

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

A61B 5/04 (2006.01)

G08C 17/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720309272.5

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201135428Y

[22] 申请日 2007.12.29

[21] 申请号 200720309272.5

[73] 专利权人 俞海

地址 100073 北京市海淀区万丰路 18 号院 1-411

[72] 发明人 宋利

[74] 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司

代理人 滕一斌

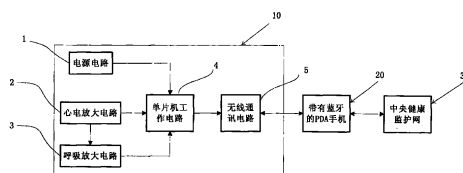
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

带有智能化腹带的健康监视仪

[57] 摘要

本实用新型提供了一种带有智能化腹带的健康监视仪，属医疗设备领域，包括分离设置的腹带、带有蓝牙的 PDA 手机及中央健康监护网；所述腹带为智能化腹带，包括腹带本体、设置在腹带两侧表面的电极、内部的电路及固定在电路上的加速度传感器；电路包括单片机工作电路及与其相连的电源电路、心电放大电路、呼吸放大电路及无线通信电路，无线通信电路通过所述带有蓝牙的 PDA 手机与中央健康监护网相连。本实用新型具有使用方便、结构合理的优点，使得佩戴者在自然、舒服状态下的可获得连续生命信息监测的服务。



1. 一种带有智能化腹带的健康监视仪，包括分离设置的腹带、带有蓝牙的 PDA 手机及中央健康监护网，其特征在于：所述腹带为智能化腹带，包括腹带本体、设置在腹带两侧表面的电极、内部的电路及固定在电路上的加速度传感器；电路包括单片机工作电路及与其相连的电源电路、心电放大电路、呼吸放大电路及无线通信电路，无线通信电路通过所述带有蓝牙的 PDA 手机与中央健康监护网相连。

2. 根据权利要求 1 所述的带有智能化腹带的健康监视仪，其特征在于：所述电极为粘贴式固定金属电极扣或接触式复合电极片。

带有智能化腹带的健康监视仪

技术领域

本实用新型属医疗设备，特别涉及一种围系在人体腰腹部的带有智能化腹带的健康监视仪。

背景技术

随着我国人民生活水平的逐步提高和人口老龄化问题的日益严重，大众医疗保健的需求与医护人员数量的不足形成了突出的矛盾。家庭社区监护医疗服务模式是缓解这一矛盾的有效途径，它从单纯的医院诊治模式转变到医院、社区、家庭与个人相结合的模式。一般情况下，家庭社区医疗系统由三部分组成：家庭终端、通讯网络和监护中心。自上世纪80年代以来，伴随着通讯技术和计算机技术的快速发展与普及，家庭社区医疗领域的研究取得了很多成果。但在实际应用中，仍然难以在社区或者家庭中普及，其核心问题集中在家庭终端部分的研究没有取得突破性进展，还存在某些需要克服的障碍。这些困难主要表现为测量时间不能长期连续、测量设备不够小巧方便、测量过程不太舒适轻松等。目前市场用于生命体征监护的是多参数监护仪，监测时病人只能被捆绑在床旁，故存在体积笨重、导联线繁杂的缺点。最近出现一种新型的可配带式监护仪，优点是体积小（只有手掌大），可以携带移动监护，缺点是仍需要繁杂导联线传感器，连接导联线安装电极需要专人来操作，给家用病人使用带来很大麻烦。

发明内容

本实用新型的目的在于针对上述现有技术的缺陷，提供了一种使用方便、结构合理的带有智能化腹带的健康监视仪，使佩戴者在自然，舒服状态下的获得连续生命信息监测的服务。

为了实现上述目的本实用新型采取的技术方案是：一种带有智能化腹带的健康监视仪，包括分离设置的腹带、带有蓝牙的 PDA 手机及中央健康监护网。所述腹带为智能化腹带，包括腹带本体，设置在腹带两侧表面的电极，内部的电路及固定在电路上的加速度传感器。电路包括单片机工作电路及与其相连的电源电路、心电放大电路、呼吸放大电路及无线通信电路，无线通信电路通过所述带有蓝牙的 PDA 手机与中央健康监护网相连。

所述电极为粘贴式固定金属电极扣或接触式复合电极片。

本实用新型的有益效果是：相比现有技术，本实用新型采用了具有智能化腹带与带有蓝牙的 PDA 手机及中央健康监护网无线相连的结构，故具有使用方便、结构合理的优点，

使得佩戴者在自然，舒服状态下的可获得连续生命信息监测的服务。

附图说明

图 1 是本实用新型的逻辑控制原理图；

图 2 是本实用新型所述心电放大电路图；

图 3 是本实用新型所述电源电路图；

图 4 是本实用新型所述呼吸放大电路图；

图 5 是本实用新型所述无线通信电路图；

图 6 本实用新型所述单片机工作电路图。

图中：1 电源电路、2 心电放大电路、3 呼吸放大电路、4 单片机工作电路、5 无线通信电路、10 智能化腹带、20 带有蓝牙的 PDA 手机、30 中央健康监护网。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，但不作为对本实用新型的限定。

如图 1 所示的一种带有智能化腹带的健康监视仪，包括分离设置的腹带、带有蓝牙的 PDA 手机 20 及中央健康监护网 30。所述腹带为智能化腹带 10，包括腹带本体，缝制在腹带两侧表面的电极、需要保证使用者佩戴后可较好的接触皮肤并且位置对应使用者腹部两侧，内部的电路及固定在电路上的加速度传感器。其中，体动信号是通过加速度传感器转化为电信号，并传送到单片机。所述电极为粘贴式固定金属电极扣或接触式复合电极片。电路包括单片机工作电路 4 及与其相连的电源电路 1、心电放大电路 2、呼吸放大电路 3 及无线通信电路 5，无线通信电路 5 通过所述带有蓝牙的 PDA 手机 20 与中央健康监护网 30 相连。整个智能化腹带内的电路采用微型化，低功耗设计。模拟信号采集是连续的，和带有蓝牙的 PDA 手机间的通信，则是需要时通过握手信号打开，平时是等待状态。本实用新型完全摒弃了烦琐的导联线，采用围系在人体腰腹部的带有智能化腹带的健康监视仪，通过电极紧密接触皮肤，测量出人体的心电图、呼吸波、体动，并通过无线方式将信号送入带有蓝牙 PDA 手机，最终将数据送入中央健康监护网，达到在无负荷无干扰情况下监控分析管理人体健康电生理信息的效果。

如图 2 所示的心电放大电路，是将电极采集到的原始心电图生物电信号通过 U1A、U1D 进行差分放大，再通过 U1C 电压滤波放大，最终将信号输送到单片机工作电路的 18 脚进行 A/D 转换。

如图 3 所示的电源电路，是由 U11、U5 构成。电源采用聚合物可充电电池。

如图 4 所示的呼吸放大电路，是将提取到的心电放大电路的两个导联信号，通过 U6 的 74HC04 进行高频震荡，产生 30K 的载波信号进行调制，通过 U7A、U7D、U7C 差分放大、滤波将呼吸波信号解调出来，再通过 U9A 滤波放大后，将呼吸波信号输送到单片机工作电路的 16 脚进行 A/D 转换。

如图 6 所示的单片机工作电路 U4，负责采集模拟信号，并进行信号处理与通信。

如图 5 所示的无线通信模块 U3，负责将单片机采集到的心电图、呼吸、体动三路信号后，经过 A/D，抗干扰，软件滤波等数据处理后，通过无线通信电路短距离无线发送到带有蓝牙的 PDA 手机上。

数据进入到蓝牙 PDA 手机后，即可调动手机操作系统内的全部硬软件功能进行数据处理。主要实现如下软件功能：A 波形数据的显示；B 心率，呼吸率的计算，显示以及报警；C 使用者全面信息的设置；D 24 数据本地存储；E USB 数据上传；F 片段或实时的数据无线发送；G 接收分析结果短信。除此之外，手机的一切日常功能全部都实现。

中央健康监护网通过 USB 上传或 INTERNET 登陆方式获得数据后，即可进行数据处理工作。主要包括以下功能：A 实时监护功能。24 小时实时数据，可实时监护，遇到超限可产生实时的报警。B 数据回放。对于无线发送过来的片段数据或者 USB 上传数据则可以进行数据回放观察，包括全览图，趋势图，列表等。C 对监护人群进行电子档案管理。D 动态分析。可根据提取到的心电信号激活动态心电模块进行心律失常，ST 缺血，心率变异分析；可根据提取到的心电，呼吸，体动信号激活睡眠模块进行睡眠结构分期分析等。

中央健康监护网的医护人员能随时监控到使用者的生命信息，并随时给使用者以相应的健康指导。使普通的家庭社区病人，老人都可以随时得到医生 24 小时的健康监测与知道。让监护从传统医院的 CCU/ICU 病房可以迅速扩展应用人群范围，如：院外的心脑血管人群，老年人，老干部，领导人，白领，野战士兵，运动员等等，让这些人群随时随地都可以得到在自然，舒服状态下的连续生命信息监测的服务，是生命体征监护方式的一次根本的变革。

以上所述的实施例，只是本实用新型较优选的具体实施方式的一种，本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

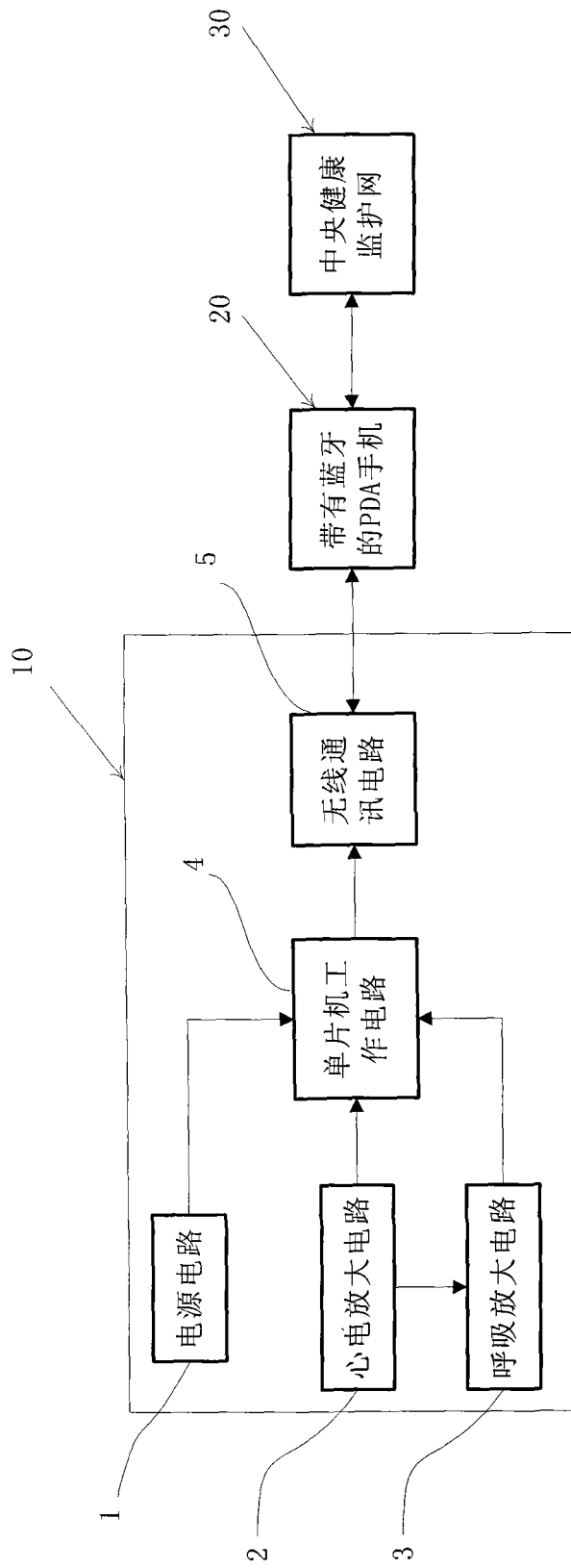


图1

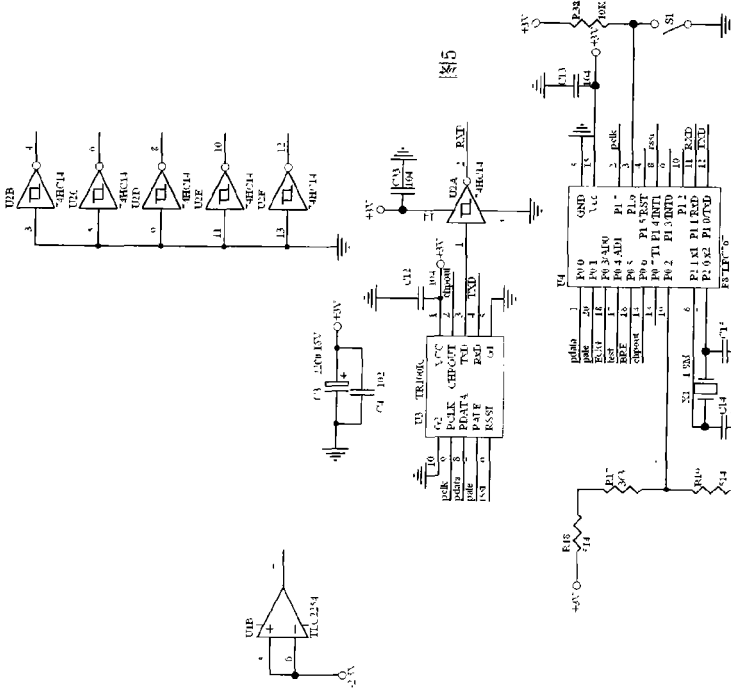


图15

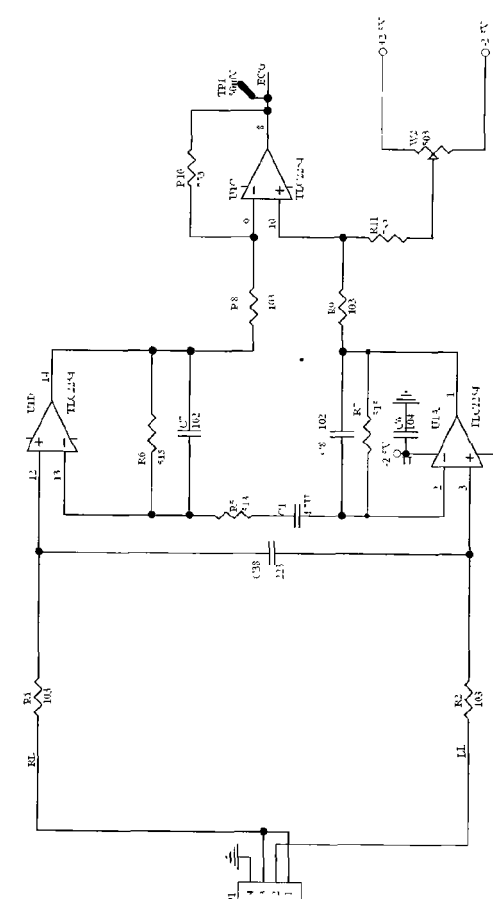


图12

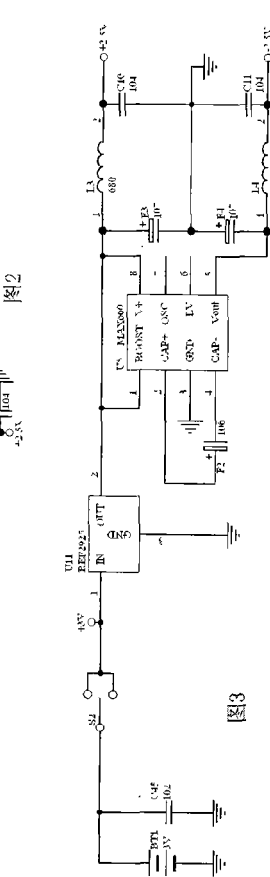


图13

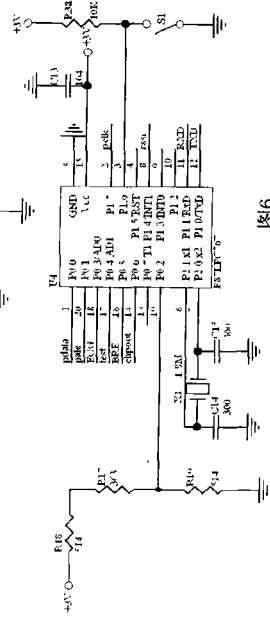


图16

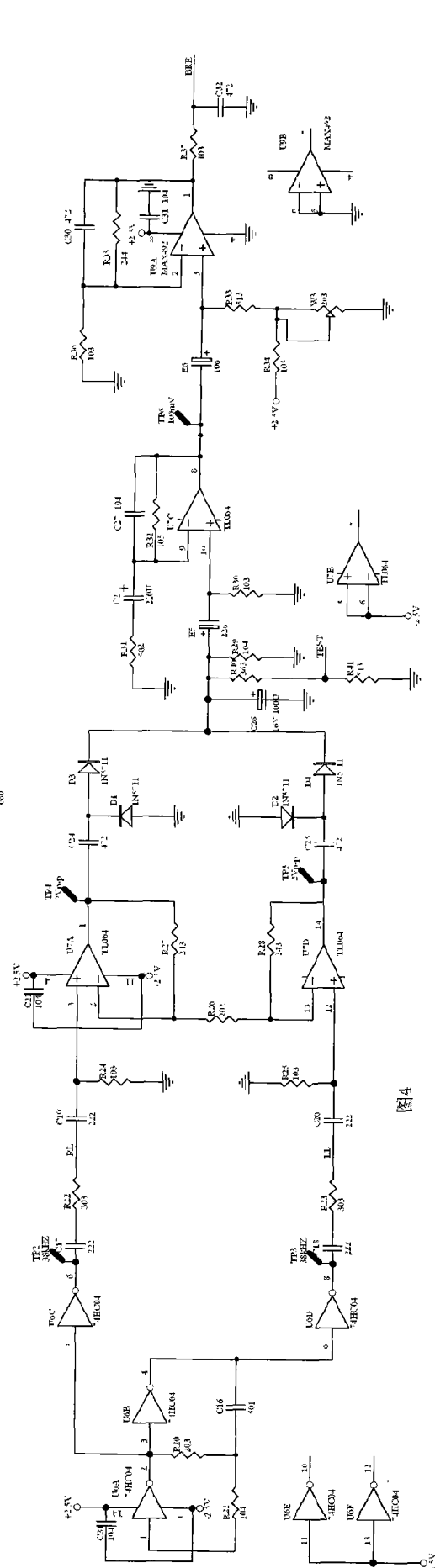


图4

专利名称(译)	带有智能化腹带的健康监视仪		
公开(公告)号	CN201135428Y	公开(公告)日	2008-10-22
申请号	CN200720309272.5	申请日	2007-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	俞海		
申请(专利权)人(译)	俞海		
当前申请(专利权)人(译)	俞海		
[标]发明人	宋利		
发明人	宋利		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/04 G08C17/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种带有智能化腹带的健康监视仪，属医疗设备领域，包括分离设置的腹带、带有蓝牙的PDA手机及中央健康监护网；所述腹带为智能化腹带，包括腹带本体、设置在腹带两侧表面的电极、内部的电路及固定在电路上的加速度传感器；电路包括单片机工作电路及与其相连的电源电路、心电放大电路、呼吸放大电路及无线通信电路，无线通信电路通过所述带有蓝牙的PDA手机与中央健康监护网相连。本实用新型具有使用方便、结构合理的优点，使得佩戴者在自然，舒服状态下的可获得连续生命信息监测的服务。

