



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103876725 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201210562999. X

(22) 申请日 2012. 12. 21

(71) 申请人 普天信息技术研究院有限公司

地址 100080 北京市海淀区海淀北二街 6 号

(72) 发明人 吕征南 杨贵亮 胡炜 刘景文
胡静

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 牛峥 王丽琴

(51) Int. Cl.

A61B 5/04 (2006. 01)

A61B 5/00 (2006. 01)

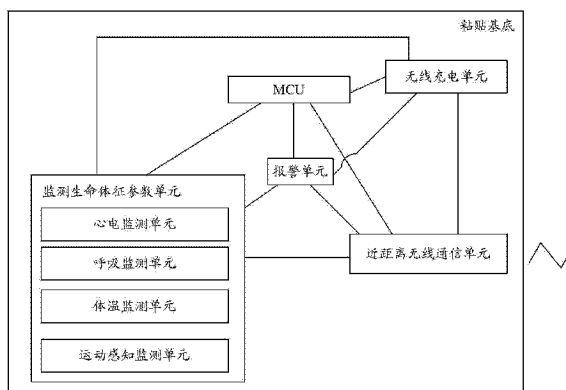
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种无线胸贴及应用该无线胸贴的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种无线胸贴及应用该无线胸贴的方法,以可以在人体胸部粘附的粘贴基底为载体,在粘贴基底上设置微控制单元 MCU、监测生命体征参数单元及无线通信单元,其中,在 MCU 的控制下,监测生命体征参数单元监测病人的生命体征参数,将所监测到的病人的生命体征参数通过近距离无线通信单元发送出去。由于该无线胸贴不需要像现有技术具有生命体征参数监护设备的胸带那样需要紧勒病人胸部,从而提高使用舒适性;该无线胸贴不需要像现有技术具有生命体征参数监护设备的 T 恤衫那样不能与病人皮肤进行良好接触,所以监测准确。



1. 一种无线胸贴,其特征在于,包括粘贴基底、监测生命体征参数单元、MCU、无线通信单元及无线充电单元,其中,

粘贴基底,用于一面具有粘贴功能,另一面设置微控制单元 MCU、监测生命体征参数单元、近距离无线通信单元及无线充电单元;

MCU,用于控制监测生命体征参数单元监测生命体征参数,控制无线通信单元将由监测生命体征参数单元监测的生命体征参数发送;

监测生命体征参数单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数后,将所监测的生命体征参数发送给无线通信单元;

近距离无线通信单元,用于在 MCU 的控制下,将从监测生命体征参数单元接收的生命体征参数发送;

无线充电单元,用于通过无线充电,供电给 MCU、监测生命体征参数单元及无线通信单元。

2. 如权利要求 1 所述的无线胸贴,其特征在于,所述监测生命体征参数单元包括心电监测单元、呼吸监测单元、体温监测单元和运动感知单元,其中,

心电监测单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的心电参数,将监测到的心电参数发送给无线通信单元;

呼吸监测单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的呼吸参数,将监测到的呼吸参数发送给无线通信单元;

体温监测单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的体温参数,将监测到的体温参数发送给无线通信单元;

运动感知单元,用于在 MCU 的控制下,监测运动加速度值,将监测到的运动加速度值发送给无线通信单元。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的无线胸贴,其特征在于,还包括报警单元,用于在 MCU 的控制下,从监测生命体征参数单元获取生命体征参数后,确定是否达到设置的生命体征参数门限值,如果是,直接报警或通过近距离无线通信单元发送报警信息。

4. 如权利要求 3 所述的无线胸贴,其特征在于,所述报警单元,还用于针对不同的生命体征参数设置不同的生命体征参数门限值,其中,

对于心电参数,设置心电参数门限;对于呼吸参数,设置呼吸参数门限;对于体温参数,设置体温参数门限;对于运动加速度值,设置运动加速度门限及心电门限值。

5. 如权利要求 3 所述的无线胸贴,其特征在于,所述报警单元,还用于根据不同类别的生命体征参数设置不同的报警铃声或不同的报警标识,在进行报警时进行对应的报警铃声或显示对应的报警标识进行报警。

6. 如权利要求 1 所述的无线胸贴,其特征在于,所述无线通信单元采用近距离低功耗的无线通信技术实现。

7. 一种应用权利要求 1 所述的无线胸贴的方法,其特征在于,该方法包括:

将所述无线胸贴粘贴在病人胸部后,采用该无线胸贴检测病人的生命体征参数;
所述无线胸贴将监测得到的生命体征参数发送出去。

8. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,该方法还包括:

设置生命体征参数门限,当检测得到的生命体征参数超过所设置的生命体征参数门限

值时,进行报警或将报警信息发送。

9. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,当生命体征参数为心电参数,设置的生命体征参数门限值为心电参数门限;当生命体征参数为呼吸参数,设置的生命体征参数门限值为呼吸参数门限;当生命体征参数为体温参数,设置的生命体征参数门限值为体温参数门限;当生命体征参数为运动加速度值,设置的生命体征参数门限值为运动加速度门限及心电门限值。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的方法,其特征在于,所述报警为:根据不同类别的生命体征参数设置不同的报警铃声或不同的报警标识,在进行报警时进行对应的报警铃声或显示对应的报警标识进行报警。

一种无线胸贴及应用该无线胸贴的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机信息领域,特别涉及一种无线胸贴及应用该无线胸贴的方法。

背景技术

[0002] 随着计算机信息技术的发展,医疗信息化成为了发展趋势。医疗信息化就是医疗服务的数字化和网络化,其结合当前网络通信技术、计算机科学、数据库技术和传感器技术,为医院所属各部门提供病人信息及管理信息的收集、存储、处理、提取和数据交换,并满足所有授权用户的功能需求。在医疗信息化的进程中,大型的数字化医疗设备在医院中使用,各种医院管理信息系统和医疗临床信息系统,使得医疗工作流程发生了巨大的改变和创新,使医疗服务质量迅速提高,范围迅速发展。

[0003] 通过近距离无线通信技术实现远程监护、居家养老及慢性病管理等,是医疗信息化发展的必然趋势,并且具有巨大的市场潜力。目前医院使用的医疗信息系统(HIS, Hospital Information System)实现了电子病历填写、视频诊断及远程教学等应用。另外, HIS 配置有护士终端,在该护士终端上提供医嘱查询等服务,初步实现了对病人的移动护理,在一定程度上提高了工作效率,降低护理差错。

[0004] 在 HIS 中,需要获取病人的生命体征参数,也就是生命体征参数监护设备需要将监测得到的病人生命体征参数提供给 HIS。目前采用的为穿戴式生命体征参数监护设备,多数是以 T 恤衫或胸带作为载体。由于病人的高矮胖瘦等个体差异都不同, T 恤衫中具有的生命体征参数监护设备不能很好的与皮肤接触,使得监测的生命体征参数不准确;而胸带为了实现其具有的生命体征参数监护设备能够稳定可靠监测到生命体征参数,需要紧勒病人胸部,随着长时间的使用,使得病人产生不适感,影响使用的舒适性。

[0005] 当穿着具有生命体征参数监护设备的 T 恤衫或胸带的病人出现跌落或压疮等情况时,生命体征参数监护设备无法监测到。

[0006] T 恤衫或胸带中的生命体征参数监护设备是采用有线方式与 HIS 通信的,将监测得到的生命体征参数通过有线通信发送给 HIS。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明提供一种无线胸贴,该无线胸贴能够在具有使用舒适性的情况下准确监测病人的生命体征参数。

[0008] 本发明还提供一种应用无线胸贴的方法,该方法能够在具有使用舒适性的情况下准确监测病人的生命体征参数。

[0009] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0010] 一种无线胸贴,包括粘贴基底、监测生命体征参数单元、MCU、无线通信单元及无线充电单元,其中,

[0011] 粘贴基底,用于一面具有粘贴功能,另一面设置微控制单元 MCU、监测生命体征参数单元、近距离无线通信单元及无线充电单元;

[0012] MCU,用于控制监测生命体征参数单元监测生命体征参数,控制无线通信单元将由监测生命体征参数单元监测的生命体征参数发送;

[0013] 监测生命体征参数单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数后,将所监测的生命体征参数发送给无线通信单元;

[0014] 近距离无线通信单元,用于在 MCU 的控制下,将从监测生命体征参数单元接收的生命体征参数发送;

[0015] 无线充电单元,用于通过无线充电,供电给 MCU、监测生命体征参数单元及无线通信单元。

[0016] 所述监测生命体征参数单元包括心电监测单元、呼吸监测单元、体温监测单元和运动感知单元,其中,

[0017] 心电监测单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的心电参数,将监测到的心电参数发送给无线通信单元;

[0018] 呼吸监测单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的呼吸参数,将监测到的呼吸参数发送给无线通信单元;

[0019] 体温监测单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的体温参数,将监测到的体温参数发送给无线通信单元;

[0020] 运动感知单元,用于在 MCU 的控制下,监测运动加速度值,将监测到的运动加速度值发送给无线通信单元。

[0021] 还包括报警单元,用于在 MCU 的控制下,从监测生命体征参数单元获取生命体征参数后,确定是否达到设置的生命体征参数门限值,如果是,直接报警或通过无线通信单元发送报警信息。

[0022] 所述报警单元,还用于针对不同的生命体征参数设置不同的生命体征参数门限值,其中,

[0023] 对于心电参数,设置心电参数门限;对于呼吸参数,设置呼吸参数门限;对于体温参数,设置体温参数门限;对于运动加速度值,设置运动加速度门限及心电门限值。

[0024] 所述报警单元,还用于根据不同类别的生命体征参数设置不同的报警铃声或不同的报警标识,在进行报警时进行对应的报警铃声或显示对应的报警标识进行报警。

[0025] 所述无线通信单元采用近距离低功耗的无线通信技术实现。

[0026] 一种应用所述的无线胸贴的方法,该方法包括:

[0027] 将所述无线胸贴粘贴在病人胸部后,采用该无线胸贴检测病人的生命体征参数;

[0028] 所述无线胸贴将监测得到的生命体征参数发送出去。

[0029] 该方法还包括:

[0030] 设置生命体征参数门限,当检测得到的生命体征参数超过所设置的生命体征参数门限值时,进行报警或将报警信息发送。

[0031] 当生命体征参数为心电参数,设置的生命体征参数门限值为心电参数门限;当生命体征参数为呼吸参数,设置的生命体征参数门限值为呼吸参数门限;当生命体征参数为体温参数,设置的生命体征参数门限值为体温参数门限;当生命体征参数为运动加速度值,设置的生命体征参数门限值为运动加速度门限及心电门限值。

[0032] 所述报警为:根据不同类别的生命体征参数设置不同的报警铃声或不同的报警标

识,在进行报警时进行对应的报警铃声或显示对应的报警标识进行报警。

[0033] 由上述的技术方案可见,本发明提供一种无线胸贴,以可以在人体胸部粘附的粘贴基底为载体,在粘贴基底上设置微控制单元(MCU, Micro Control Unit)、监测生命体征参数单元及无线通信单元,其中,在 MCU 的控制下,监测生命体征参数单元监测病人的生命体征参数,将所监测到的病人的生命体征参数通过近距离无线通信单元发送出去。由于该无线胸贴不需要像现有技术具有生命体征参数监护设备的胸带那样需要紧勒病人胸部,从而提高使用舒适性;该无线胸贴不需要像现有技术具有生命体征参数监护设备的 T 恤衫那样不能与病人皮肤进行良好接触,所以监测准确。更进一步地,该无线胸贴采用无线通信技术传输生命体征参数,方便及快捷。

附图说明

[0034] 图 1 为本发明实施例提供的无线胸贴结构示意图;

[0035] 图 2 为本发明实施例提供的应用该无线胸贴的方法流程图。

具体实施方式

[0036] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例对本发明作进一步地详细描述。

[0037] 从背景技术可以看出,具有生命体征参数监护设备的胸带在使用时需要紧勒病人胸部,使用舒适性不高;具有生命体征参数监护设备的 T 恤衫不能与病人皮肤进行良好接触,监测准确度不高。因此,为了既保证监测准确度又提高使用舒适度,本发明采用一种无线胸贴,以可以在人体胸部粘附的粘贴基底为载体,在粘贴基底上设置 MCU、监测生命体征参数单元及近距离无线通信单元,其中,在 MCU 的控制下,监测生命体征参数单元监测病人的生命体征参数,将所监测到的病人的生命体征参数通过无线通信单元发送出去。

[0038] 本发明提供的无线胸贴采用无线通信技术传输生命体征参数,方便及快捷。

[0039] 在本发明中,该无线胸贴中的粘贴基底可以为诸如软性塑料或合成纤维材料制成,其一面具有粘贴功能,可以粘贴在病人胸部,另一面可以设置 MCU、监测生命体征参数单元及无线通信单元。

[0040] 在本发明中,该无线胸贴还可以包括报警单元,与监测生命体征参数单元相连接,用于在 MCU 的控制下,设置不同生命体征参数门限,当接收到的某一生命体征参数超过所设置的对应生命体征参数门限时,报警或通过近距离无线通信单元发送报警信息。

[0041] 在本发明中,该无线胸贴还包括无线充电单元,用于通过无线为该无线胸贴充电。

[0042] 图 1 为本发明实施例提供的无线胸贴结构示意图,该无线胸贴包括粘贴基底、监测生命体征参数单元、MCU、无线通信单元及无线充电单元,其中,

[0043] 粘贴基底,用于一面具有粘贴功能,另一面设置 MCU、监测生命体征参数单元、无线通信单元及无线充电单元;

[0044] MCU,用于控制监测生命体征参数单元监测生命体征参数,控制无线通信单元将由监测生命体征参数单元监测的生命体征参数发送出去;

[0045] 监测生命体征参数单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数后,将所监测的生命体征参数发送给无线通信单元;

[0046] 近距离无线通信单元,用于在 MCU 的控制下,将从监测生命体征参数单元接收的生命体征参数发送出去;

[0047] 无线充电单元,用于通过无线充电,供电给 MCU、监测生命体征参数单元及无线通信单元。

[0048] 在图 1 所示的结果中,无线通信单元可以将生命体征参数发送给 HIS 中的护士终端。

[0049] 在图 1 所示的结构中,监测生命体征参数单元具体包括:心电监测单元、呼吸监测单元、体温监测单元和运动感知单元。其中,心电监测单元、呼吸监测单元和体温监测单元可以采用现有技术实现。

[0050] 心电监测单元,具有心电电极传感器,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的心电参数后,发送给无线通信单元;该心电监测单元由信号采集单元、信号分析单元及信号处理单元组成,可以实现 24 小时不间断测量监控;

[0051] 呼吸监测单元,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的呼吸参数后,发送给无线通信单元;在这里,由于呼吸运动会引起心电变化,在所得到的心电参数中,心率和磁共振血管造影(QRS, magnetic resonance angiography)波群表现出的周期性波动就是因为呼吸运动的影响,通过对心电参数的监测及分析,也可以获得呼吸参数;

[0052] 体温监测单元,具有体温监测的温度传感器,用于在 MCU 的控制下,监测生命体征参数中的体温参数后,发送给无线通信单元;

[0053] 运动感知单元,包括运动加速度测量单元,用于在 MCU 的控制下,监测运动加速度值后,发送给无线通信单元。

[0054] 在这里,由无线通信单元将接收的心电参数、呼吸参数、体温参数及运动加速度值发送。

[0055] 在图 1 所示的结构中,还包括报警单元,与监测生命体征参数单元交互,用于在 MCU 的控制下,从监测生命体征参数单元获取生命体征参数后,确定是否达到设置的生命体征参数门限值,如果是,直接报警或通过无线通信单元发送报警信息。

[0056] 在这里,报警单元针对不同的生命体征参数设置不同的生命体征参数门限值,比如:对于心电参数,设置心电参数门限;对于呼吸参数,设置呼吸参数门限;对于体温参数,设置体温参数门限;对于运动加速度值,为的是判定病人是否发生跌落情况或处于静止压疮状态,在设置生命体征参数门限值时,设置的为运动加速度门限及心电门限值,当监测到运动加速度值大于所设置的运动加速度上限门限值时并心电参数超过所设置的心电门限时,即监测到病人突然的剧烈身体运动,并且心率突变,确认病人为跌落状态;当监测到运动加速度值小于所设置的运动加速度下限门限值时,即监测到病人没有任何身体活动,确认病人处于静止压疮状态。

[0057] 在报警单元报警时,还可以根据不同类别的生命体征参数设置不同的报警铃声或不同的报警标识,在进行报警时进行对应的报警铃声或显示对应的报警标识进行报警,从而方便医护人员做好救护准备。

[0058] 在图 1 所示的结构中,无线充电单元通过无线充电,其采用的是无线充电技术,无线充电技术完全不借助电线,利用磁铁为无线充电单元进行充电的技术。采用该技术,利用磁共振在充电器和无线充电单元之间的空气中传输电荷,充电器的线圈与无线充电单元中

的电容器形成共振,实现无线电能传输,进行充电。本发明的无线胸贴,采用该无线充电技术,实现在无线胸贴上没有任何扩展接口,解决了医疗消毒和防水需求。并且,无线充电通过磁场传输能量,而病人及病人身边的大多数物体都是非磁性的,因此不会对人类和环境带来危害。

[0059] 近距离无线通信单元可以采用低功耗蓝牙技术实现,低功耗蓝牙技术降低了功耗和成本,因此可以实现近程传输信息。而且,低功耗蓝牙技术对信息的数据量进行限制,支持 8 到 27 字节的数据传输量,并使用随机射频参数和增加了 GSKF 调制索引,这些措施最大限度的减少了信息传输的复杂度;此外低功耗蓝牙技术还可以通过增加调变指数,并采用 24 位循环冗余(CRC)检查确保信息在受干扰时具有更大的稳定性。在这里,近距离无线通信单元也可以采用其他近距离无线通信技术实现,比如 zigbee 或体域网技术等。

[0060] 图 2 为本发明实施例提供的应用无线胸贴的方法流程图,其具体步骤为:

[0061] 步骤 201、将该无线胸贴粘贴在病人胸部后,采用该无线胸贴检测病人的生命体征参数;

[0062] 步骤 202、将监测得到的生命体征参数发送出去。

[0063] 在本发明中,该无线胸贴可以将所监测的生命体征参数发送给 HIS 的护士终端。

[0064] 在本发明中,该方法还包括:

[0065] 设置生命体征参数门限,当检测得到的生命体征参数超过所设置的生命体征参数门限值时,进行报警或将报警信息发送出去。

[0066] 在本发明中,对于心电参数,设置心电参数门限;对于呼吸参数,设置呼吸参数门限;对于体温参数,设置体温参数门限;对于运动加速度值,设置的为运动加速度门限及心电门限值,当监测到运动加速度值大于所设置的运动加速度上限门限值时并心电参数超过所设置的心电门限时,确认病人为跌落状态;当监测到运动加速度值小于所设置的运动加速度下限门限值时,确认病人处于静止压疮状态。

[0067] 在本发明中,所述报警为:根据不同类别的生命体征参数设置不同的报警铃声或不同的报警标识,在进行报警时进行对应的报警铃声或显示对应的报警标识进行报警。

[0068] 从本发明提供的无线胸贴及应用该无线胸贴的方法可以看出,该无线胸贴能够实时监测病人的心电、体温及呼吸等生命体征参数,并可通过无线通信实时传输到医疗人员的检测窗口。特别地,当报警单元确定某一类别的生命体征参数出现异常时,可触发报警单元进行报警,及时提醒医护人员,做好救治工作。

[0069] 在佩戴无线胸贴的病人发生意外诸如跌落或压疮等意外情况时,该无线胸贴可以自动报警,并通过近距离无线通信技术将报警信息发送出去,以供医护人员及时处理。

[0070] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换以及改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

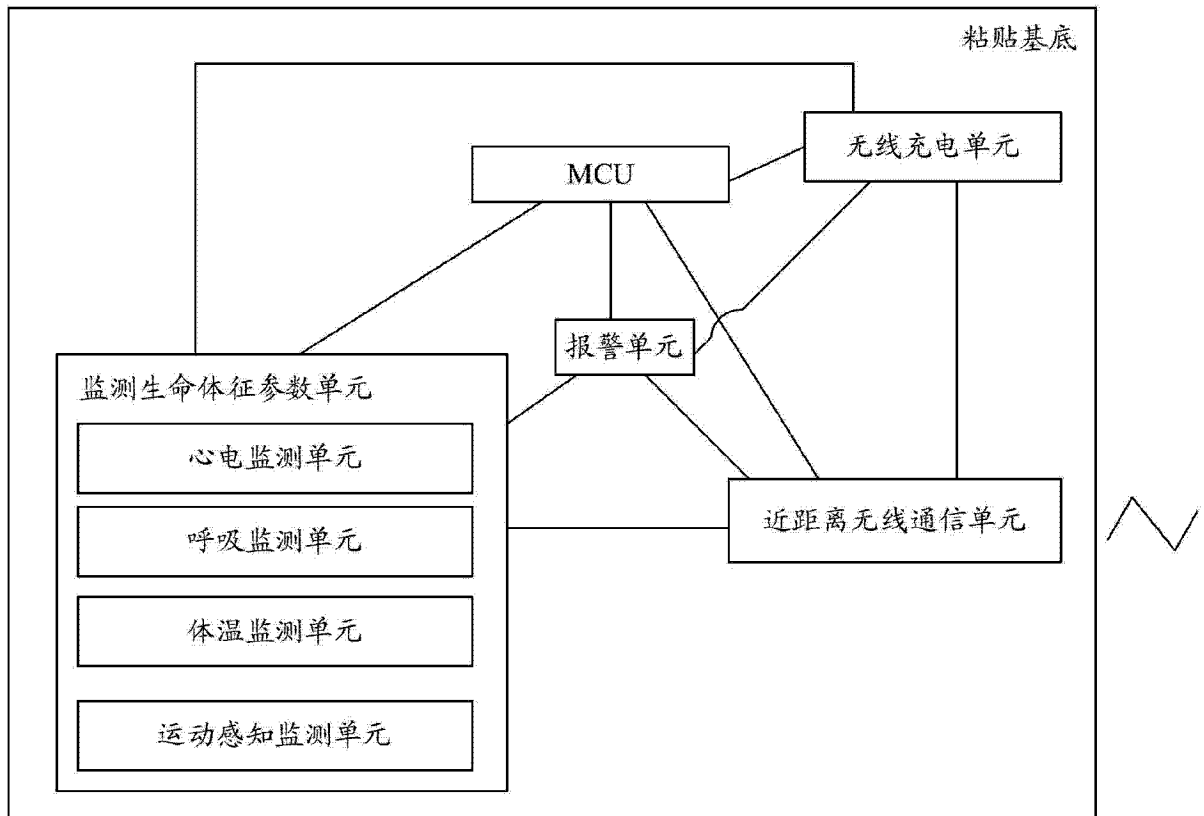


图 1

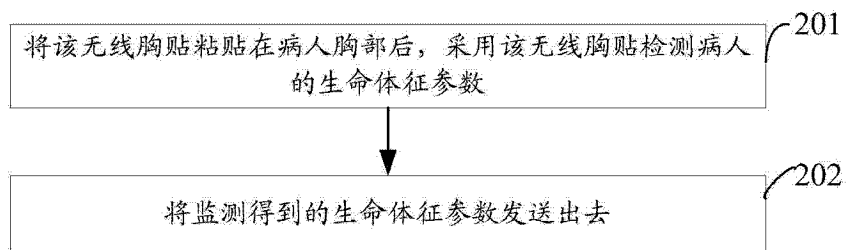


图 2

专利名称(译)	一种无线胸贴及应用该无线胸贴的方法		
公开(公告)号	CN103876725A	公开(公告)日	2014-06-25
申请号	CN201210562999.X	申请日	2012-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	普天信息技术研究院有限公司		
申请(专利权)人(译)	普天信息技术研究院有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	普天信息技术研究院有限公司		
[标]发明人	吕征南 杨贵亮 胡炜 刘景文 胡静		
发明人	吕征南 杨贵亮 胡炜 刘景文 胡静		
IPC分类号	A61B5/04 A61B5/00		
代理人(译)	牛峥 王丽琴		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种无线胸贴及应用该无线胸贴的方法，以可以在人体胸部粘附的粘贴基底为载体，在粘贴基底上设置微控制单元MCU、监测生命体征参数单元及无线通信单元，其中，在MCU的控制下，监测生命体征参数单元监测病人的生命体征参数，将所监测到的病人的生命体征参数通过近距离无线通信单元发送出去。由于该无线胸贴不需要像现有技术具有生命体征参数监护设备的胸带那样需要紧勒病人胸部，从而提高使用舒适性；该无线胸贴不需要像现有技术具有生命体征参数监护设备的T恤衫那样不能与病人皮肤进行良好接触，所以监测准确。

