(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103141965 A
(43)申请公布日 2013.06.12

(21)申请号 201310042662.0

(22)申请日 2013.01.24

(71)申请人 江南大学
地址 214122 江苏省无锡市滨湖区蠡湖大道1800号

(72)发明人 沈雷 舒鹦姿 马小贤

(51)Int.Cl.
A41D 3/00(2006.01)
A61B 5/01(2006.01)
G08B 21/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种可测温度的智能监护羽绒服

(57)摘要

本发明涉及一种智能羽绒服服装，具体说来是一种可测量温度的智能羽绒服。此款羽绒是基于一种嵌入式多温度传感、感应信息的采集和融合处理技术的智能羽绒服，使用ZigBee技术作为无线收发方式，温度传感器使采集人体当前状态下的体温数据，最后将传感器的数据至检测端，也就是监护人处，通过协调器融合自动处理过高过低数据并发出相应警报实现监测报警等功能。本发明包含两部分：嵌入式多温度传感器以及报警装备的服装部分和由ARM作为上位机（可用手机代替）的检测部分；该系列羽绒服的传感器放置可拆卸替换，电源为可充电设计，功耗低实用功能性强。今后可发展方向可以不仅仅是监测，可引入简单的应急治疗或智能急救等。

CN 103141965 A

1. 一种可测温度的智能监护羽绒服，本发明为一款应用无线传感器网络技术的服装产品。其特征在于以羽绒服为载体，以上位机（可用手机代替）作为用户监护端、使用 ZigBee 技术作为无线收发方式、整个测温系统由开关 (1)，协调器 (2) 嵌入式温度传感器 SHT10(3) 以及报警装备 (4) 共同组成，通过传感器采集人体体温以及相关参数，最后汇总至检测端，可实现监测报警等功能。

2. 如权利 1 要求所述的一种可测温度的智能监护羽绒服，包含有两部分 :服装部分，嵌入有源温度传感器以及报警装备的和由 ARM 作为上位机（可用手机代替）的检测部分 ;该系列羽绒服的传感器装置可拆卸替换。

3. 如权利 1 要求所述一种可测温度的智能监护羽绒服使用有源温度传感器，其电源来源自带的充电锂电池，有开关控制，为整个监护测量提供保障。

4. 如权利 1 要求所述的一种可测温度的智能监护羽绒服，传感器使用温湿度传感器 SHT10 采集人体体温，特具有比较适合的测量范围，优秀的稳定性和较小的安装尺寸，可以直接安装在印刷电路板上，而且可以带引脚封装，无需外接电源，检测方便。

5. 如权利 1 要求所述的可测温度的智能监护羽绒服，所述的发声警报器 :利用有源蜂鸣器进行报警输出，当所测温度超过获低于所预设的温度时，数据口相应拉高电平，报警输出，发出强烈警报提醒。

6. 如权利 1 要求所述的可测温度的智能监护羽绒服，所述智能羽绒服的面料采用轻质的抗菌、防雨雪、防风面料。

一种可测温度的智能监护羽绒服

所属技术领域

[0001] 本实发明涉及羽绒服领域，尤其是基于传感器信息融合技术可采集显示温度并报警的智能监护羽绒服。

背景技术

[0002] 随着信息技术、人们生活质量的提高，服装与人类生活紧密相连的同时已不单单满足御寒、保暖、遮体和美观等实用性功能。智能服装的出现代表了服装业未来发展的趋势，它是具有感知和反应的功能性服装。智能羽绒服除了可感知外部和内部状态的变化外，还可以对这种变化做出快速的反应，将物联网的关键技术与传统的纺织服装材料、工艺完美的结合在一起，使服装具有新的活力。

[0003] 物联网的关键技术运用：

本发明结合了物联网的关键技术：(a) 传感器技术，在网络中，传感器负责采集各类数据，并向上一级环节发松柏高，供网络分析处理；(b) 无线通信技术，网络中所有数据及命令的收发都需要以无线的形式来实现，无线技术即是将网络中各个模块联系到一起；(c) 数据融合和数据融合，在接收传感器数据后，需要对接收的数据进行处理，丢弃无用或错误的数据，保存需要的数据，进一步可对数据进行聚类融合等算法，即数据分析；(d) 控制技术，这一环节相当于网络中的执行器，当数据采集后，控制器件会根据数据进行相应的动作。相关应用

[0004] 相关应用

智能家居：融入人们最平常的生活中，家庭设施能根据周边的环境推测人们的想法，自动动作。常见的有智能家具、老年人及幼儿的智能看护设备、智能服装等。

智能交通：保证出行安全和便于排查交通事故，寻找责任人。常见的有汽车防碰撞等。

智能安防：提醒用户入侵信息，用户可远程保证家居或物品安全。常见的有智能防盗门，营地防入侵等。

发明内容：

[0005] 本发明的目的在于针对婴儿或者行动不便的老年人，他们不只是行动较正常人有些不便，而且在感知方面也有一定缺陷，结合物联网关键技术，提供一种嵌入式多温度传感器信息的采集自动处理技术的智能监护羽绒服，传感器安装尺寸小可嵌入于羽绒服贴身的内胆任意处，可完成采集数据，分析数据自动对过低过高数据发出警报反应。

[0006] 本发明的技术方案如下：

[0007] 一种可测温度的智能监护羽绒服，包含有微控制器、嵌入式有源温度传感器、处理报警装置，温度传感器使采集人体当前状态下的体温数据，最后将传感器的数据至检测端，也就是监护人处，通过协调器融合自动处理过高过低数据并发出相应警报实现监测报警等功能。该系列羽绒服的传感器放置可拆卸替换。电源为可充电设计，功耗低实用功能性强。

[0008] 本发明的有益效果是：智能监护系统嵌入的智能羽绒服，通过传感器搜集人体生

理各参数，实现对身体状况的智能检测防护功能，本发明可应用在有需要监护的特殊家庭或者个别人群。今后可发展方向可以不仅仅是监测，可引入简单的应急治疗或智能急救等。此外还可以运用于军事作战服上，带有多温度传感器信息融合技术的羽绒服可以对外界温度变化作出及时反应，提高羽绒服装功能性。

附图说明：

[0009] 图 1 是本发明的正面示意图；

图 2 是本发明的背面示意图；

图 3 为本发明的安装位置示意图；

图 4 为本发明的传感器检测装置示意图；

图 5 为本发明的传感器电路图；

图 6 为本发明的传感器产品功能实现流程示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明：

1. 如图 1、2 所示，本发明的羽绒服为可测温度的智能监护羽绒服的正背面示意图。

2. 图 3 所示为整个传感器检测装置的安装示意图，(1) 开关：控制电池以及真个测试的开关，(2) 为网络协调器：接收数据并无线发送至监护端，(3) 为报警装置：当所测温度超过获低于所预设的温度时，自动发出强烈警报提醒。

3. 图 4 为传感器检测装置，温度传感器 (4) 测量体温需要与腋窝贴近，并且需要固定稳定，较小动作不能影响测量，所以温度传感器 (4) 采用缝制方式来固定，位置就在袖根部，贴进腋窝。

[0011] 工艺实施：

为了服装的整体的美观性和导线的整体固定需要的是将服装内测的传递信号的导线固定起来，这里采用的工艺是用细长的布片将导线盖住，并沿着导线走向车缝，行程一条狭长的通道供导线穿过，及固定了导线又方便穿着。



图 1



图 2


传感器安装位置
内侧有兜，可放置协调器

图 3

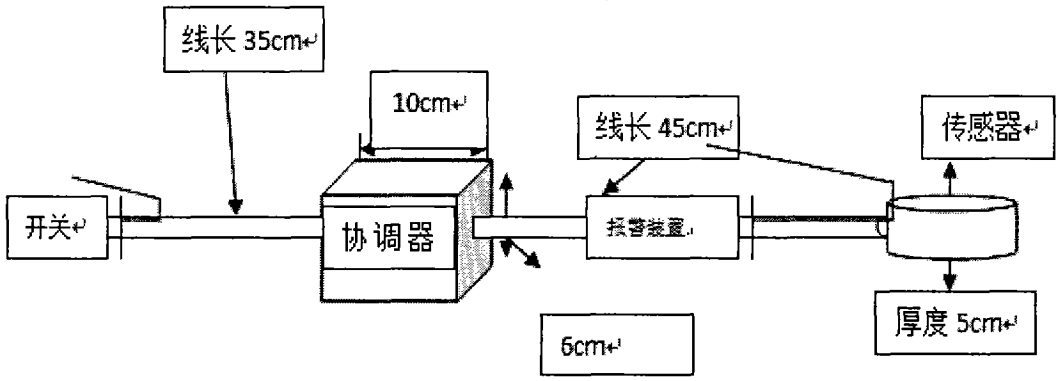

线长 35cm
10cm
线长 45cm
传感器
开关
协调器
接管装置
厚度 5cm
6cm

图 4

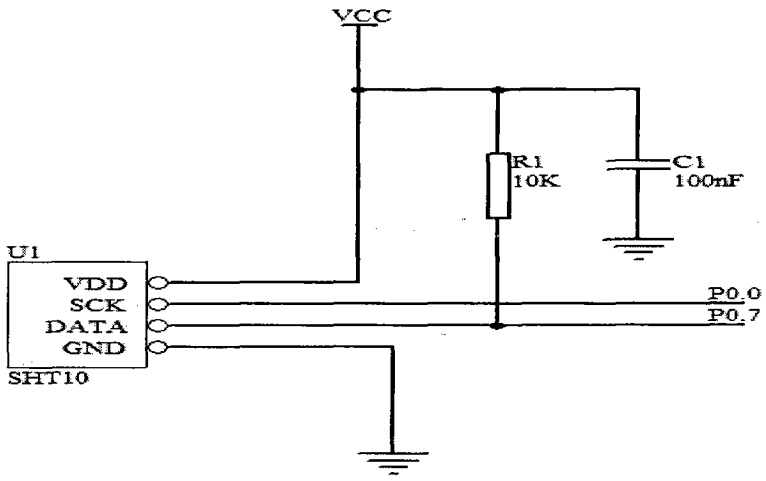

VCC
R1
10K
C1
100nF
U1
VDD
SCK
DATA
GND
SHT10
P0.0
P0.7

图 5

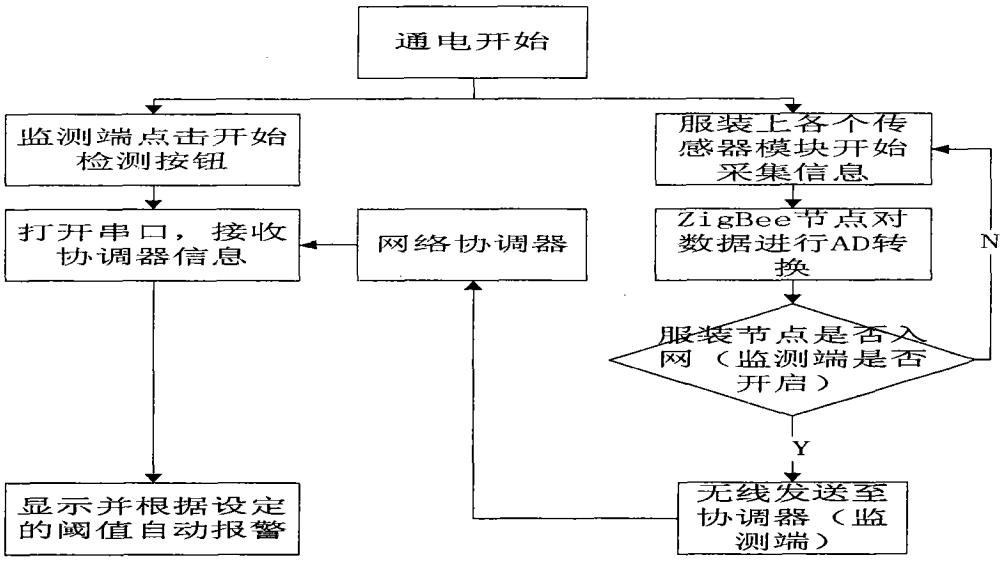

通电开始
监测端点击开始检测按钮
服装上各个传感器模块开始采集信息
打开串口，接收协调器信息
网络协调器
ZigBee节点对数据进行AD转换
N
服装节点是否入网（监测端是否开启）
Y
显示并根据设定的阈值自动报警
无线发送至协调器（监测端）

图 6