



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203618826 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320696659. 6

A61B 5/01 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 11. 07

(73) 专利权人 广东工业大学

地址 510006 广东省广州市番禺区广州大学
城外环西路 100 号

(72) 发明人 钱刚 杜海峰 郑永 余衡

唐坚钊 曾珞亚

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

A41D 13/00 (2006. 01)

A41D 27/00 (2006. 01)

A61B 5/0205 (2006. 01)

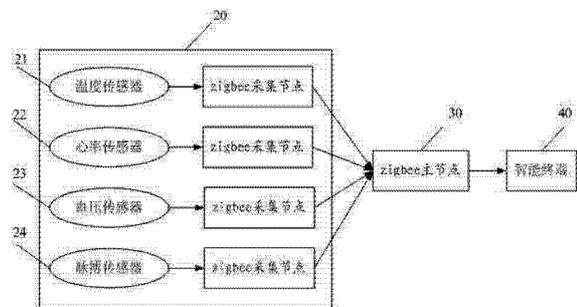
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,包括设置于服装上的电源模块以及分别与所述电源模块连接的信息检测模块、信息处理和发送模块;所述信息检测模块包括至少一个传感器和至少一个 zigbee 采集节点;所述信息处理和发送模块包括一个 zigbee 主节点;所述 zigbee 采集节点与所述传感器一一连接以获取相应的人体生理信息,并将获取的人体生理信息进行处理后发送给所述 zigbee 主节点,所述 zigbee 主节点再通过蓝牙方式发送到智能终端进行处理、显示和预警。采用本实用新型可以长时间的连续的对人体关键生理参数进行检测,对户外运动者身体变化进行实时监控及记录,并给出预警,以提醒户外运动者适时进行运动调整,维护身体健康及安全。



1. 一种基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,其特征在于,包括设置于服装上的电源模块以及分别与所述电源模块连接的信息检测模块、信息处理和发送模块;所述信息检测模块包括至少一个传感器和至少一个 zigbee 采集节点;所述信息处理和发送模块包括一个 zigbee 主节点;所述 zigbee 采集节点与所述传感器一一连接以获取相应的人体生理信息,并将获取的人体生理信息进行处理后发送给所述 zigbee 主节点,所述 zigbee 主节点再通过蓝牙方式发送到智能终端进行处理、显示和预警。

2. 如权利要求 1 所述的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,其特征在于,所述至少一个传感器包括温度传感器、心率传感器、血压传感器和脉搏传感器中的一种或多种,用于检测人体生理信息中对应的人体温度、心率、血压和脉搏中一种或多种。

3. 如权利要求 2 所述的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,其特征在于,所述温度传感器布置于服装的左右腋下以及靠近肚脐部位,所述心率传感器布置在所述服装贴近心脏的部位,所述血压传感器和所述脉搏传感器布置于所述服装手腕部位。

4. 如权利要求 1 所述的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,其特征在于,所述信息检测模块、信息处理和发送模块采用柔性电路板。

5. 如权利要求 1 所述的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,其特征在于,所述电源模块包括可充电电源、导电纤维和柔性太阳能充电器,所述可充电电源布置于所述服装背部,并通过所述导电纤维为所述信息检测模块和所述信息处理和发送模块供电。

6. 如权利要求 5 所述的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,其特征在于,所述柔性太阳能充电器由柔性太阳能电池构成,并以易拆卸的挂件形式布置于太阳光可照射部位,以在有太阳光时对所述可充电电源充电。

7. 如权利要求 1 所述的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,其特征在于,所述 zigbee 节点优选采用 CC2530 芯片。

基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能服装技术领域,尤其涉及一种基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装。

背景技术

[0002] 进入 21 世纪,科学技术的发展使得智能服装产品已不再是单纯的穿着功能了,新技术的融入使其成为服装行业新的竞争点。当前电子、信息、半导体、无线通信技术以及纺织、服装技术的快速发展、融合,为智能服装的发展打下了坚实的基础。早在 1993 年,麻省理工学院的媒体实验室就计算机可穿戴系统研究中引入了智能背心的概念,成为最早真正意义上的智能服装,至此计算机系统的“可穿戴性”被引入,成为电子科技在智能服装设计中应用的开端。随后佐治亚理工学院研发了用于作战的传感器 T 恤衫,芬兰几所大学和服装公司合作进行了适于北极雪地环境的汽车智能救援服装的研究和可以测量人体生理参数和救火用的智能服装。时至今日,电子智能服装越来越多地受到各国研究者的重视,美国、欧洲和日本在这一方面的研究已处于领先地位,而我国相对来说仍是个崭新的课题,技术仍未成熟。

[0003] 发明 201210151420.0 公布了一种人体生理指标与服装微气候指标检测系统,该系统包括设置于服装上的人体生理指标与服装微气候指标的数据采集子系统,所述数据采集子系统的输出端经通信方式与一单片微机子系统的输入端连接;所述单片微机子系统的输出端分别与一用于发送数据至上位机的无线发射子系统、一用于警示的声光报警子系统以及一用于显示数据的液晶显示子系统连接;所述单片微机子系统的电源模块为充放电、电压控制子系统。该系统是用于卫生医疗方面,通过监测人体的体温、湿度和脉搏,使医护人员或者其他看护者及时了解病人(尤其是某些不能主观表达个人感受的病人)的身体状况以及穿着舒适度,为制定治疗方案提供参考。但是上述申请以及国内的研究多集中在医疗卫生方面,而且功能较为单调,不适于户外运动,对于众多的户外运动爱好者,研发适于户外运动的智能服装是很有市场价值的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,其目的在于长时间的连续的对人体进行检测,对户外运动者身体变化进行实时监控,并给出预警,以提醒户外运动者进行运动调整,保护自身安全。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型提供了一种基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,包括设置于服装上的电源模块以及分别与所述电源模块连接的信息检测模块、信息处理和发送模块;所述信息检测模块包括至少一个传感器和至少一个 zigbee 采集节点;所述信息处理和发送模块包括一个 zigbee 主节点;所述 zigbee 采集节点与所述传感器一一连接以获取相应的人体生理信息,并将获取的人体生理信息进行处理后发送给所述 zigbee 主节点,所述 zigbee 主节点再通过蓝牙方式发送到智能终端进行处理、显示和预

警。

[0006] 进一步的,所述至少一个传感器包括温度传感器、心率传感器、血压传感器和脉搏传感器中的一种或多种,用于检测人体生理信息中对应的人体温度、心率、血压和脉搏中一种或多种。

[0007] 进一步的,所述温度传感器布置于所述服装的左右腋下以及靠近肚脐部位,所述心率传感器布置在所述服装贴近心脏的部位,所述血压传感器和所述脉搏传感器布置于所述服装手腕部位。

[0008] 进一步的,所述信息检测模块、信息处理和发送模块采用柔性电路板。

[0009] 进一步的,所述电源模块包括可充电电源、导电纤维和柔性太阳能充电器,所述可充电电源布置于所述服装背部,并通过所述导电纤维为所述信息检测模块和所述信息处理和发送模块供电。进一步的所述柔性太阳能充电器由柔性太阳能电池构成,并以易拆卸的挂件形式布置于太阳光可照射部位,以在有太阳光时对所述可充电电源充电。

[0010] 进一步的,所述 zigbee 节点优选采用 CC2530 芯片。

[0011] 进一步的,所述智能终端用于对所述接收到的人体生理信息进行储存和信息处理,并以图表形式将所述接收到的人体生理信息变化过程显示出来,同时根据信息处理结果对用户身体状况进行判断,并给予户外运动建议或发出预警。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:可以长时间的连续的对人体关键生理参数进行检测,对户外运动者身体变化进行实时监控,并给出预警,以提醒户外运动者进行运动调整,保护自身安全,同时,本实用新型具有能耗低、成本低、轻便和穿着舒适的优点。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 是本实用新型实施例提供的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装的系统框图;

[0015] 图 2 是本实用新型实施例提供的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装的工作流程图;

[0016] 图 3 是本实用新型实施例提供的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装的主视图;

[0017] 图 4 是本实用新型实施例提供的基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装的后视图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 本实用新型实施例提供了一种基于 zigbee 的面向户外运动的智能服装,如图 1 和图 3 所示,包括设置于服装 1 上的电源模块 10 以及分别与所述电源模块 10 连接的信息检测模块 20、信息处理和发送模块 30;如图 2 所示,所述信息检测模块 10 包括至少一个传感器和至少一个 zigbee 采集节点;所述信息处理和发送模块 20 包括一个 zigbee 主节点;所述 zigbee 采集节点与所述传感器一一连接以获取相应的人体生理信息,并将获取的人体生理信息进行处理后发送给所述 zigbee 主节点,所述 zigbee 主节点再通过蓝牙方式发送到智能终端 40 进行处理、显示和预警。

[0020] 其中,如图 2 所示,所述至少一个传感器包括温度传感器 21、心率传感器 22、血压传感器 23 和脉搏传感器 24 中的一种或多种,用于检测人体生理信息中对应的人体温度、心率、血压和脉搏中一种或多种。

[0021] 具体的,如图 3 所示,所述温度传感器 21 布置于所述服装 1 的左右腋下以及靠近肚脐部位,所述心率传感器 22 布置在所述服装 1 贴近心脏的部位,所述血压传感器 23 和所述脉搏传感器 24 布置于所述服装 1 手腕部位。

[0022] 进一步的,所述信息检测模块 20、信息处理和发送模块 30 采用柔性电路板。

[0023] 具体的,所述电源模块 10 包括可充电电源 11、导电纤维 12 和柔性太阳能充电器 13,如图 4 所示,所述可充电电源 11 布置于所述服装 1 背部,并通过所述导电纤维 12 为所述信息检测模块 20 和所述信息处理和发送模块 30 供电。

[0024] 进一步的,所述柔性太阳能充电器 13 由柔性太阳能电池构成,并以易拆卸的挂件形式布置于太阳光可照射部位,例如帽子或背包上,以在有太阳光时对所述可充电电源充电。

[0025] 优选地,所述 zigbee 节点采用 CC2530 芯片。

[0026] 具体地,所述智能终端 40 用于对所述接收到的人体生理信息进行储存和信息处理,并以图表形式将所述接收到的人体生理信息变化过程显示出来,同时根据信息处理结果对用户身体状况进行判断,并给予户外运动建议或发出预警。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:可以长时间的连续的对人体进行检测,对户外运动者身体变化进行实时监控,并给出预警,以提醒户外运动者进行运动调整,保护自身安全,同时,本实用新型具有能耗低、成本低、轻便和穿着舒适优点。

[0028] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

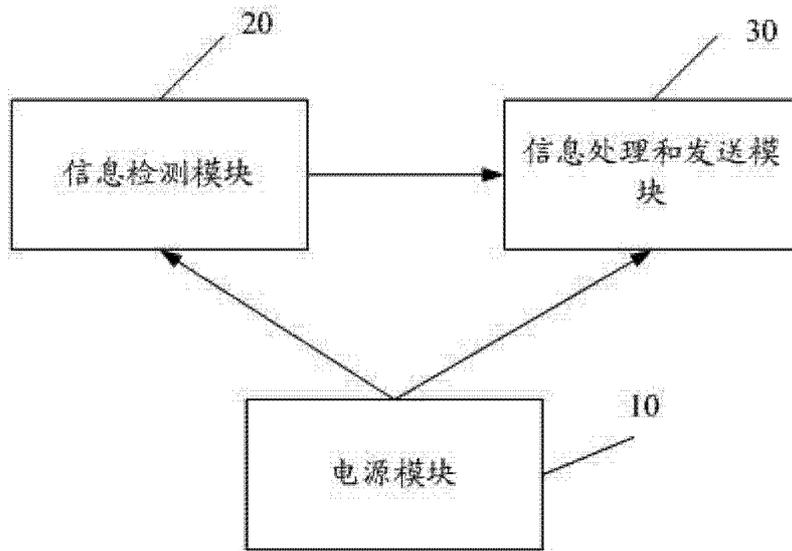


图 1

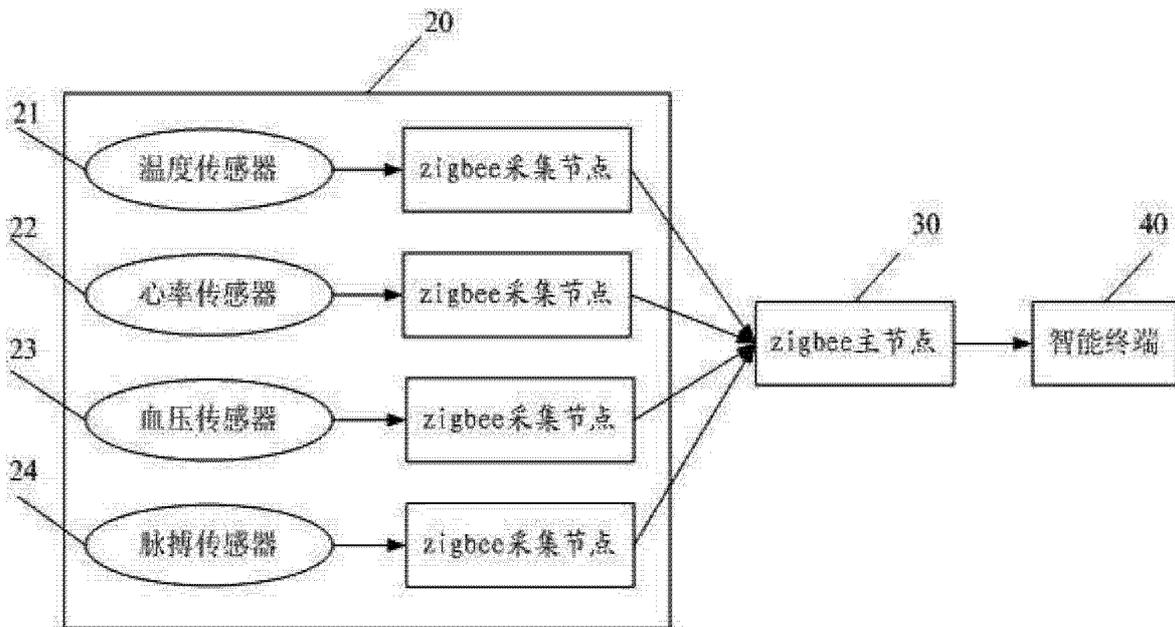


图 2

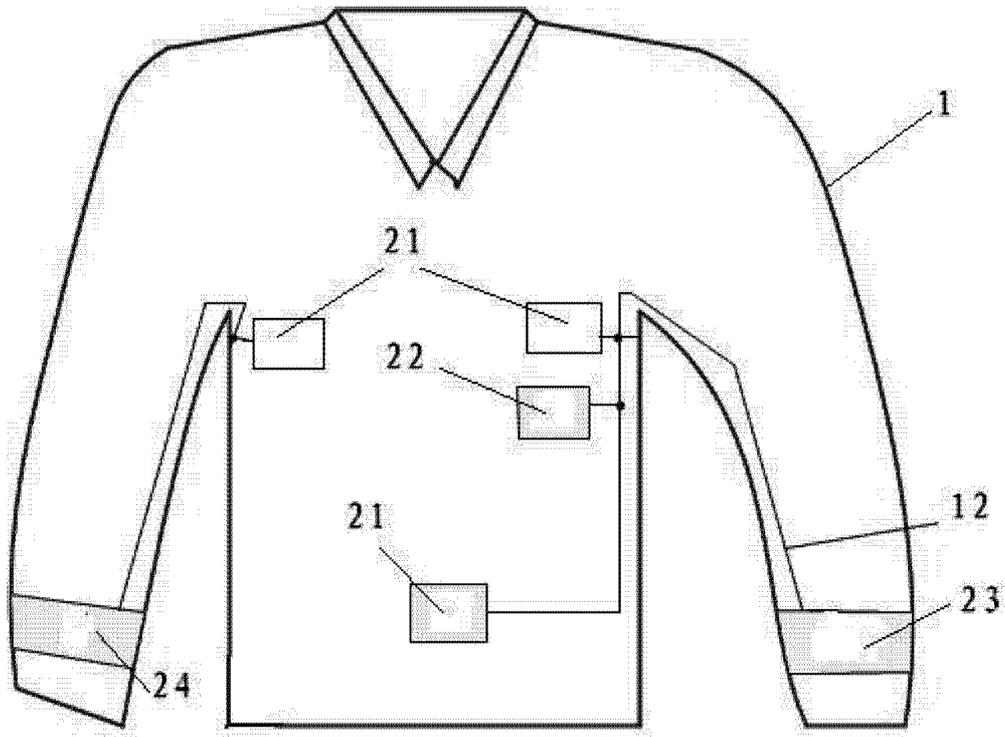


图 3

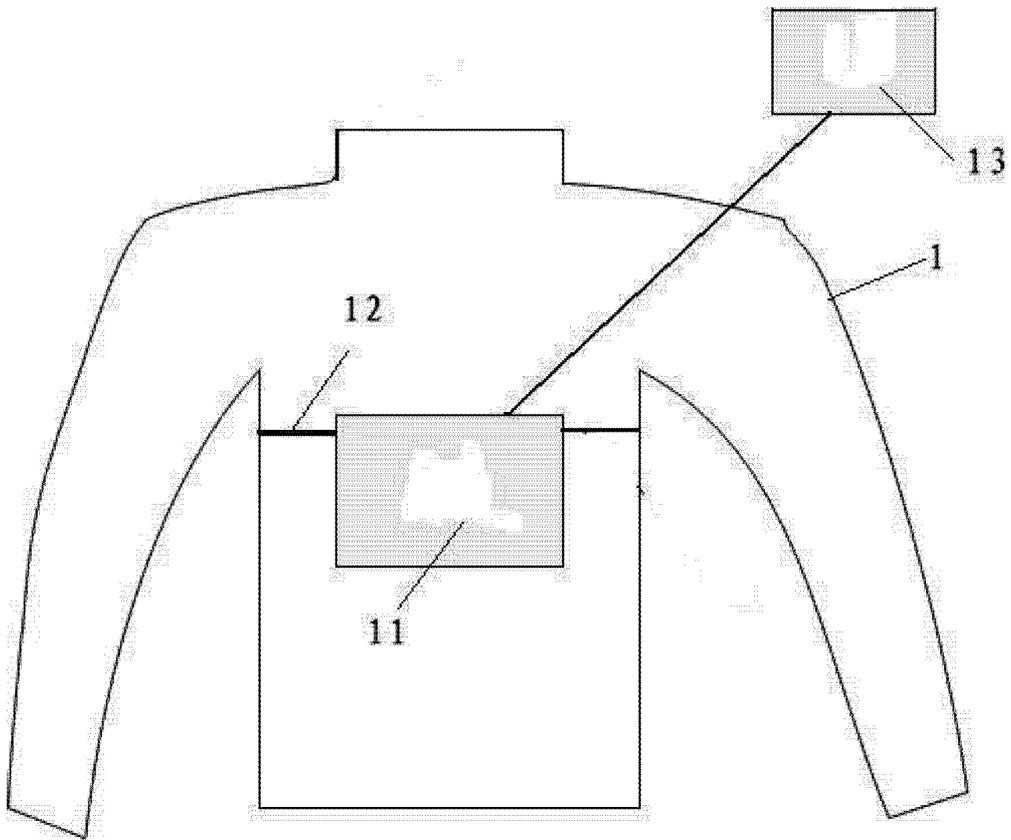


图 4