



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105943000 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610320683.8

A41D 27/00(2006.01)

(22)申请日 2016.05.16

(71)申请人 宁波力芯科信息科技有限公司

地址 315040 浙江省宁波市高新区院士路
创业大厦2-16-2室

(72)发明人 林谷

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/16(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0476(2006.01)

A61N 5/06(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A41D 13/005(2006.01)

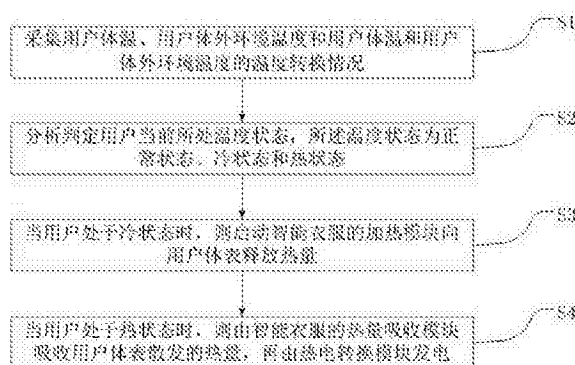
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

基于环境参数变化的智能温控方法及智能衣服

(57)摘要

本发明公开了基于环境参数变化的智能温控方法及智能衣服,其包括:采集用户体温、用户体外环境温度和用户体温和用户体外环境温度的温度转换情况;分析判定用户当前所处温度状态,所述温度状态为正常状态、冷状态和热状态;当用户处于冷状态时,则启动智能衣服的加热模块向用户体表释放热量;当用户处于热状态时,则由智能衣服的热量吸收模块吸收用户体表散发的热量,再由热电转换模块发电。本发明解决传统智能服装无法针对用户体表环境进行温控调节的问题,采用热电转换和电热转换技术实现温控调节,同时能分析用户的情绪状态,并对用户的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析,方便实用。



1. 基于环境参数变化的智能温控方法, 其特征在于, 其包括以下步骤:

S1、采集用户体温、用户体外环境温度和用户体温和用户体外环境温度的温度转换情况;

S2、分析判定用户当前所处温度状态, 所述温度状态为正常状态、冷状态和热状态;

S3、当用户处于冷状态时, 则启动智能衣服的加热模块向用户体表释放热量;

S4、当用户处于热状态时, 则由智能衣服的热量吸收模块吸收用户体表散发的热量, 再由热电转换模块发电。

2. 根据权利要求1所述基于环境参数变化的智能温控方法, 其特征在于, 在步骤S2中, 其分析判定方法还包括以下详细步骤:

S21、当用户体温低于人类正常体温, 且用户体外环境温度低于人类正常体温时, 则判定为冷状态;

S22、当用户体温低于人类正常体温, 且用户体外环境温度高于人类正常体温时, 则判定为异常状态;

S23、当用户体温高于人类正常体温, 且用户体外环境温度低于人类正常体温时, 则判定为异常状态;

S24、当用户体温高于人类正常体温, 且用户体外环境温度高于人类正常体温时, 则判定为热状态。

3. 根据权利要求1或2所述基于环境参数变化的智能温控方法, 其特征在于, 设定用户处于异常状态时, 则启动生理传感器组检测用户的生理参数, 判断用户是否处于病患状态, 若是, 则显示病患状态, 若否, 则采集用户动作特征和外部环境特征, 若用户动作特征和外部环境特征无异常, 则显示异常状态, 若用户动作特征和外部环境特征异常, 则显示正常状态。

4. 根据权利要求1所述基于环境参数变化的智能温控方法, 其特征在于, 设定智能衣服采集用户体温、脉搏、皮肤电阻和用户呼吸状况, 并上述数据分析判定用户当前所处的情绪状态。

5. 根据权利要求1或4所述基于环境参数变化的智能温控方法, 其特征在于, 设定用户情绪状态释放香氛模块中不同类别的香粉。

6. 根据权利要求1所述基于环境参数变化的智能温控方法, 其特征在于, 设定智能衣服采集用户脉搏、用户血氧、用户血糖和用户血压, 并由上述数据分析判定用户当前所处的健康状态。

7. 根据权利要求1或6所述基于环境参数变化的智能温控方法, 其特征在于, 大数据分析模块根据用户某一段时间段内的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析。

8. 基于环境参数变化的智能衣服, 其特征在于, 包括中央控制器、生理传感器组、加热模块、GPS定位模块、透气模块、无线通信模块、香氛模块和供电模块; 所述生理传感器组包括温度传感器、脉搏传感器、血氧传感器、血糖传感器、血压传感器、皮肤电阻检测装置、皮脂腺检测装置、呼吸传感器和脑电波传感器; 所述加热模块为红外加热装置, 所述透气模块为设于智能衣服底端的微型负压送风装置; 所述GPS定位模块用于对用户的当前地理位置进行定位; 所述无线通信模块用于与移动终端或云服务器进行数据互联; 所述香氛模块用于释放香气; 所述供电模块包括太阳能电池板、热电转换模块、充电电池和电源管理模块,

所述供电模块用于给智能衣服内的各功能模块提供电能。

9. 根据权利要求7所述基于环境参数变化的智能衣服, 其特征在于, 其还包括情绪分析模块, 所述情绪分析模块用于对用户的情绪状态进行分析和判定。

10. 根据权利要求7所述基于环境参数变化的智能衣服, 其特征在于, 其还包括大数据分析模块, 所述大数据分析模块用于对用户某一段时间段内的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析。

基于环境参数变化的智能温控方法及智能衣服

技术领域

[0001] 本发明涉及智能服装领域,特别是基于环境参数变化的智能温控方法及智能衣服。

背景技术

[0002] 随着信息技术的快速发展,人们正感受着高科技带来的极大方便和益处,由此激发的产品也逐渐改变着人们的生活习惯和生活方式。

[0003] 传统的穿戴式智能设备仅仅是针对用户的环境数据和身体健康数据进行采集,从而进行数据提醒或状态预警,这种智能设备对用户的生活习惯或生活方式影响来说微乎其微,并不能给用户带来便捷性。

[0004] 传统的智能服装为内置若干传感器的普通衣服,这种衣服仅仅采集用户的若干生理数据信息,不能对用户体表环境进行调控。其中,这局限于目前还未有一种能控制吸收热量,再释放热量的材料,因此,即时用户体表的温度数据有所异常,但不能实际改变用户体表的环境,只是针对当前状态进行预警或数据显示,并没有丝毫意义。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供基于环境参数变化的智能温控方法及智能衣服,本申请解决传统智能服装无法针对用户体表环境进行温控调节的问题,采用热电转换和电热转换技术实现温控调节,同时能分析用户的情绪状态,并对用户的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析,方便实用。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:基于环境参数变化的智能温控方法,其包括以下步骤:

S1、采集用户体温、用户体外环境温度和用户体温和用户体外环境温度的温度转换情况;

S2、分析判定用户当前所处温度状态,所述温度状态为正常状态、冷状态和热状态;

S3、当用户处于冷状态时,则启动智能衣服的加热模块向用户体表释放热量;

S4、当用户处于热状态时,则由智能衣服的热量吸收模块吸收用户体表散发的热量,再由热电转换模块发电。

[0007] 优选的,在步骤S2中,其分析判定方法还包括以下详细步骤:

S21、当用户体温低于人类正常体温,且用户体外环境温度低于人类正常体温时,则判定为冷状态;

S22、当用户体温低于人类正常体温,且用户体外环境温度高于人类正常体温时,则判定为异常状态;

S23、当用户体温高于人类正常体温,且用户体外环境温度低于人类正常体温时,则判定为异常状态;

S24、当用户体温高于人类正常体温,且用户体外环境温度高于人类正常体温时,则判

定为热状态。

[0008] 优选的,设定用户处于异常状态时,则启动生理传感器组检测用户的生理参数,判断用户是否处于病患状态,若是,则显示病患状态,若否,则采集用户动作特征和外部环境特征,若用户动作特征和外部环境特征无异常,则显示异常状态,若用户动作特征和外部环境特征异常,则显示正常状态。

[0009] 优选的,设定智能衣服采集用户体温、脉搏、皮肤电阻和用户呼吸状况,并上述数据分析判定用户当前所处的情绪状态。

[0010] 优选的,设定用户情绪状态释放香氛模块中不同类别的香粉。

[0011] 优选的,设定智能衣服采集用户脉搏、用户血氧、用户血糖和用户血压,并由上述数据分析判定用户当前所处的健康状态。

[0012] 优选的,大数据分析模块根据用户某一段时间段内的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析。

[0013] 基于环境参数变化的智能衣服,包括中央控制器、生理传感器组、加热模块、GPS定位模块、透气模块、无线通信模块、香氛模块和供电模块;所述生理传感器组包括温度传感器、脉搏传感器、血氧传感器、血糖传感器、血压传感器、皮肤电阻检测装置、皮脂腺检测装置、呼吸传感器和脑电波传感器;所述加热模块为红外加热装置,所述透气模块为设于智能衣服底端的微型负压送风装置;所述GPS定位模块用于对用户的当前地理位置进行定位;所述无线通信模块用于与移动终端或云服务器进行数据互联;所述香氛模块用于释放香气;所述供电模块包括太阳能电池板、热电转换模块、充电电池和电源管理模块,所述供电模块用于给智能衣服内的各功能模块提供电能。

[0014] 优选的,其还包括情绪分析模块,所述情绪分析模块用于对用户的情绪状态进行分析和判定。

[0015] 优选的,其还包括大数据分析模块,所述大数据分析模块用于对用户某一段时间段内的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析。

[0016] 本发明的有益效果是:

(1)解决传统智能服装无法针对用户体表环境进行温控调节的问题,采用热电转换和电热转换技术实现温控调节,设计新颖;

(2)能根据采集到的用户体表信息分析用户的情绪状态,并根据用户情绪状态释放不同类型的香粉;

(3)能采集用户的生理特征信息,并根据用户的生理特征分析用户的健康状态;

(4)能对用户一段时间内进行大数据分析,有利于用户实时掌握身体状况;

(5)能与移动终端和云服务器进行数据互联,有利于远程数据共享和备份;

(6)能通过太阳能电池板和热电转换模块进行发电,节能环保,使用方便。

附图说明

[0017] 图1为本发明智能温控方法的流程示意图;

图2为本发明智能衣服的结构示意框图;

图中,10-中央控制器,20-生理传感器组,30-加热模块,40-GPS定位模块,50-透气模块,60-无线通信模块,70-香氛模块,201-皮脂腺检测装置,202-皮肤电阻检测装置,203-温

度传感器,204-脉搏传感器,205-血氧传感器,206-血糖传感器,207-血压传感器,208-呼吸传感器,209-脑电波传感器,801-电源管理模块,802-充电电池,803-太阳能电池板,804-热电转换模块。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0019] 如图1所示,基于环境参数变化的智能温控方法,其包括以下步骤:

S1、采集用户体温、用户体外环境温度和用户体温和用户体外环境温度的温度转换情况;

S2、分析判定用户当前所处温度状态,所述温度状态为正常状态、冷状态和热状态;

S3、当用户处于冷状态时,则启动智能衣服的加热模块向用户体表释放热量;

S4、当用户处于热状态时,则由智能衣服的热量吸收模块吸收用户体表散发的热量,再由热电转换模块发电。

[0020] 目前,随着智能服装的广泛兴起,以及传感器的运用,已经越来越多的智能穿戴设备集成有若干传感器,针对用户的生理健康或外部环境状态进行数据检测,但目前尚未有一款针对用户体表环境进行检测和温度调控的智能穿戴设备,究其根本原因,则是目前尚无一款能控制吸收和释放热能的材料,也尚无能控制吸收和释放热能的微型装置。本发明采用热电转换技术将热能转换为电能,同时采用电热转换,将电能转换为热能,实现了对用户体表环境的微控。

[0021] 进一步地,由于热电转换和电热转换过程中会损失大量的能量,本发明还集成了太阳能电池板803和充电电池802,能将光能转换为电能,并送入充电电池802中储存。

[0022] 优选的,在步骤S2中,其分析判定方法还包括以下详细步骤:

S21、当用户体温低于人类正常体温,且用户体外环境温度低于人类正常体温时,则判定为冷状态;

S22、当用户体温低于人类正常体温,且用户体外环境温度高于人类正常体温时,则判定为异常状态;

S23、当用户体温高于人类正常体温,且用户体外环境温度低于人类正常体温时,则判定为异常状态;

S24、当用户体温高于人类正常体温,且用户体外环境温度高于人类正常体温时,则判定为热状态。

[0023] 优选的,设定用户处于异常状态时,则启动生理传感器组20检测用户的生理参数,判断用户是否处于病患状态,若是,则显示病患状态,若否,则采集用户动作特征和外部环境特征,若用户动作特征和外部环境特征无异常,则显示异常状态,若用户动作特征和外部环境特征异常,则显示正常状态。在此过程中,首先要对用户的生理特征状态进行分析判定,其次,还要对用户的病患状态,设备的工作状态和用户的动作状态等进行判定,从而才能判定当前的用户体表环境情况。

[0024] 优选的,设定智能衣服采集用户体温、脉搏、皮肤电阻和用户呼吸状况,并上述数据分析判定用户当前所处的情绪状态,有利于对用户的情绪状态的数据统计和数据分析。

[0025] 优选的,设定用户情绪状态释放香氛模块中不同类别的香粉,有利于用户根据自己的情绪状态实时更换身上的香气。

[0026] 优选的,设定智能衣服采集用户脉搏、用户血氧、用户血糖和用户血压,并由上述数据分析判定用户当前所处的健康状态。

[0027] 优选的,大数据分析模块根据用户某一段时间段内的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析。

[0028] 基于环境参数变化的智能衣服,如图2所示,包括中央控制器10、生理传感器组20、加热模块30、GPS定位模块40、透气模块50、无线通信模块60、香氛模块70和供电模块;所述生理传感器组20包括温度传感器203、脉搏传感器204、血氧传感器205、血糖传感器206、血压传感器207、皮肤电阻检测装置202、皮脂腺检测装置201、呼吸传感器208和脑电波传感器209;所述加热模块30为红外加热装置,所述透气模块50为设于智能衣服底端的微型负压送风装置;所述GPS定位模块40用于对用户的当前地理位置进行定位;所述无线通信模块60用于与移动终端或云服务器进行数据互联;所述香氛模块70用于释放香气;所述供电模块包括太阳能电池板803、热电转换模块804、充电电池802和电源管理模块801,所述供电模块用于给智能衣服内的各功能模块提供电能。

[0029] 优选的,其还包括情绪分析模块,所述情绪分析模块用于对用户的情绪状态进行分析和判定。

[0030] 优选的,其还包括大数据分析模块,所述大数据分析模块用于对用户某一段时间段内的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析。

[0031]

以上所述实施例仅表达了本发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

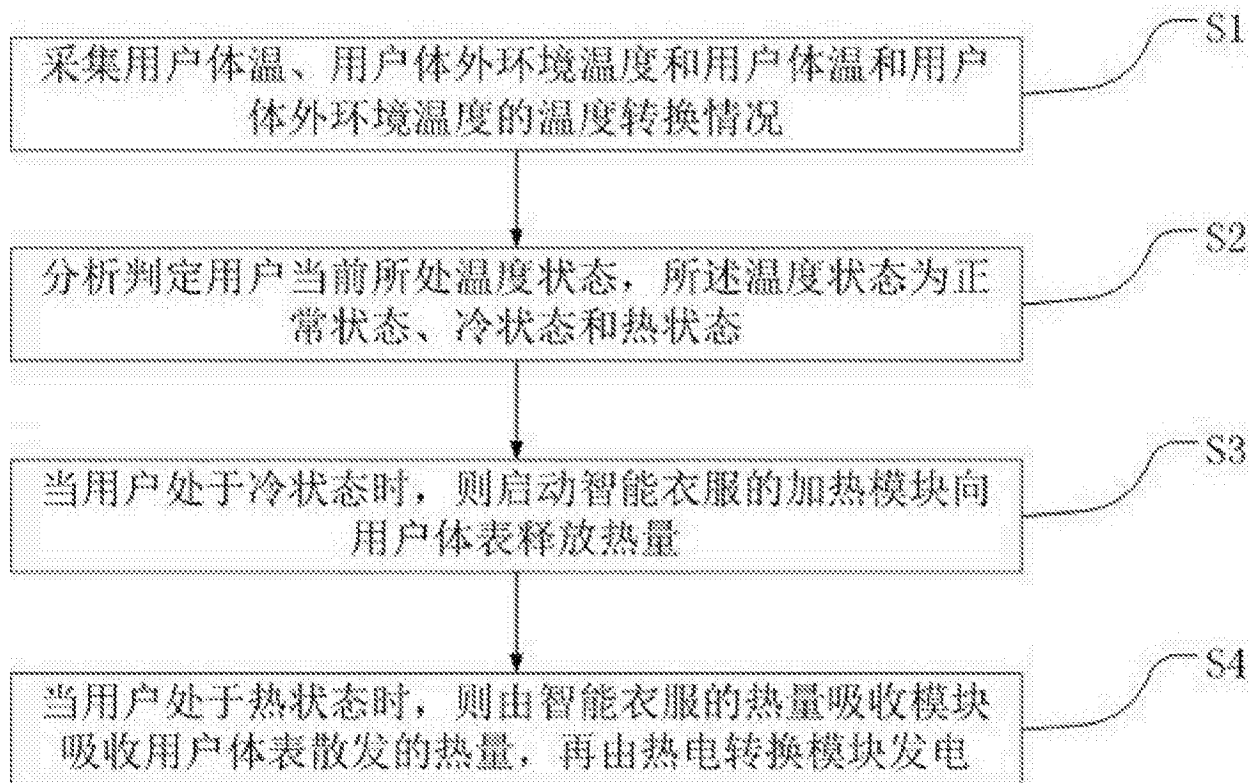


图1

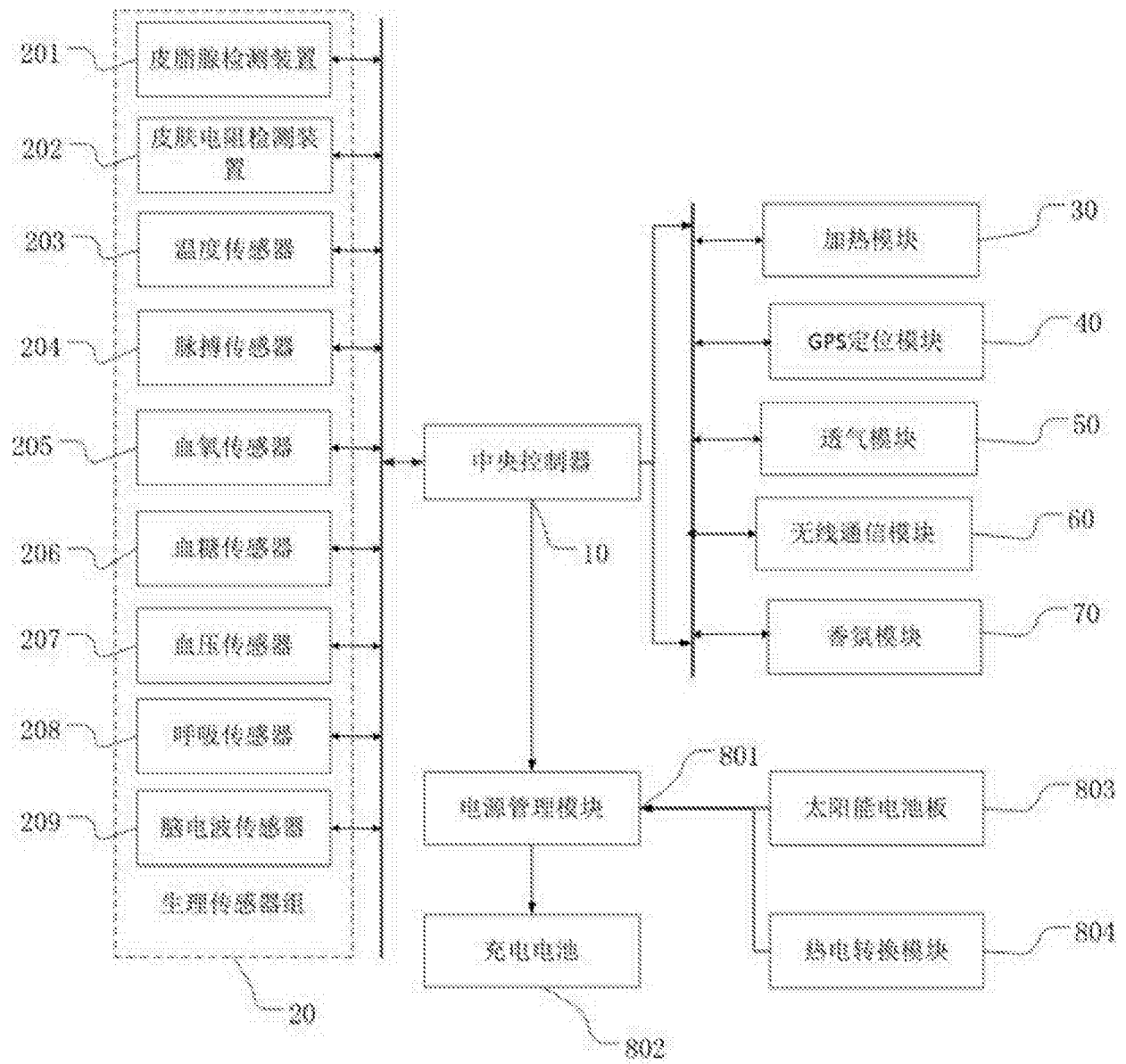


图2

专利名称(译)	基于环境参数变化的智能温控方法及智能衣服		
公开(公告)号	CN105943000A	公开(公告)日	2016-09-21
申请号	CN201610320683.8	申请日	2016-05-16
[标]申请(专利权)人(译)	宁波力芯科信息科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	宁波力芯科信息科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宁波力芯科信息科技有限公司		
[标]发明人	林谷		
发明人	林谷		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/01 A61B5/145 A61B5/16 A61B5/00 A61B5/0476 A61N5/06 A61B5/11 A41D13/005 A41D27/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A41D13/005 A41D27/00 A41D2400/12 A61B5/0015 A61B5/01 A61B5/02 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/0476 A61B5/08 A61B5/1112 A61B5/1116 A61B5/1118 A61B5/14532 A61B5/14542 A61B5/165 A61B5/441 A61B5/6804 A61N5/0625 A61N2005/0632 A61N2005/0645 A61N2005/0659		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了基于环境参数变化的智能温控方法及智能衣服，其包括：采集用户体温、用户体外环境温度和用户体温和用户体外环境温度的温度转换情况；分析判定用户当前所处温度状态，所述温度状态为正常状态、冷状态和热状态；当用户处于冷状态时，则启动智能衣服的加热模块向用户体表释放热量；当用户处于热状态时，则由智能衣服的热量吸收模块吸收用户体表散发的热量，再由热电转换模块发电。本发明解决传统智能服装无法针对用户体表环境进行温控调节的问题，采用热电转换和电热转换技术实现温控调节，同时能分析用户的情绪状态，并对用户的体温状态、情绪状态和健康状态进行大数据分析，方便实用。

