

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

G08B 21/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810151491.4

[43] 公开日 2010 年 3 月 31 日

[11] 公开号 CN 101683258A

[22] 申请日 2008.9.22

[21] 申请号 200810151491.4

[71] 申请人 张逸君

地址 300130 天津市红桥区丁字沽风采里 17 门 503 室

[72] 发明人 张 文 张业纬 沈振华 胡天民
赵秀珍 胡 晶 张逸君 王 璐
张 昊 徐婷婷 孙 鑫 张宏博
张宏琛 张宏琨 张 旭 张 惠
张业经 朱学兰 赵勇才 赵 峰
高宝沃 顾 悦 杨蔡坚 王天龙
徐 健 郑彩顺 赵国彬 张财源
张立学 张津沛 张东霞 宋 坤
张 燕 宋长胜 张 熙 张 楠
聂新军 于国强 宋玉红 宋小娟

赵 欣 佟凯波 高勇学 李广霞
李 伟 孙文静 周洪藻 周丽芳
周 林 王先明 张 军 刘双悦
岳新英 朱来香 王 茹 付 瑜
宋建国 戴凤英 王东英 闫翠珍
袁志敏 郝永萍 徐晓霞 沈 洁

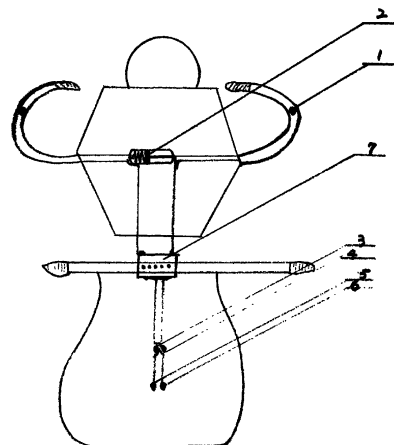
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

便携式体征监护仪

[57] 摘要

便携式体征监护仪，为方便及提高对老弱病残孕和特殊工作人员的监护质量，促进健康，避免因未能及时发现而影响其健康或导致伤害等意外出现，提出在使用者的尿布、贴身衣服等贴身置入温度、湿度、压力等传感器以及话筒等，将宝宝等使用者的呼吸、体温、排泄、哭叫等信息输入微处理器进行综合分析，及时给出可识别的提示及远距离的监察和提醒，达到实时监控的目的，这就相当于有位受过专业训练的保姆在时刻监护着。为方便制造，本发明还提出具有变阻器简易结构的滑动弹力传感器。



1. 便携式体征监护仪，为实现对特殊人群体征的实时监察而提出，其特征是通过在使用者的尿布、贴身衣服等贴身置入温度、湿度、压力等传感器以及话筒等，将使用者的呼吸、体温、排泄、哭叫等信息输入微处理器进行综合分析，及时给出可设别的提示及远距离的监察和提醒。

2. 如权利要求 1 的便携式体征监护仪，其特征是其使用的压力传感器的方式获得人体的呼吸特征，该压力传感器是具有滑动变阻器结构的滑动弹力传感器。

便携式体征监护仪

所属领域：小型电子仪器，用于婴幼儿、老人、病人等的护理。

技术背景：1.我在发明《一种可封闭智能睡眠系统》(011205938)中提出过对婴幼儿、老人、病人的监察护理，目前还未普及，而且属于国定方式。

2.广泛使用的尿不湿刚增加色调湿度监查护理方式。

3.特殊工作环境工作人员没有体征监护仪，外面人着急，只能通过电话询问。

发明内容：便携式体征监护仪，为方便及提高对老弱病残孕和特殊工作人员的监护质量，促进健康，避免因未能及时发现而影响其健康或导致伤害等意外出现，提出在使用者的尿布、贴身衣服等贴身置入温度、湿度、压力等传感器以及话筒等，将宝宝等使用者的呼吸、体温、排泄、哭叫等信息输入微处理器进行综合分析，及时给出可识别的提示及远距离的监察和提醒，达到实时监控的目的，这就相当于有位受过专业训练的保姆在时刻监护着。为方便制造，本发明还提出具有变阻器简易结构的滑动弹力传感器。

附图说明：图1是本发明的结构示意图。

图2为判断输出器原理框图。

图3是滑动弹力传感器结构示意图。

具体实施办法：

作为电子工程师，考虑可以用电阻的变化、温度的变化来检测

宝宝是否排尿，排便，利用湿度计来检测体表的湿度，利用温度计来检测体表的温度，而这些目前都有很好的传感器，方便置入尿不湿等，而且多为数字式输出，可以直接和微处理器相连。为了获得宝宝的呼吸情况，本发明特提出胸带加压力传感器的办法。

人体的每次呼吸，都伴有胸腔的扩张和收缩，使用布带或松紧带加小兜，放入小型压力传感器，必要时加数/模转换，然后将数据输入微处理器。通过该数据可以获得许多重要信息，如心肺功能，睡眠、健康状况等。另据 CCTV 消息，有母亲可以通过哭声来判定婴儿的几种需求，那我们可以再加上话筒，将宝宝的哭声经音频数字化处理后，与实验数据进行语音识别，可能获得宝宝的此类信息。

将以上信息进行综合，我们可以获得宝宝的是否需要换尿不湿（布），冷了？热了？饿了？病了？烦了？...用数据输出，加显示器，简单的如指示灯或音频提示，还可以用红外线发射器发射给便携式或固定式接收器，如可借用电视机遥控器，但须加大输出功率。当然，使用手机蓝牙功能，或将无绳电话微型化，可方便地将以上信息发到手机上，包括实现震动提示功能。为此，我称该系统为宝宝电子保姆。

图 1 给出的适用例。1、3、5 为温度传感器，2 为压力传感器，4、6 为湿度传感器，7 为判断输出器，含有微处理器，数/模转换器，放大器，输入输出口，指示灯，喇叭，话筒等。或加有编码器、发射器等。参见图 2。使用锂电池供电。

以上各传感器等与尿不湿、兜兜为可拆卸安全连接，通过外加布带的方式实现，必要时外加防护层，并要求符合国家相关标准。

上述从具体实施方式至此为 2007/8/20 我以《宝宝电子保姆》为题，申请号为 2007200971449 的实用新型的具体实施方法，2008/5/16 日《中国技术市场报》还具体刊登了我对该实用新型的介绍，但由于邮件差错以及本人认为应作较大修改，特别是题目和叙述方法要改变，否则，许多老年人该说我只关心孩子，不关心老人，因此，决定重提该申请，将题目改为“便携式体征监护仪”。

应当想到，不能及时正确表达意见的还有老人、残疾人、病人、孕妇以及其他需临时监护的特殊工作人员，前者也是我在 2001 年的发明 011205938 中提出需监护人群，而后者如抢险救灾人员、潜水、焊接、飞行人员等。即使这些人员有的能及时表达意见，也不一定如本便携式体征监护仪能自动进行初步诊断，所以，本发明是挺有用的。

那么，还需说明的，首先，压力传感器，上文提到呼吸引起胸腔的扩张与收缩，医学上称提升和下降，可以表现为受约束的垂直于体表的压力传感器的变化，但如果采用直接平行于体表的拉力的变化则更为显著，因此，本发明提出滑动弹力传感器，由弹簧或弹性橡胶和可滑动的变阻器组成。如图 3，31 是用来密封的外壳，也可以作为变阻器的一极，32 是弹簧，33 是滑动头。按此原理可做出好多种，简单、便宜、替换方便。

图 2 使用原理框图的方法说明图 1 中的判断输出器 7，其中微处理器可以使用通用型，数模、模数转换也使用通用型。

用此滑动弹力传感器获得的连续模拟量，送入判断输出器进行模/数转换，与已存储的人体的各种呼吸状态的医学诊断标准信息进行比较

较，如均匀呼吸、间断呼吸、跳跃式呼吸、深度呼吸、浅呼吸、急促呼吸、咳嗽...，可直接判断出人体的一些状况，发出警报。

使用话筒拾取携带者发出的声音，送入判断输出器进行放大、模/数转换，与已存储的经大量采集分类的音频信息进行比较，如咳嗽、放屁、打喷嚏，惊呼、打呼噜、肚子咕咕叫，突然大哭、连续急促哭、间隔加强哭、断断续续哭、低低哭腔，这些要比我们手机的语音拨号简单，容易识别，可直接借用此类软件，必要时，放大前的音频幅度也可作为参考，借助日常生活经验，这些声音不难判定。

其他如：温度传感器 1 测定体表温度 25 度以下，提示改衣服，30 度，提示脱衣服或注意通风，37 度以上，提示：病了！而仅通过温度传感器 3 还是 5 先测得变化，判定是否需立即换尿布。

至于本装置使用无线发射时的辐射对婴幼儿的影响，前文本本人已提示工作距离为几米，所以，其辐射是极低的，都不及你在附近使用手机对孩子的影响。本装置在特殊场所使用时，宜采用手机加蓝牙连接方式，有些场所也可使用有线将判断输出器的信号传出来。

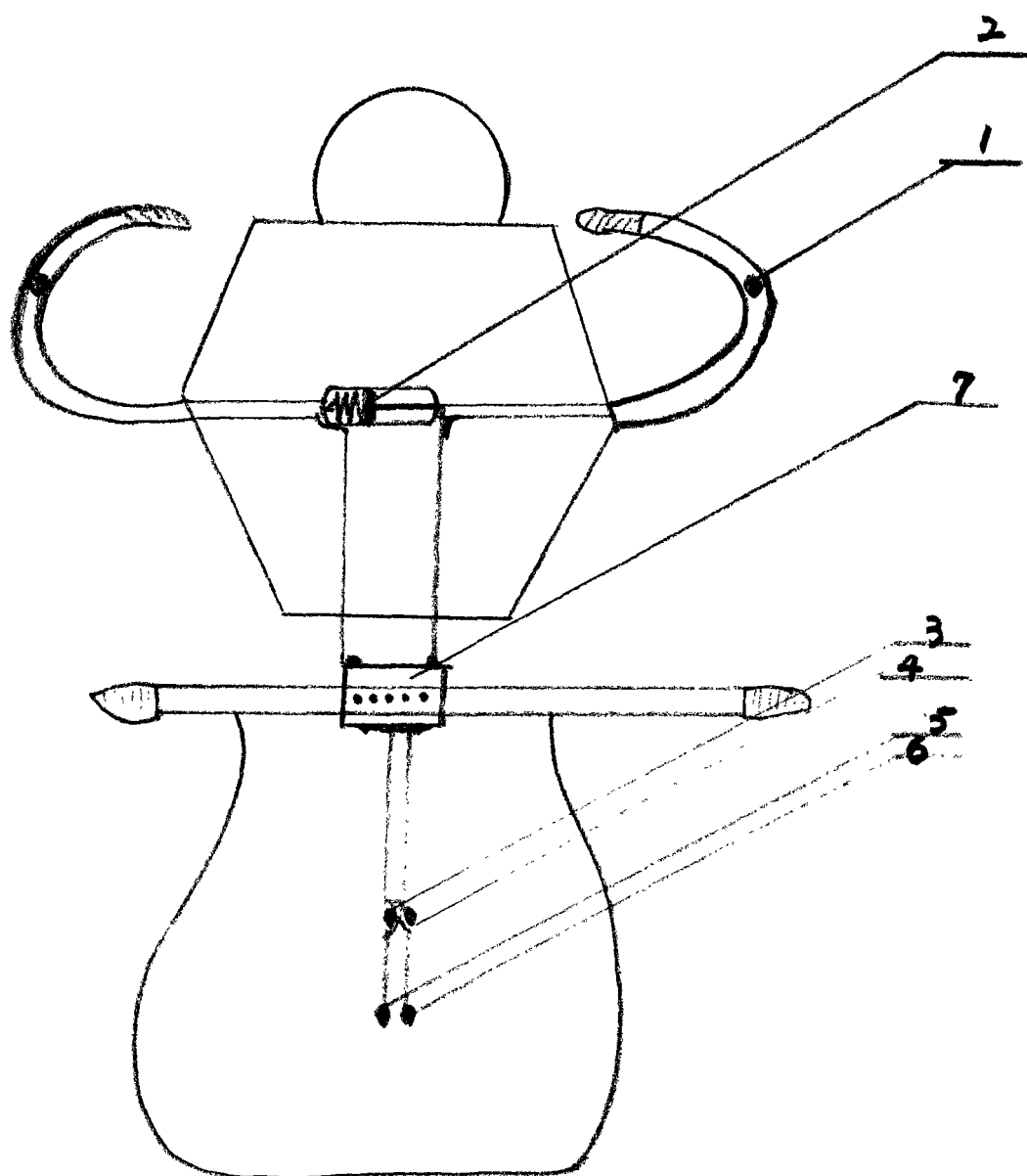


图1

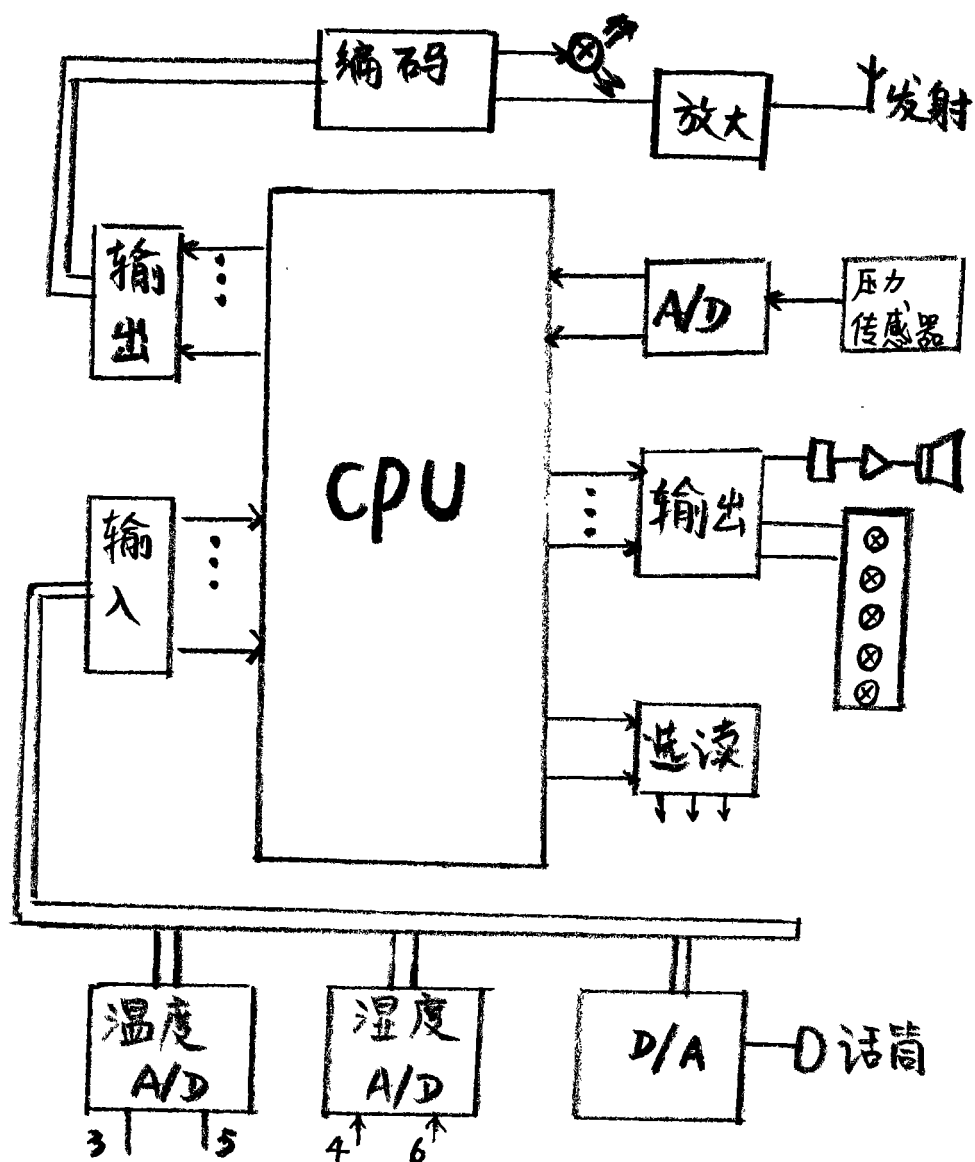


图 2

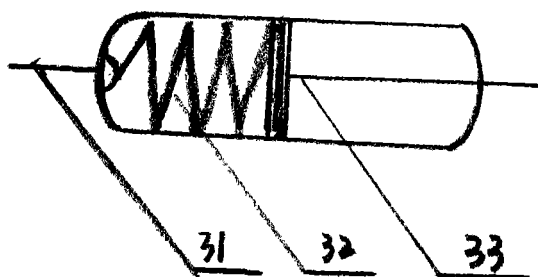


图 3

专利名称(译)	便携式体征监护仪		
公开(公告)号	CN101683258A	公开(公告)日	2010-03-31
申请号	CN200810151491.4	申请日	2008-09-22
申请(专利权)人(译)	张逸君		
当前申请(专利权)人(译)	张逸君		
[标]发明人	张文 张业纬 沈振华 胡天民 赵秀珍 胡晶 张逸君 王璐 张昊 徐婷婷 孙鑫 张宏博 张宏琛 张宏琨 张旭 张惠 张业经 朱学兰 赵勇才 赵峰 高宝沃 顾悦 杨蔡坚 王天龙 徐健 郑彩顺 赵国彬 张财源 张立学 张津沛 张东霞 宋坤 张燕 宋长胜 张熙 张楠 聂新军 于国强 宋玉红 宋小娟 赵欣 佟凯波 高勇学 李广霞		

	李伟 孙文静 周洪藻 周丽芳 周林 王先明 张军 刘双悦 岳新英 朱来香 王茹 付瑜 宋建国 戴凤英 王东英 闫翠珍 袁志敏 郝永萍 徐晓霞 沈洁
发明人	张文 张业纬 沈振华 胡天民 赵秀珍 胡晶 张逸君 王璐 张昊 徐婷婷 孙鑫 张宏博 张宏琛 张宏琨 张旭 张惠 张业经 朱学兰 赵勇才 赵峰 高宝沃 顾悦 杨蔡坚 王天龙 徐健 郑彩顺 赵国彬 张财源 张立学 张津沛 张东霞 宋坤 张燕 宋长胜 张熙 张楠

聂新军
于国强
宋玉红
宋小娟
赵欣
佟凯波
高勇学
李广霞
李伟
孙文静
周洪藻
周丽芳
周林
王先明
张军
刘双悦
岳新英
朱来香
王茹
付瑜
宋建国
戴凤英
王东英
闫翠珍
袁志敏
郝永萍
徐晓霞
沈洁

IPC分类号 A61B5/00 G08B21/02

外部链接 [Espacenet](#) [SIPO](#)

摘要(译)

便携式体征监护仪，为方便及提高对老弱病残孕和特殊工作人员的监护质量，促进健康，避免因未能及时发现而影响其健康或导致伤害等意外出现，提出在使用者的尿布、贴身衣服等贴身置入温度、湿度、压力等传感器以及话筒等，将宝宝等使用者的呼吸、体温、排泄、哭叫等信息输入微处理器进行综合分析，及时给出可识别的提示及远距离的监察和提醒，达到实时监控的目的，这就相当于有位受过专业训练的保姆在时刻监护着。为方便制造，本发明还提出具有变阻器简易结构的滑动弹力传感器。

