



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104856645 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201410073087. 5

(22) 申请日 2014. 02. 26

(71) 申请人 山东交通学院

地址 250357 山东省济南市长清区海棠路
5001 号

(72) 发明人 刘洋 武华 张广渊 庄伟 王芳
张波 卢红霞 曹伟荣

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

G01C 23/00(2006. 01)

G05D 23/30(2006. 01)

H02J 7/35(2006. 01)

H04L 29/06(2006. 01)

G08B 21/02(2006. 01)

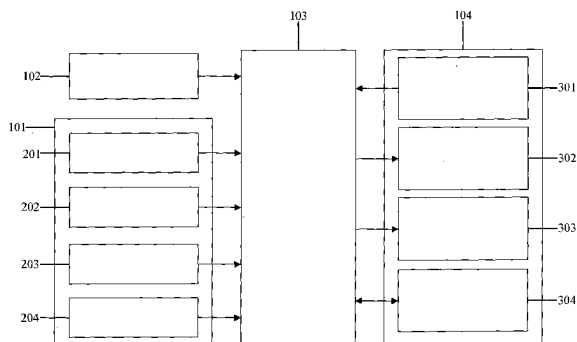
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种人体体征数据实时检测装置与方法

(57) 摘要

一种人体体征数据实时检测装置与方法,属于物联网领域,目的在于解决无法实时获取人体体征数据以及无法对人体所处环境参数自动调节的问题。该装置包括主控单元、供电单元、自动调控单元、预警单元4部分,其中自动调控单元包括温度检测模块、温度显示模块、温度数据分析模块、温度反馈模块,预警单元包括加速度检测模块、脉搏检测模块、GSM 通信模块、GPS 定位模块。供电单元采用锂电池辅以太阳能柔性电池作为第二供能方式,温度反馈模块采用半导体制冷片与温度传感器相结合的方式,控制温度达到平衡状态,主控单元接收温度检测模块、脉搏检测模块、加速度检测模块发送的数据,当判定超出正常范围时,GSM 通信模块发送预警信息、位置信息到绑定的手机。



1. 一种人体体征数据实时检测装置,包括主控单元、供电单元、自动调控单元、预警单元4部分,其中自动调控单元包括温度检测模块、温度显示模块、温度数据分析模块、温度反馈模块,预警单元包括加速度检测模块、脉搏检测模块、GSM通信模块、GPS定位模块,其特征在于,方法如下:

1) 主控单元、供电单元、自动调控单元、预警单元被嵌入到衣服内部,装置开启后,处于待机状态;

2) 温度检测模块实时监测衣服内部温度并通过温度显示模块即时显示,并将数据发送至温度数据分析模块,判断衣服内部温度是否超过阈值,如果是则进入步骤4),反之则返回步骤2);

3) 加速度检测模块、脉搏检测模块监测当前状态,并把测量值发送到主控单元,判断人体是否处于摔倒状态或者脉搏异常状态,如果是则进入步骤5),反之则返回步骤3);

4) 主控单元接收温度数据分析模块发送的信息,根据接收阈值的正负,发送指令到温度反馈模块,进行加热或者制冷进行温度调节;

5) 主控单元判定当前人体处于摔倒状态或者脉搏异常状态,通过GSM通信模块发送预警信息、GPS精确位置信息到绑定的手机,进行状态异常报警。

2. 如权利要求1所述的一种人体体征数据实时检测装置,其特征在于,供电单元采用锂电池储存电能,以太阳能柔性电池对锂电池充电作为辅助供能方式。

3. 如权利要求1所述的一种人体体征数据实时检测装置,其特征在于,温度反馈模块采用半导体制冷片与温度传感器相结合的方式,温度传感器测得的衣服内温与外界温度进行比较,衣服内温度高时启动半导体制冷片制冷,衣服内温度低时启动半导体制冷片制热。

4. 如权利要求1所述的一种人体体征数据实时检测装置,其特征在于,返回通过温度检测模块、脉搏检测模块、加速度检测模块和GPS定位模块测量的人体体温、脉搏、竖直加速度和经纬度的体征数据,主控单元接收数据并进行数据处理,当测得数据超出正常值范围时,GSM通信模块发送预警信息、GPS位置信息到绑定的手机。

一种人体体征数据实时检测装置与方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种人体体征数据实时检测装置与方法,属于物联网领域。

背景技术

[0002] 随着当前互联网时代的到来和数字技术的发展,人们的生活水平不断提高,越来越多的消费者追求健康安全的生活方式,智能产品便如雨后春笋般涌向消费者市场。但是,市场上现有的人体体征数据实时监测装置种类稀缺、功能单一,而且无法自动调控环境参数,比如温度等等,且自身电流与电磁辐射比较大,电池续航性差,安全性能低,冷却液体不方便,不能返回人体所处环境信息等缺点,满足不了人们对于便捷性、舒适性、智能性的人性化要求。

[0003] 综合以上技术背景分析,可开发一种人体体征数据实时检测装置,嵌入进所穿衣服,用于实现人体体征数据的实时监测,并能够对环境参数进行自动调节,极端环境下进行快速报警,克服传统装置只能检测不能控制的缺陷,提高舒适性与安全性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种人体体征数据实时检测装置与方法,目的在于解决无法实时获取人体体征数据以及无法对人体所处环境参数自动调节的问题,从而为人体创造一个舒适、安全的环境,提高生活质量。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种人体体征数据实时检测装置,包括主控单元、供电单元、自动调控单元、预警单元4部分,其中自动调控单元包括温度检测模块、温度显示模块、温度数据分析模块、温度反馈模块,预警单元包括加速度检测模块、脉搏检测模块、GSM通信模块、GPS定位模块,其特征在于,方法如下:

1) 主控单元、供电单元、自动调控单元、预警单元被嵌入到衣服内部,装置开启后,处于待机状态;

2) 温度检测模块实时监测衣服内部温度并通过温度显示模块即时显示,并将数据发送至温度数据分析模块,判断衣服内部温度是否超过阈值,如果是则进入步骤4),反之则返回步骤2);

3) 加速度检测模块、脉搏检测模块监测当前状态,并把测量值发送到主控单元,判断人体是否处于摔倒状态或者脉搏异常状态,如果是则进入步骤5),反之则返回步骤3);

4) 主控单元接收温度数据分析模块发送的信息,根据接收阈值的正负,发送指令到温度反馈模块,进行加热或者制冷进行温度调节;

5) 主控单元判定当前人体处于摔倒状态或者脉搏异常状态,通过GSM通信模块发送预警信息、GPS精确位置信息到绑定的手机,进行状态异常报警。

[0006] 供电单元采用锂电池储存电能,以太阳能柔性电池对锂电池充电作为辅助供能方式。

[0007] 温度反馈模块采用半导体制冷片与温度传感器相结合的方式,温度传感器测得的衣服内温与外界温度进行比较,衣服内温度高时启动半导体制冷片制冷,衣服内温度低时启动半导体制冷片制热。

[0008] 返回通过温度检测模块、脉搏检测模块、加速度检测模块和 GPS 定位模块测量的人体体温、脉搏、竖直加速度和经纬度的体征数据,主控单元接收数据并进行数据处理,当测得数据超出正常值范围时,GSM 通信模块发送预警信息、GPS 位置信息到绑定的手机。

[0009] 本发明一种人体体征数据实时检测装置与方法的优点和积极效果如下。

[0010] 1、本发明在衣料里编织进柔性太阳能电池,既可利用普通充电器对自带锂电池进行充电,也可在有太阳光条件下,通过太阳能电池的光电效应把光能转换为电能,为装置提供必要的能量,使其具有续航能力强的优点。

[0011] 2、本发明通过温度检测模块内置的高精度传感器不间断检测人体体征参数,并进行即时显示,主控单元根据检测值发出指令,控制温度反馈模块内置半导体制冷片的工作状态,使该装置实现自动调控温度的功能,具有精确度高、响应速度快的优点。

[0012] 3、本发明通过预警单元的加速度检测模块、脉搏检测模块监测人体发生意外跌落、摔倒的状态,通过 GSM 模块、GPS 模块发送使用者当时的位置和数据信息到指定的手机号码进行及时报警,具有实时性好、可靠性高的优点。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明主控单元、供电单元、自动调控单元、预警单元的结构框图,自动调控单元包括温度检测模块、温度显示模块、温度数据分析模块、温度反馈模块,预警单元包括加速度检测模块、脉搏检测模块、GSM 模块、GPS 模块。

[0014] 其中 101、预警单元,102、供电单元,103、主控单元,201、加速度检测模块,202、脉搏检测模块,203、GSM 通信模块,204、GPS 定位模块,301、温度检测模块,302、温度显示模块,303、温度数据分析模块,304、温度反馈模块。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明实例做进一步详述。

[0016] 一种人体体征数据实时检测装置,包括主控单元(103)、供电单元(102)、自动调控单元(104)、预警单元(101)共 4 部分,其中自动调控单元(104)包括温度检测模块(301)、温度显示模块(302)、温度数据分析模块(303)、温度反馈模块(304),预警单元(101)包括加速度检测模块(201)、脉搏检测模块(202)、GSM 通信模块(203)、GPS 定位模块(204),其特征在于,方法如下:

1) 主控单元(103)、供电单元(102)、自动调控单元(104)、预警单元(101)被嵌入到衣服内部,装置开启后,处于待机状态;

2) 温度检测模块(301)实时监测衣服内部温度并通过温度显示模块(302)实时显示,将数据发送至温度数据分析模块(303),判断衣服内部温度是否超过阈值,如果是则进入步骤 4),反之则返回步骤 2);

3) 加速度检测模块(201)、脉搏检测模块(202)监测当前状态,并把测量值发送到主控单元(103),判断人体是否处于摔倒状态或者脉搏异常状态,如果是则进入步骤 5),反之则

返回步骤 3)；

4) 主控单元 (103) 接收温度数据分析模块 (303) 发送的信息,根据接收阈值的正负,发送指令到温度反馈模块 (304),进行加热或者制冷进行温度调节；

5) 主控单元 (103) 判定当前人体处于摔倒状态或者脉搏异常状态,通过 GSM 通信模块 (203) 发送预警信息、GPS 精确位置信息到绑定的手机,进行状态异常报警。

[0017] 供电单元 (102) 采用锂电池储存电能,以太阳能柔性电池对锂电池充电作为辅助供能方式。

[0018] 温度反馈模块 (304) 用半导体制冷片与温度传感器相结合的方式,温度传感器测得的衣服内温与外界温度进行比较,衣服内温度高时启动半导体制冷片制冷,衣服内温度低时启动半导体制冷片制热。

[0019] 返回通过温度检测模块 (301)、加速度检测模块 (201)、脉搏检测模块 (202) 和 GPS 定位模块 (204) 测量的人体体温、脉搏、竖直加速度和经纬度的体征数据,主控单元 (103) 接收数据并进行数据处理,当测得数据超出正常值范围时,GSM 通信模块 (203) 发送预警信息、GPS 位置信息到绑定的手机。

[0020] 以上具体实施方式仅用于说明本发明,而非用于限定本发明。

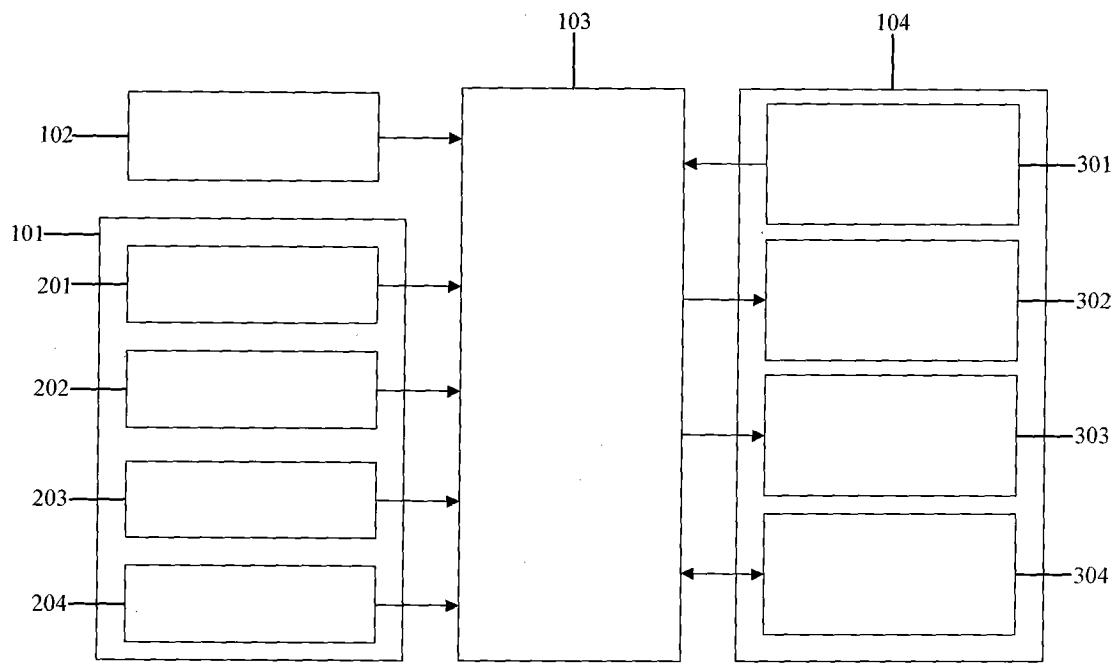


图 1

专利名称(译)	一种人体体征数据实时检测装置与方法		
公开(公告)号	CN104856645A	公开(公告)日	2015-08-26
申请号	CN201410073087.5	申请日	2014-02-26
[标]申请(专利权)人(译)	山东交通学院		
申请(专利权)人(译)	山东交通学院		
当前申请(专利权)人(译)	山东交通学院		
[标]发明人	刘洋 武华 张广渊 庄伟 王芳 张波 卢红霞 曹伟荣		
发明人	刘洋 武华 张广渊 庄伟 王芳 张波 卢红霞 曹伟荣		
IPC分类号	A61B5/00 G01C23/00 G05D23/30 H02J7/35 H04L29/06 G08B21/02		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/0002 A61B5/1117 A61B5/6804 A61B5/746 G01C23/00 G05D23/30 H02J7/35		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种人体体征数据实时检测装置与方法，属于物联网领域，目的在于解决无法实时获取人体体征数据以及无法对人体所处环境参数自动调节的问题。该装置包括主控单元、供电单元、自动调控单元、预警单元4部分，其中自动调控单元包括温度检测模块、温度显示模块、温度数据分析模块、温度反馈模块，预警单元包括加速度检测模块、脉搏检测模块、GSM通信模块、GPS定位模块。供电单元采用锂电池辅以太阳能柔性电池作为第二供能方式，温度反馈模块采用半导体制冷片与温度传感器相结合的方式，控制温度达到平衡状态，主控单元接收温度检测模块、脉搏检测模块、加速度检测模块发送的数据，当判定超出正常范围时，GSM通信模块发送预警信息、位置信息到绑定的手机。

