



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203353723 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320165499. 2

(22) 申请日 2013. 04. 03

(73) 专利权人 刘治玺

地址 100078 北京市丰台区芳群园四区 8 号
楼 206 号

(72) 发明人 刘治玺

(74) 专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理
有限公司 11282

代理人 李奎书

(51) Int. Cl.

A41D 13/005 (2006. 01)

G05B 19/042 (2006. 01)

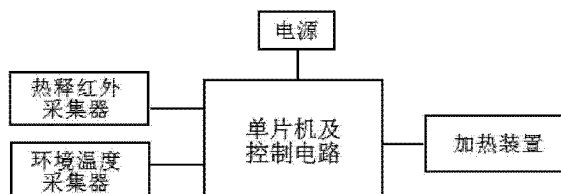
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有红外感应功能的智能加热服

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有红外感应功能的智能加热服,包括与电源电连接的加热装置、设置在电源与加热装置之间的单片机及控制电路,与单片机及控制电路相连的热释红外采集器。与单片机及控制电路相连的热释红外采集器用于感应人体散发出的热红外线,以判断所述加热服是否被人穿着。单片机及控制电路根据热释红外采集器检测到信号自动控制电源的通断。无需人工控制,方便使用,也避免了所述加热服被脱掉时因疏忽忘记关闭电源开关而导致的电能消耗。



1. 具有红外感应功能的智能加热服,包括与电源电连接的加热装置、设置在电源与加热装置之间的单片机及控制电路,其特征在于,还包括与单片机及控制电路相连的热释红外采集器。

具有红外感应功能的智能加热服

技术领域

[0001] 本实用新型属于服装领域,尤其是一种能够智能控制温度、适于野外作业工作人员使用的加热服。

背景技术

[0002] 在寒冷的季节,野外作业人员通常穿棉大衣、棉裤、羽绒服等服装御寒,不仅臃肿而且行动不便,存在安全隐患。目前,市场上有加热服用于野外工作,现有的加热服一般具有加热装置和电池,通过控制开关来调节加热装置的加热,不仅功能单一不能自动调节温度,而且不便控制,不能根据环境的变化改变加热的温度,不利于节约能源。为了控制方便,公告号为 CN202649840U 的中国实用新型专利“一种蓝牙无线控制的服装加热装置”采用蓝牙信号实现对加热模块的控制。具体的,在加热服中增加了 MCU 控制模块、用于接收蓝牙信号的蓝牙接收模块,蓝牙接收模块连接 MCU 控制模块的信号输入端,加热片模块连接 MCU 控制模块的信号输出端,采用手机、平板电脑等普遍配备有蓝牙功能的常用电子设备作为遥控器,在电子设备终端上安装配套软件,以控制加热服装的工作,方便实用。公告号为 CN200969873Y “可调温加热服”将碳纤维复合加热片并联在一起经导线与电池连接。电池输出电压为 3.6V、5V、7.2V 三档,加热服加热温度通过调整电池输出功率调节。该实用新型具有热效率高,使用寿命长,使用温度范围宽及应用范围广等特点。

[0003] 以上加热服虽然增加了加热服加热的调节范围,但是,还是通过穿着者手动调节,当穿着者感觉温度偏高时,只能通过调整开关、拔除电源与加热装置之间的插头、或操作能够发出蓝牙控制信号的“遥控器”实现加热装置所加热温度的调节。而不能根据外界环境、加热装置的温度自主调节。当穿着者脱掉加热服时由于匆忙、疏忽忘记关闭电源时,则会导致能源的浪费。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种能够智能开关加热功能、节能环保的智能加热服。

[0005] 本实用新型是通过以下技术手段实现上述技术目的的。

[0006] 具有红外感应功能的智能加热服,其特征在于,包括与电源电连接的加热装置、设置在电源与加热装置之间的单片机及控制电路,与单片机及控制电路相连的热释红外采集器。

[0007] 优选地,所述具有红外感应功能的智能加热服还包括与单片机及控制电路相连的环境温度采集器。

[0008] 优选地,所述电源的开关为触摸控制开关。

[0009] 优选地,所述单片机及控制电路设置在衣服的标牌位置。

[0010] 优选地,所述单片机及控制电路上还设置有工作指示灯。

[0011] 优选地,所述加热装置包括分别位于上衣前面左侧的左腰加热片、背部的背部加

热片、前面右侧的右腰加热片。

[0012] 优选地,所述加热装置的加热片为使用碳纤维电热 6 号捻线制成。

[0013] 本实用新型中,与单片机及控制电路相连的热释红外采集器用于感应人体散发出的热红外线,以判断所述加热服是否被人穿着。当热释红外采集器感应不到人体的辐射的热红外线时,说明所述加热服被脱下,此时加热装置不需再进行加热,则单片机及控制电路切断加热装置的电源,停止加热;当热释红外采集器感应到人体辐射出的热红外线时,则单片机及控制电路为加热装置接通电源启动加热程序。因此,在控制电路的控制下,若热释红外采集器检测到所述加热服被穿上时,控制电路自动为加热装置接通电源,开始加热。若热释红外采集器检测到所述加热服被脱下,控制电路则会根据红外传感器的信号自动切断加热装置的电源,停止加热,环保节能。如此,本实用新型所述的加热服,无需人工控制,利用人体产生热红外线这一特性实现加热开关自动控制。方便使用,不再需要人工控制电源开关,也避免了所述加热服被脱掉时因疏忽忘记关闭电源开关而导致的电能消耗。

[0014] 另外,所述控制电路集成设置有触摸控制开关,方便手动调整开关。所述加热服能够在手动调节和自动调节间自动转换。

[0015] 所述环境温度采集器实时的采集外界环境的温度,当外界温度高于 $20 \sim 25^{\circ}\text{C}$ 时,单片机会自动关闭电源,停止加热装置加热,防止穿着者从室外进入室内后因加热服加热所造成的不适。

[0016] 综上,与现有技术相比,本实用新型能够实现智能控制开关,具有环保节能、减少环境对加热服温度的影响作用。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的所述智能加热服的一个实施例的结构框图。

具体实施方式

[0018] 为了更清楚的描述本实用新型的技术方案,下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细的介绍,但这并不限制本发明的范围。

[0019] 如图 1 所示,本实用新型所述的智能加热服,包括与电源电连接的加热装置,在电源与加热装置之间设置用于控制电源输出功率或加热装置加热温度的单片机及控制电路。以上衣为例,所述加热装置包括三个加热片,分别是位于上衣前面左侧的左腰加热片、位于背部的背部加热片、位于前面右侧的右腰加热片。目前,加热服大多使用加热丝或碳纤维来制作加热片,本实用新型中的加热片较佳地采用使用碳纤维电热 6 号捻线制成。较佳地,将所述单片机及控制电路设置在衣服的标牌位置。与单片机及控制电路相连的热释红外采集器,用于感应人体辐射的热红外线,判断所述加热服是否被人穿着。热释红外采集器能够感应人体热信号的有效距离是与人体距离 $3 \sim 6\text{cm}$ 。当热释红外采集器检测到人体的热红外线时,表明加热服被穿上,单片机及控制电路则会根据热释红外采集器的信号自动接通电源,开始加热。当热释红外采集器检测不到人体的热红外线时,表明加热服距离人体 6cm 以上,即处于被脱下的状态,单片机及控制电路则自动断开电源,停止加热。如此设置,不仅实现了智能控制,方便使用,不再需要人工控制电源开关;还避免了所述加热服被脱掉时因疏忽忘记关闭电源开关而导致的电能消耗,环保节能。

[0020] 当穿着者从室外到室内,因较大环境的温度差别,加热片的加热使穿着者感觉燥热等不适,为了防止这一现象,进一步地,在上述技术方案的基础上,在所述加热服上设置与单片机相连的环境温度采集器。所述环境温度采集器用于实时的采集外界环境的温度,例如,当外界环境的温度高于 $20 \sim 25^{\circ}\text{C}$ 时,单片机及控制电路根据环境温度采集器的温度信号会自动关闭电源,停止加热装置加热,防止穿着者从室外进入室内后因加热服加热所造成的不适。同时,也能够方便单片机及控制电路根据外界环境的温度自动控制加热的温度。

[0021] 电源的开关设置为触摸控制开关,方便在手动调节和自动调节间自由转换。为了方便穿着者识别加热服工作状态,在所述单片机及控制电路上设置工作指示灯(图中未示出)。红色工作指示灯亮为待机,绿色亮工作指示灯亮为正常工作,红色工作指示灯闪烁为故障指示。也可以通过设置使红色工作指示灯闪烁次数来表示不同的故障。

[0022] 以上实施例是为了解释说明本实用新型的技术方案,并非穷举。由本领域技术人员根据本实用新型所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

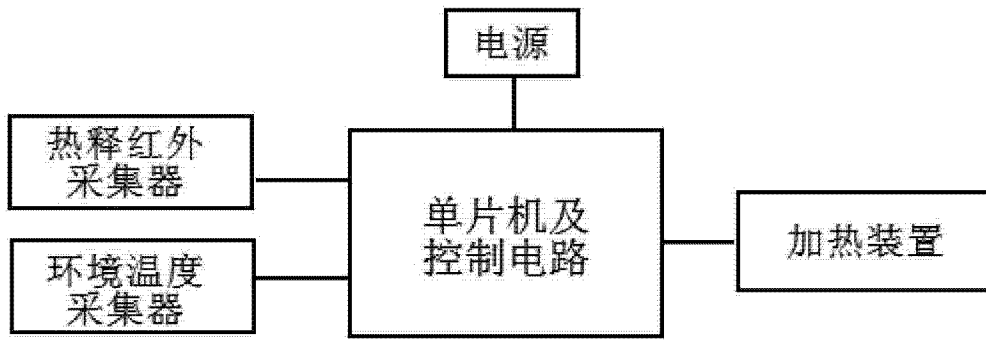


图 1