的次数,是 OSAHS 诊断的最重要的参数,当 AHI 在 5 ~ 15 之间时,按照国际睡眠

医学协会的标准分为轻度 OSAHS 患者 ;当 AHI 在 15 ~ 30 之间时,为中度 OSAHS 患者 ;当 AHI 在 30 以上时,为重度 OSAHS 患者。

[0063] 本发明之 OSAHS 初筛系统,将 OSAHS 患者从睡眠呼吸障碍疾病中初筛出来,一方面得到了较为科学的监测数据 ;另一方面尽可能减少了患者身上的传感器的数量,而且可以在患者家中熟悉的自然睡眠状态下进行监测,得到的数据更符合患者日常生活的睡眠事实。

[0064] 本发明之 OSAHS 初筛系统的单片机 1 体积可以做得比较小,安装在测量胸部呼吸运动的胸部绑带 41 上,或者安装在测量腹部呼吸运动的腹部绑带 42 上,参考图 4。

[0065] 单片机 1 和计算机 2 之间可以通过 WiFi 无线局域网技术交换数据。

[0066] 进一步,口鼻气流监测模块 3、胸腹呼吸运动监测模块 4、血氧心率监测模块 5 与单片机 1 和计算机 2 之间,也可以采用 WiFi 无线局域网技术交换数据。这样,各组件之间完全采用了无线连接技术。

[0067] 另外,无线方式连接是还可以采用 GPRS/CDMA/3G 无线网络技术,但 WiFi 无线局域网技术的成本更低一些,可靠性更高。

[0068] 实施例 2:本发明之带视频音频的 OSAHS 初筛系统

[0069] 参考图 2,本实施例展示了一种本发明之带视频音频模块的 OSAHS 初筛系统。与实施例 1 的不同点在于增加了视频音频模块 6,视频音频模块 6 采集到的数据通过有线或无线的方式与计算机 2 连接。视频音频数据经过计算机 2 处理后,与单片机 1 传来的口鼻气流、胸腹呼吸、血氧、心率数据结合,在计算机 2 的显示器上以直观的图表和数据显示出来,方便医护人员阅读。这样,不仅有口鼻气流、胸腹呼吸、血氧、心率等医学数据,还可以同步观察到呼吸暂停时的憋气症状和口鼻处的面部表情。形象直观,可以增强患者对 OSAHS 的重视程度。

[0070] 计算机 2 上设有时间设置模块 21,时间设置模块 21 用于时间的设置与时间的同步,可以保持口鼻气流监测模块 3,胸腹呼吸运动监测模块 4、血氧心率监测模块 5 和视频音频模块 6 的时间同步。

[0071] 此外,计算机 2 上还可以设有图像锁定模块 22,用于锁定特定图像,如口鼻部,或头部,或上半身或全身,并引导摄像机自动跟踪该图像。

[0072] 视频音频模块 6 采用摄像机和麦克风。通常采用具有夜光摄影功能的摄像机,或者采用红外摄像机。视频音频模块 6 可用多个摄像头组成,构成不同的观察角度。

[0073] 此外,计算机 2 上还可以设有报警模块 23,用于信号丢失时报警,提示医护人员检查传感器的连接固定情况 ;或者当出现异常生理信号时发出警报,及时唤醒患者。

[0074] 实施例 3:本发明之背心式 OSAHS 初筛系统

[0075] 参考图 5,本实施例展示了一种本发明之背心式 OSAHS 初筛系统。所述背心式 OSAHS 初筛系统增加了背心 9,背心 9 采用全棉的弹性内衣,其上设有胸部绑带 91、腹部绑带 92、口袋 93 和固定扣 94。胸部绑带 91 上设有监测胸部呼吸运动的传感器 ;腹部绑带 92 上设有监测腹部呼吸运动的传感器 ;口袋 93 可以安装单片机 1 ;固定扣 94 可以固定与各传感器连接的导线。

[0076] 单片机 1 可以安装在背心 9 上,背心 9 含有能监测胸腹呼吸运动的胸部绑带 91 和腹部绑带 92,以及能纳入单片机 1 的口袋 93、能固定安装连接线的固定扣 94。这样患者监

测时, 仅需将这种背心 9 穿在身上, 将口鼻气流传感器贴在口鼻部指定位置, 将血氧心率传感器夹在中指上, 并将连接线通过固定扣 94 在背心上固定好, 微型尺寸的单片机 1 装在背心的口袋里, 通过 WiFi 无线局域网与计算机相连, 大大提高了患者的舒适度。

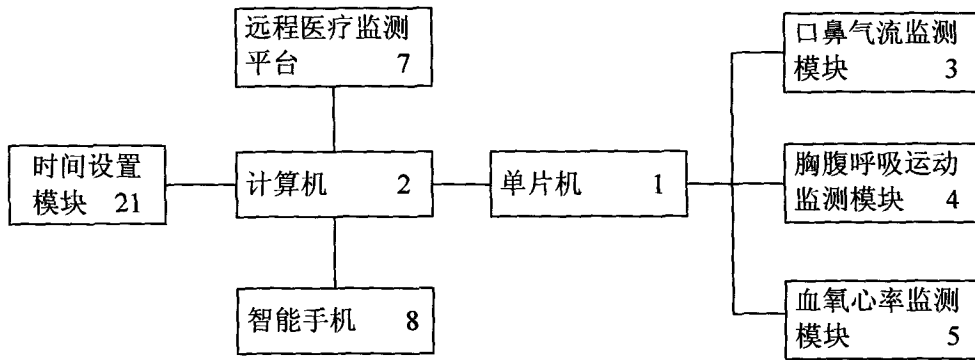


图 1

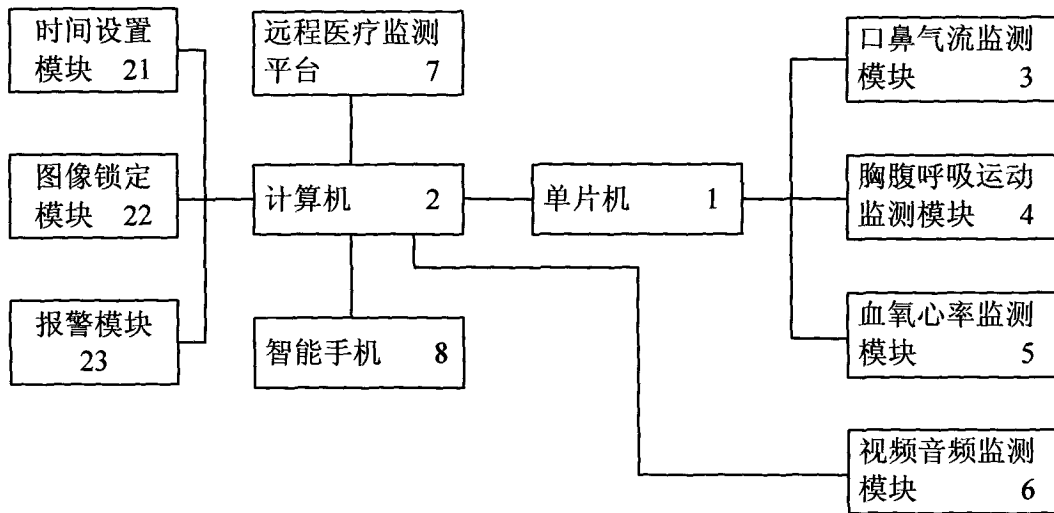


图 2

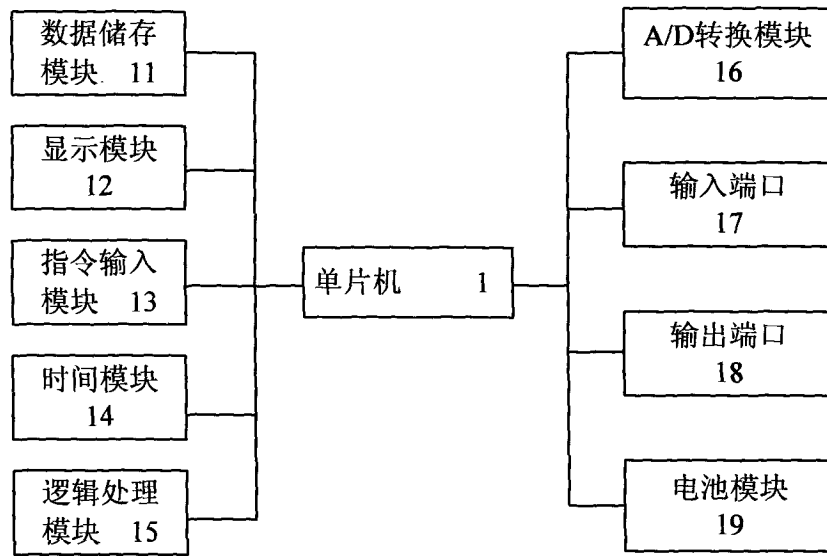


图 3

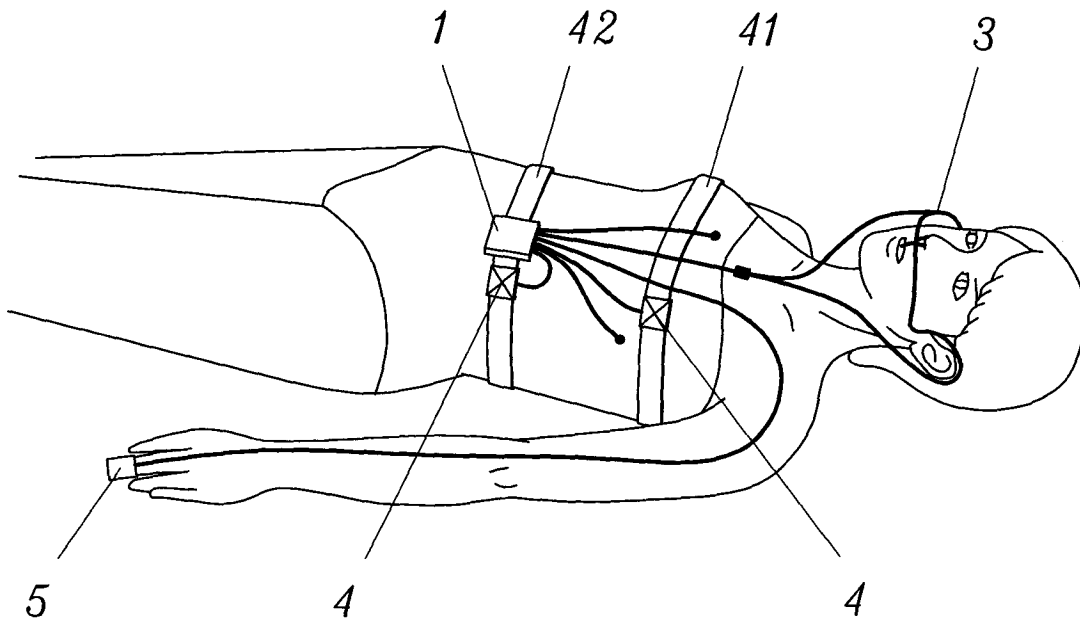


图 4

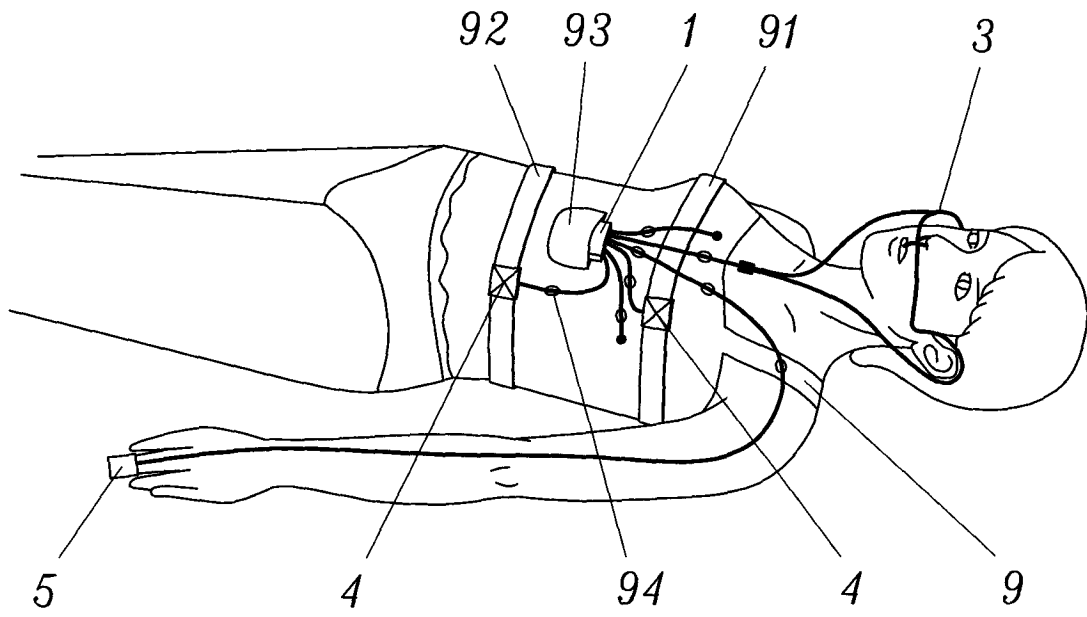


图 5

专利名称(译)	一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者初筛系统		
公开(公告)号	CN103202687A	公开(公告)日	2013-07-17
申请号	CN201210010908.1	申请日	2012-01-12
[标]申请(专利权)人(译)	周亮		
申请(专利权)人(译)	周亮		
当前申请(专利权)人(译)	周亮		
[标]发明人	谢汝石 周亮		
发明人	谢汝石 周亮		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)初筛系统，所述初筛系统含有：单片机、计算机、口鼻气流监测模块、胸腹呼吸运动监测模块、血氧心率监测模块；其中口鼻气流监测模块、胸腹呼吸运动监测模块、血氧心率监测模块与单片机通过有线或无线方式连接在一起；单片机与计算机通过有线或者无线方式连接在一起。本发明通过口鼻气流监测、胸腹呼吸运动监测、血氧心率监测这三组核心睡眠监测模块组成的睡眠监测系统，将OSAHS患者从睡眠呼吸障碍疾病中初筛出来，一方面得到了较科学的监测数据，另一方面尽可能减少了患者身上的传感器的数量，且在患者家中的自然睡眠状态下进行监测，得到的数据更符合患者日常生活的睡眠事实。特别是本发明之初筛系统配上视频音频模块后，更能形象的展示患者睡眠时呼吸暂停和憋气症状，警示患者及时到睡眠专科医院进行治疗。

