



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106108867 B

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201610460243.2

A61B 5/024(2006.01)

(22)申请日 2016.06.22

A61B 5/11(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

A61B 5/021(2006.01)

申请公布号 CN 106108867 A

A61B 5/00(2006.01)

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 泉州三宝电子有限公司

地址 362012 福建省泉州市洛江区双阳镇
前洋村

(72)发明人 张志宝 张志志 刘剑军

(74)专利代理机构 泉州市宽胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 35229

代理人 廖秀玲

(56)对比文件

US 2016/0120733 A1, 2016.05.05,

CN 104770905 A, 2015.07.15,

CN 103368454 A, 2013.10.23,

CN 205122603 U, 2016.03.30,

CN 103330307 A, 2013.10.02,

CN 204682616 U, 2015.10.07,

审查员 廖叶子

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

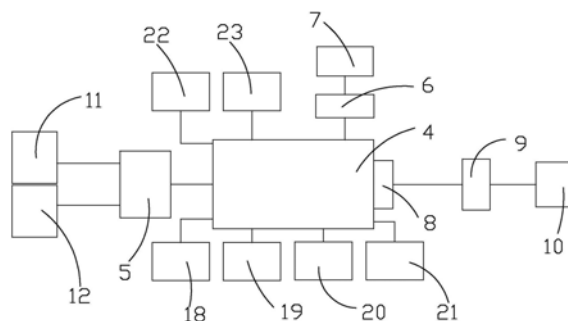
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统

(57)摘要

本发明提供一种用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统,包括由内层布料与外层布料缝制而成的衣服,内层布料的内侧设置有由纳米多孔隔热复合材料制成的反热辐射层,内层布料与外层布料之间设置有自发电模块、电源存储模块、中央控制器、人体信息监测模块、LED灯驱动模块,自发电模块与电源存储模块之间相连接,电源存储模块与中央控制器、人体信息监测模块以及LED灯驱动模块之间通过供电总线相连接,中央控制器上设置有无线信号收发模块,无线信号收发模块与装载有监控软件的智能终端之间进行无线信号传输,智能终端与云服务器之间通过网络连接,该装置具有网络化、智能化、实时性高、可靠性强的特点。



1. 用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统,其特征在于:包括由内层布料与外层布料缝制而成的衣服,所述内层布料的内侧设置有由纳米多孔隔热复合材料制成的反热辐射层,所述内层布料与外层布料之间设置有自发电模块、电源存储模块、中央控制器、人体信息监测模块、LED 灯驱动模块,所述自发电模块与电源存储模块之间相连接,所述电源存储模块与中央控制器、人体信息监测模块以及所述LED 灯驱动模块 之间通过供电总线相连接,所述中央控制器上设置有无无线信号收发模块,所述无线信号收发模块与装载有监控软件的智能终端之间进行无线信号传输,所述智能终端与云服务器之间通过网络连接;

所述自发电模块包括纳米摩擦发电区以及太阳能发电区,所述纳米摩擦发电区设置于服装对应人体的关节处,所述太阳能发电区设置于服装对应人体的背部,所述纳米摩擦发电区包括设置于对应所述内层布料外侧的金属导电膜、设置于对应所述外层布料内侧的高分子聚合物层,所述高分子聚合物层由聚氨酯弹性海绵制成,所述高分子聚合物层的表面设置成纳米结构,所述高分子聚合物层正对所述导电膜;所述太阳能发电区包括设置于对应所述外层布料外层的柔性有机光伏电池,所述柔性有机光伏电池由碳原子薄膜透明材料制成,所述柔性有机光伏电池的表面设置有提高聚光效果的柔性棱镜膜;

所述电源存储模块包括柔性锂电池以及设置于所述柔性锂电池两侧的弹性保护层;

所述人体信息监测模块包括多个监测传感器,所述内层布料以及所述外层布料对应设置所述人体信息监测模块的区域设置有由银纤维制成的柔性防静电保护层,所述LED灯驱动模块包括LED显示灯、驱动所述LED显示灯灯光的调节模块,所述调节模块包括亮度调节模块以及调节灯光颜色的变色模块,所述中央控制器包括柔性电路板,所述中央控制器用于接收所述人体信息监测模块的监测信号以及向所述人体信息监测模块以及所述LED灯驱动模块发送指令信号;

所述衣服对应所述纳米摩擦发电区处的内层布料以及外层布料上设置有提高所述高分子聚合物层与所述导电膜相互摩擦的若干弹性滚珠。

2. 根据权利要求1所述的用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统,其特征在于:所述人体信息监测模块包括用于监测人体体温的温度传感器、用于监测人体运动数据的加速度传感器、用于监测人体心率的心率传感器、用于监测人体血压的血压传感器。

3. 根据权利要求1所述的用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统,其特征在于:还包括用于对人体进行定位的GPS定位单元以及用于对外界气体进行监测的环境监测传感器。

4. 根据权利要求1所述的用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统,其特征在于:所述智能终端为手机或者平板电脑。

用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及人体监测系统,特别涉及一种用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统。

背景技术

[0002] 由于有许多特殊行业,如高危工作者、运动员等,他们所处的环境恶劣,正因为如此他们需要一些装备来保护他们自身的安全,传统现有的大部分服装都没有设置人体监测系统,但一旦当高危工作者进入复杂环境内,各种不确定因素威胁着高危工作者自身的安全,一旦高危工作者出现身体不适或者受伤,将无法得到及时救援,为了高危工作者的人生安全保障,降低高危工作者的安全事故系数,设计能实时监测高危工作者特征数据并及时把数据传送到场外指挥中心的智多功能人体监测系统是非常必要的。

[0003] 申请号为:201510784049.5,发明名称为一种多个体多参数多传感的消防员智能体能预警监测装置,虽然设计思路比较类似,但其公开的方案仅仅是针对消防员,对于其它的高危工作者不适用,由于其自动发电装置采用将机械动能转化为电能采用进行供电监控,因此当穿戴者不运动时则无法进行供电监控,由于消防员的工作时会不断运动,因此其可以适用于消防员,但对于某些高危工作者在工作过程中动作不频繁时,则会出现供电不足现象。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述技术的不足,从而提供一种用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统,该装置具有网络化、智能化、实时性高、可靠性强的特点。

[0005] 发明所采用的技术方案是这样的:用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统,包括由内层布料与外层布料缝制而成的衣服,所述内层布料的内侧设置有由纳米多孔隔热复合材料制成的反热辐射层,所述内层布料与外层布料之间设置有自发电模块、电源存储模块、中央控制器、人体信息监测模块、LED灯驱动模块,所述自发电模块与电源存储模块之间相连接,所述电源存储模块与中央控制器、人体信息监测模块以及所述LED灯驱动模块之间通过供电总线相连接,所述中央控制器上设置有无无线信号收发模块,所述无线信号收发模块与装载有监控软件的智能终端之间进行无线信号传输,所述智能终端与云服务器之间通过网络连接;

[0006] 所述自发电模块包括纳米摩擦发电区以及太阳能发电区,所述纳米摩擦发电区设置于服装对应人体的关节处,所述太阳能发电区设置于服装对应人体的背部,所述纳米摩擦发电区包括设置于对应所述内层布料外侧的金属导电膜、设置于对应所述外层布料内侧的高分子聚合物层,所述高分子聚合物层由聚氨酯弹性海绵制成,所述高分子聚合物层的表面设置成纳米结构,所述高分子聚合物层正对所述导电膜;所述太阳能发电区包括设置于对应所述外层布料外层的柔性有机光伏电池,所述柔性有机光伏电池由碳原子薄膜透明材料制成,所述柔性有机光伏电池的表面设置有提高聚光效果的柔性棱镜膜;

[0007] 所述电源存储模块包括柔性锂电池以及设置于所述柔性锂电池两侧的弹性保护层；

[0008] 所述人体信息监测模块包括多个监测传感器，所述内层布料以及所述外层布料对应设置所述人体信息监测模块的区域设置有由银纤维制成的柔性防静电保护层，所述LED灯驱动模块包括LED显示灯、驱动所述LED显示灯灯光的调节模块，所述调节模块包括亮度调节模块以及调节灯光颜色的变色模块，所述中央控制器包括柔性电路板，所述中央控制器用于接收所述人体信息监测模块的监测信号以及向所述人体信息监测模块以及所述LED灯驱动模块发送指令信号，所述衣服对应所述纳米摩擦发电区处的内层布料以及外层布料上设置有提高所述高分子聚合物层与所述导电膜相互摩擦的若干弹性滚珠。

[0009] 进一步改进的是：所述人体信息监测模块包括用于监测人体体温的温度传感器、用于监测人体运动数据的加速度传感器、用于监测人体心率的心率传感器、用于监测人体血压的血压传感器。

[0010] 进一步改进的是：还包括用于对人体进行定位的GPS定位单元以及用于对外界气体进行监测的环境监测传感器。

[0011] 进一步改进的是：所述智能终端为手机或者平板电脑。

[0012] 通过采用前述技术方案，本发明的有益效果是：

[0013] 1、通过智能终端的无线通信功能发送命令到衣服的中央控制器，中央控制器收到命令，向各个人体信息监测模块发送指令信号，人体信息监测模块将监测信号反馈给中央控制器，再由中央控制器反馈给智能终端，智能终端将监测信号发送给云服务器进行进行各类健康、运动数据分析，而后将分析结果通过智能终端反馈给中央控制器，再由中央控制器控制LED灯驱动模块，使得LED显示灯作出调光以及变色；

[0014] 2、通过纳米摩擦发电区以及太阳能发电区结合发电，适用性更广，而且纳米摩擦发电灵敏性高，无需人体进行大幅动作即可实现发电，而且太阳能发电适用于户外，在人体静止的情形下也能实现发电，从而对监控系统提高稳定的电力保障；

[0015] 3、通过设置柔性棱镜膜不仅能够提高聚光效果，而且能够有效保护有机光伏电池不受外界因素影响而造成损坏；

[0016] 4、通过在监测传感器外设置柔性防静电保护罩，不仅能够防止电气元件受静电影响，而且其能够游离出对人体有利的活性银离子，有益于人体健康，而且能够起到良好的杀菌效果。

附图说明

[0017] 图1是本发明的原理框图；

[0018] 图2是纳米摩擦发电区示意图；

[0019] 图3是太阳能发电区示意图。

[0020] 其中：1、外层布料；2、内层布料；3、反热辐射层；4、中央控制器；5、电源存储模块；6、LED灯驱动模块；7、LED显示灯；8、无线信号收发模块；9、智能终端；10、云服务器；11、纳米摩擦发电区；12、太阳能发电区；13、高分子聚合物层；14、导电膜；15、有机光伏电池；16、柔性棱镜膜；17、弹性滚珠；18、温度传感器；19、加速度传感器；20、心率传感器；21、血压传感器；22、GPS定位单元；23、环境监测传感器。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本发明。

[0022] 如图1、图2、图3所示,本发明公开一种用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统,包括由内层布料2与外层布料1缝制而成的衣服,所述内层布料2的内侧设置有由纳米多孔隔热复合材料制成的反热辐射层3,所述内层布料2与外层布料1之间设置有自发电模块、电源存储模块5、中央控制器4、人体信息监测模块、LED灯驱动模块,所述自发电模块与电源存储模块5之间相连接,所述电源存储模块5与中央控制器4、人体信息监测模块以及所述LED灯驱动模块之间通过供电总线相连接,所述中央控制器4上设置有无无线信号收发模块8,所述无线信号收发模块8与装载有监控软件的智能终端9之间进行无线信号传输,所述智能终端9与云服务器10之间通过网络连接,所述无线信号收发模块8可以采用蓝牙、WIFI、移动数据等;

[0023] 所述自发电模块包括纳米摩擦发电区11以及太阳能发电区12,所述纳米摩擦发电区11设置于服装对应人体的关节处,所述太阳能发电区12设置于服装对应人体的背部,所述纳米摩擦发电区11包括设置于对应所述内层布料2外侧的金属导电膜14、设置于对应所述外层布料1内侧的高分子聚合物层13,所述高分子聚合物层13由聚氨酯弹性海绵制成,所述高分子聚合物层13的表面设置成纳米结构,所述高分子聚合物层13正对所述导电膜14;所述太阳能发电区12包括设置于对应所述外层布料1外层的柔性有机光伏电池15,所述柔性有机光伏电池15由碳原子薄膜透明材料制成,所述柔性有机光伏电池15的表面设置有提高聚光效果的柔性棱镜膜16;

[0024] 所述电源存储模块5包括柔性锂电池以及设置于所述柔性锂电池两侧的弹性保护层;

[0025] 所述人体信息监测模块包括多个监测传感器,所述内层布料2以及所述外层布料1对应设置所述人体信息监测模块的区域设置有由银纤维制成的柔性防静电保护层,所述LED灯驱动模块包括LED显示灯7、驱动所述LED显示灯7灯光的调节模块,所述调节模块包括亮度调节模块以及调节灯光颜色的变色模块,所述中央控制器4包括柔性电路板,所述中央控制器4用于接收所述人体信息监测模块的监测信号以及向所述人体信息监测模块以及所述LED灯驱动模块6发送指令信号。

[0026] 通过智能终端9的无线通信功能发送命令到衣服的中央控制器4,中央控制器4收到命令,向各个人体信息监测模块发送指令信号,人体信息监测模块将监测信号反馈给中央控制器4,再由中央控制器4反馈给智能终端9,智能终端9将监测信号发送给云服务器10进行进行各类健康、运动数据分析,而后将分析结果通过智能终端9反馈给中央控制器4,再由中央控制器4控制LED灯驱动模块6,使得LED显示灯7作出调光以及变色。

[0027] 通过纳米摩擦发电区11以及太阳能发电区12结合发电,适用性更广,而且纳米摩擦发电灵敏性高,无需人体进行大幅动作即可实现发电,而且太阳能发电适用于户外,在人体静止的情形下也能实现发电,从而对监控系统提高稳定的电力保障。

[0028] 通过设置柔性棱镜膜16不仅能够提高聚光效果,而且能够有效保护有机光伏电池15不受外界因素影响而造成损坏。

[0029] 通过在监测传感器外设置柔性防静电保护罩,不仅能够防止电气元件受静电影响,而且其能够游离出对人体有利的活性银离子,有益于人体健康,而且能够起到良好的杀

菌效果。

[0030] 而且通过LED显示灯7使得穿戴者自身根据LED显示灯7知晓自身的状况,及时进行危险预判的效果。

[0031] 为了实现对人体健康以及运动数据的全方面监测,所述人体信息监测模块包括用于监测人体体温的温度传感器18、用于监测人体运动数据的加速度传感器19、用于监测人体心率的心率传感器20、用于监测人体血压的血压传感器21。

[0032] 为了能够及时进行施救,以及监控外界环境影响,还包括用于对人体进行定位的GPS定位单元22以及用于对外界气体进行监测的环境监测传感器23。

[0033] 本实施例中优选的实施方式为,所述智能终端9为手机或者平板电脑。

[0034] 本实施例中优选的实施方式为,所述衣服对应所述纳米摩擦发电区11处的内层布料2以及外层布料1上设置有提高所述高分子聚合物层13与所述导电膜14相互摩擦的若干弹性滚珠17,通过弹性滚珠17利用其弹性,提高灵敏性,使得人体的微小动作都能使得高分子聚合物层13与导电膜14发生摩擦进行导电,而且弹性滚珠17能够对人体的关节进行按摩舒缓疲劳。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征及其优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

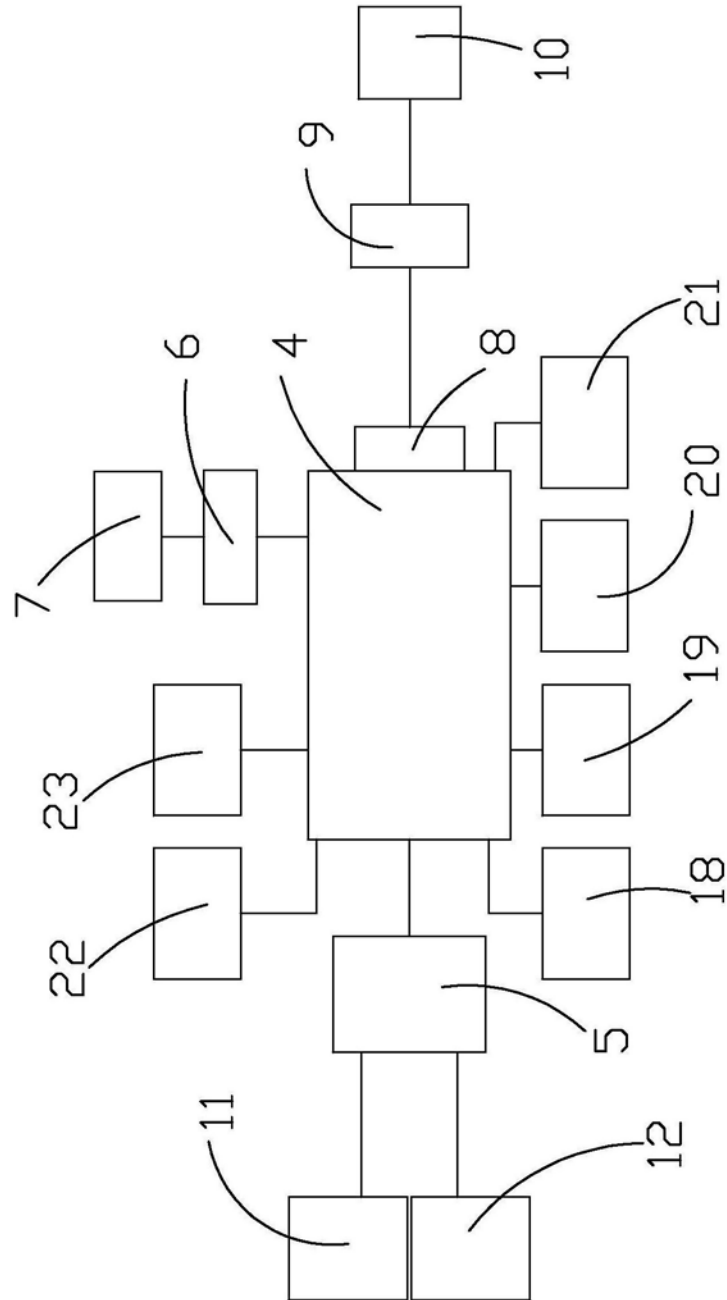


图1

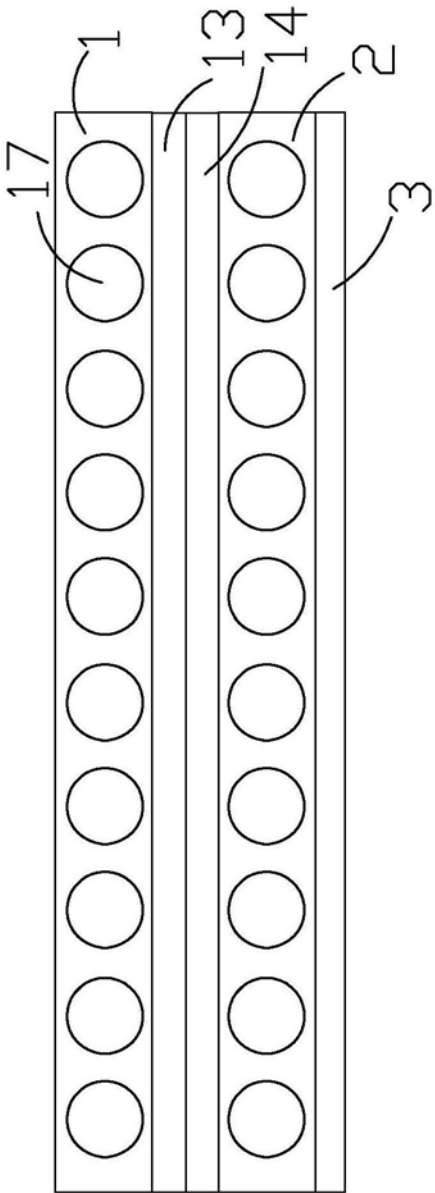


图2

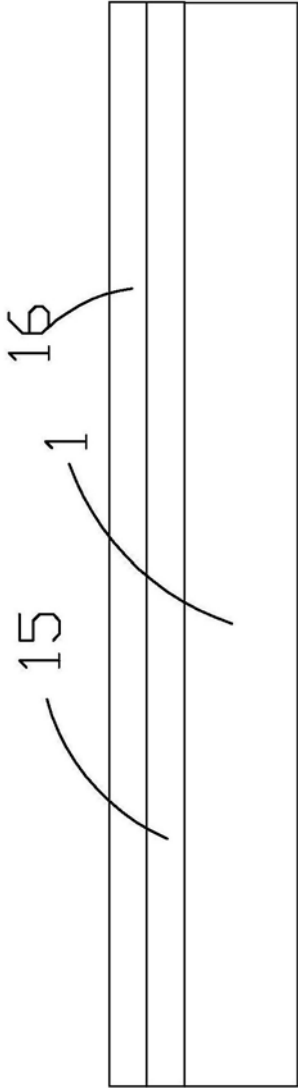


图3

专利名称(译)	用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统		
公开(公告)号	CN106108867B	公开(公告)日	2019-02-05
申请号	CN201610460243.2	申请日	2016-06-22
[标]申请(专利权)人(译)	泉州三宝电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	泉州三宝电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	泉州三宝电子有限公司		
[标]发明人	张志宝 张志志 刘剑军		
发明人	张志宝 张志志 刘剑军		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/01 A61B5/024 A61B5/11 A61B5/021 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/11 A61B5/6804 A61B2560/0214		
代理人(译)	廖秀玲		
其他公开文献	CN106108867A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于衣服上基于云计算的多功能人体监测系统，包括由内层布料与外层布料缝制而成的衣服，内层布料的内侧设置有由纳米多孔隔热复合材料制成的反热辐射层，内层布料与外层布料之间设置有自发电模块、电源存储模块、中央控制器、人体信息监测模块、LED灯驱动模块，自发电模块与电源存储模块之间相连接，电源存储模块与中央控制器、人体信息监测模块以及LED灯驱动模块之间通过供电总线相连接，中央控制器上设置有无线信号收发模块，无线信号收发模块与装载有监控软件的智能终端之间进行无线信号传输，智能终端与云服务器之间通过网络连接，该装置具有网络化、智能化、实时性高、可靠性强的特点。

