



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211698627 U

(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 202020393787.3

(22)申请日 2020.03.24

(73)专利权人 天王电子(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区龙华街
道工业东路利金城科技工业园4栋4-5
楼

(72)发明人 白辉 马涛 张克来 于克

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 李金伟

(51)Int.Cl.

G04G 17/04(2006.01)

G04G 17/08(2006.01)

G04G 21/02(2010.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

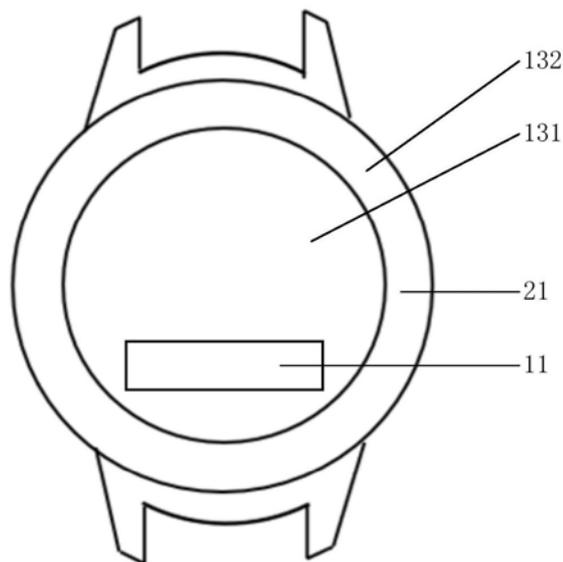
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

智能手表

(57)摘要

本实用新型提供一种智能手表,包括:表盘主体和热敏电阻,热敏电阻设置在表盘主体的表面上,表盘主体包括显示器和控制电路;控制电路分别与显示器和热敏电阻电连接,控制电路用于控制热敏电阻进行温度测量,并控制显示器显示热敏电阻测量到的温度。本实用新型能够通过控制电路控制设置在表盘主体的表面上的热敏电阻进行温度测量,还能通过控制电路控制显示器显示热敏电阻测量到的温度。使得用户可以随时随地的通过智能手表进行温度测量,满足了用户的随时随地、既准确又卫生的测温需求。



1. 一种智能手表,其特征在於,包括:表盘主体和热敏电阻,所述热敏电阻设置在所述表盘主体的表面上,所述表盘主体包括显示器和控制电路;

所述控制电路分别与所述显示器和所述热敏电阻电连接,所述控制电路用于控制所述热敏电阻进行温度测量,并控制所述显示器显示所述热敏电阻测量到的温度。

2. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在於,所述热敏电阻为透明片状热敏电阻,所述表盘主体还包括壳体,所述显示器和所述控制电路设置在所述壳体内;

所述热敏电阻设置在所述表盘主体的表面上,包括:

所述透明片状热敏电阻通过有机粘合剂设置在所述壳体外表面上。

3. 根据权利要求2所述的智能手表,其特征在於,所述壳体包括透明镜片和非透明外壳;

所述透明片状热敏电阻通过有机粘合剂设置在所述壳体外表面上,包括:

所述透明片状热敏电阻通过所述有机粘合剂设置在所述透明镜片的外表面。

4. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在於,所述表盘主体还包括壳体,所述显示器和所述控制电路设置在所述壳体内;

所述壳体上设置有至少一个通孔,每个所述通孔内设置有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧一端连接所述控制电路,另一端连接一个所述热敏电阻,其中,当所述控制电路控制所述热敏电阻进行温度测量时,所述热敏电阻被所述伸缩弹簧推出所述通孔,以使得所述热敏电阻凸出于所述壳体的外表面;当所述控制电路控制所述热敏电阻不进行温度测量时,所述热敏电阻被所述伸缩弹簧拉回所述通孔内。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的智能手表,其特征在於,所述热敏电阻包括正温度系数热敏电阻或负温度系数热敏电阻。

6. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在於,还包括通信装置,所述通信装置与控制电路电连接,用于在所述控制电路的控制下与移动终端进行通信。

7. 根据权利要求6所述的智能手表,其特征在於,还包括预警装置,所述预警装置与所述控制电路电连接,用于当所述热敏电阻测量到的温度满足异常条件时,在所述控制电路的控制下进行预警。

智能手表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能穿戴设备技术领域,尤其涉及一种智能手表。

背景技术

[0002] 每当流感季到来时,会有许多人因感染流感病毒而生病,而生病最常见的特征是发热,因此人们习惯首先通过测量自己的体温来判断自己是否生病。

[0003] 当人在家时或者在医院时,都可以很方便的找到测温仪器进行测温,例如,温度计、额温枪和电子体温计等。但是很少有人会随身携带测温仪器,所以当人在户外时,或者在非固定居住场所时很难随时找到合适的测温仪器。此时,最常见的测温方法就是让具有正常体温的人通过触摸额头或脸颊判断自己是否发热。

[0004] 但是,用他人的手去触摸自己的额头或脸颊的测温方式既不准确又不卫生,所以人们急需一种既准确又卫生,还能符合日常携带的可测量人体温度的设备。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种智能手表,能够满足用户随时随地、既准确又卫生的测温需求。

[0006] 第一方面,本实用新型提供一种智能手表,包括:表盘主体和热敏电阻,热敏电阻设置在表盘主体的表面上,表盘主体包括显示器和控制电路;

[0007] 控制电路分别与显示器和热敏电阻电连接,控制电路用于控制热敏电阻进行温度测量,并控制显示器显示热敏电阻测量到的温度。

[0008] 可选的,热敏电阻为透明片状热敏电阻,表盘主体还包括壳体,显示器和控制电路设置在壳体内;

[0009] 热敏电阻设置在表盘主体的表面上,包括:

[0010] 透明片状热敏电阻通过有机粘合剂设置在壳体外表面上。

[0011] 可选的,壳体包括透明镜片和非透明外壳;

[0012] 透明片状热敏电阻通过有机粘合剂设置在壳体外表面上,包括:

[0013] 透明片状热敏电阻通过有机粘合剂设置在透明镜片的外表面。

[0014] 可选的,表盘主体还包括壳体,显示器和控制电路设置在壳体内;

[0015] 壳体上设置有至少一个通孔,每个通孔内设置有伸缩弹簧,伸缩弹簧一端连接控制电路,另一端连接一个热敏电阻,其中,当控制电路控制热敏电阻进行温度测量时,热敏电阻被伸缩弹簧推出通孔,以使得热敏电阻凸出于壳体的外表面;当控制电路控制热敏电阻不进行温度测量时,热敏电阻被伸缩弹簧拉回通孔内。

[0016] 可选的,热敏电阻包括正温度系数热敏电阻或负温度系数热敏电阻。

[0017] 可选的,还包括通信装置,通信装置与控制电路电连接,用于在控制电路的控制下与移动终端进行通信。

[0018] 可选的,还包括预警装置,预警装置与控制电路电连接,用于当热敏电阻测量到的

温度满足异常条件时,在控制电路的控制下进行预警。

[0019] 采用本实用新型提供的智能手表,能够通过控制电路控制设置在表盘主体的表面上的热敏电阻进行温度测量,还能通过控制电路控制显示器显示热敏电阻测量到的温度。使得用户可以随时随地的通过智能手表进行温度测量,满足了用户的随时随地、既准确又卫生的测温需求。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型实施例提供的智能手表示意图一;
 [0021] 图2为本实用新型实施例提供的热敏电阻示意图一;
 [0022] 图3为本实用新型实施例提供的智能手表示意图二;
 [0023] 图4为本实用新型实施例提供的热敏电阻示意图二;
 [0024] 图5为本实用新型实施例提供的智能手表示意图三;
 [0025] 图6为本实用新型实施例提供的A-A剖面图;
 [0026] 图7为本实用新型实施例提供的测温原理图;
 [0027] 图8为本实用新型实施例提供的测温电路图;
 [0028] 图9为本实用新型实施例提供的预警方法流程示意图;
 [0029] 图10为本实用新型实施例提供的测温方法流程示意图。
 [0030] 附图标记说明:
 [0031] 表盘主体 (10); 热敏电阻 (20);
 [0032] 有机粘合剂 (30); 电极 (40);
 [0033] 引线 (50); 伸缩弹簧 (60);
 [0034] 通孔 (70); 显示器 (11);
 [0035] 控制电路 (12); 壳体 (13);
 [0036] 透明塑料部分 (131); 非透明塑料部分 (132);
 [0037] 透明镜片 (133); 非透明外壳 (134);
 [0038] 玻璃镜片 (133a); 陶瓷壳体 (134a);
 [0039] 透明片状热敏电阻 (21);

具体实施方式

[0040] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0041] 下面结合附图,对本实用新型的技术方案进行详细描述。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 如图1-10所示,为本实用新型提供了一种智能手表,可以包括表盘主体 (10) 和热敏电阻 (20),热敏电阻 (20) 可以设置在表盘主体 (10) 的表面上,表盘主体 (10) 可以包括显示器 (11) 和控制电路 (12),其中,控制电路 (12) 分别与显示器 (11) 和热敏电阻 (20) 电连接,

控制电路(12)用于控制热敏电阻(20)进行温度测量,并控制显示器(11)显示热敏电阻(20)测量到的温度。

[0043] 具体的,热敏电阻(20)可以采用如下两种方式设置在表盘主体(10)的表面:

[0044] 方式一:热敏电阻(20)为透明片状热敏电阻(21),表盘主体(10)还可以包括壳体(13),显示器(11)和控制电路(12)可以设置在壳体(13)内。其中,壳体(13)可以是由金属、塑料、陶瓷、碳纤维等材质中的一种或多种组成。透明片状热敏电阻(21)可以通过有机粘合剂(30)设置在壳体(13)外表面。例如,参照图1,智能手表的壳体(13)正面由透明塑料部分(131)和非透明塑料部分(132)组成,且非透明塑料部分(132)高于透明塑料部分(131)。参见图2,透明片状热敏电阻(21)通过有机粘合剂(30)设置在非透明塑料部分(132)外表面上。透明片状热敏电阻(21)的电极(40)涂覆在非透明塑料部分(132)的侧面,且电极(40)通过引线(50)与控制电路(12)连接。在实际应用时,用户可以先将智能手表设置为测温模式,然后抬起手腕将非透明塑料部分(132)贴敷在额头上,一段时间(例如3-5秒)后,透明片状热敏电阻(21)的电阻值会因为用户的体温而改变,此时控制电路(12)可以测得透明片状热敏电阻(21)的电阻值的改变量,并根据该改变量确定对应的温度,最后将该温度通过显示器(11)展示给用户。

[0045] 在一个实施例中,壳体(13)还可以包括透明镜片(133)和非透明外壳(134),透明镜片(133)可以是由玻璃、蓝宝石、塑料等材质中的一种或多种组成,透明片状热敏电阻(21)通过有机粘合剂(30)设置在透明镜片(133)的外表面。例如,参照图3,智能手表的壳体(13)正面由玻璃镜片(133a)和陶瓷壳体(134a)组成,且玻璃镜片(133a)高于陶瓷壳体(134a)。从图4中可知透明片状热敏电阻(21)通过有机粘合剂(30)设置在玻璃镜片(133a)的外表面上。透明片状热敏电阻(21)的电极(40)涂覆在非透明塑料部分(132)的侧面,且电极(40)通过引线(50)与控制电路(12)连接。具体的应用流程可参照上述流程,在此不再赘述。

[0046] 在本实用新型实施例中,可以将热敏电阻(20)设置在智能手表的表面以供用户进行测温。由于智能手表属于可以日常佩戴的常见物品,因此用户可以随时随地携带该智能手表,且智能手表属于私人物品,不会与他人接收,因此更加卫生,同时智能手表的测温方式更加贴近用户的使用习惯,比用他人的感官更准确。

[0047] 方式二:表盘主体(10)还可以包括壳体(13),显示器(11)和控制电路(12)设置在壳体(13)内。其中,参照图5,壳体(13)上可以设置有四个通孔(70),参照图6,每个通孔(70)内设置有伸缩弹簧(60),伸缩弹簧(60)一端连接控制电路(12),另一端连接一个热敏电阻(20),控制电路(12)可以通过引线(50)连接热敏电阻(20);当控制电路(12)控制热敏电阻(20)进行温度测量时,热敏电阻(20)可以被伸缩弹簧(60)推出通孔(70),以使得热敏电阻(20)凸出于壳体(13)的外表面;当控制电路(12)控制热敏电阻(20)不进行温度测量时,热敏电阻(20)可以被伸缩弹簧(60)拉回通孔(70)内。例如,平时热敏电阻(20)是隐藏在通孔(70)内的,在实际应用时,用户可以先将智能手表设置为测温模式,此时控制电路(12)可以控制伸缩弹簧(60)将热敏电阻(20)推出通孔(70),然后用户可以抬起手腕将设置有热敏电阻(20)部分的壳体(13)贴敷在额头上进行测温,待测温结束后,控制电路(12)可以控制伸缩弹簧(60)将热敏电阻(20)拉回通孔(70)。

[0048] 需要说明的是,当壳体(13)正面全部由玻璃镜片(133a)组成时,通道也可以设置

在玻璃镜片(133a)上。

[0049] 在本实用新型实施例中,在平时不测温时热敏电阻(20)可以隐藏在智能手表内,避免受到外界环境的影响,可以延长热敏电阻(20)的使用寿命和使用精度,更加方便可靠。

[0050] 具体的,本实用新型实施例中的热敏电阻(20)可以包括正温度系数热敏电阻或负温度系数热敏电阻。热敏电阻(20)的测量温度范围可以为34度~42度,分辨率可以在+/-0.01度以内,精确度可以在+/-0.02以内,反应速度可以在2.8秒以内。

[0051] 进一步的,智能手表中还可以设置加速度传感器,用于感应用户抬起手腕的动作,当用户抬起手腕时加速度传感器可以主动发送工作信号至控制电路(12),控制电路(12)可以主动启动测温模式,方便用户使用。

[0052] 参照图7,图7是本实用新型实施例提供的测温原理图,其中,控制电路(12)可以包括模数转换器、处理器、处理电路等电子元件;用户可以通过皮肤接触的方式将热量传递到热敏电阻(20),热敏电阻(20)的电阻值会因为温度的改变而改变,由于电阻值的改变会导致线路中电压的改变,进而产生电信号,电信号可以由模数转换器转换为数字信号,数字信号可以经过处理电路的处理,最终由显示器(11)展示给用户。

[0053] 参照图8,图8是本实用新型实施例提供的测温电路图,其中,控制电路(12)可以和热敏电阻(20)组成该测温电路。图8中,RT为热敏电阻(20),图中左侧的R1、R2、R3和RT可以组成一个测温电桥,右侧的多个电阻可以组成一个滤波放大电路;在室温下(例如在20度时),可以通过调节R3的电阻值,使得R1加R3的电阻值等于R2加RT的电阻值,进而使得测温电桥达到平衡;当用户测温时RT的电阻值会发生变化,此时测温电桥中的电压U13和电压U2T会产生一个电压差,电压差经滤波放大电路处理后会产一个输出电压Uout;Uout可以经控制电路(12)计算得到对应的温度值。

[0054] 在一个实施例中,智能手表还可以包括通信装置,通信装置可以与控制电路(12)电连接,用于在控制电路(12)的控制下与移动终端进行通信。通信装置可以支持蓝牙连接、WiFi连接和移动网络连接等无线连接方式。智能手表可以在测量到用户的体温后,将体温数据通过通信装置发送至用户的移动终端。移动终端可以记录每次用户测量的体温数据,并对多个体温数据进行相应的分析,生成提示信息。智能手表可以通过通信装置接收移动终端发送的提示信息并展示给用户。

[0055] 进一步的,智能手表还可以包括预警装置,预警装置可以与控制电路(12)电连接,用于当热敏电阻(20)测量到的温度满足异常条件时,在控制电路(12)的控制下进行预警。智能手表将体温数据发送到移动终端后,移动终端可以将本次的体温数据与预设的标准范围进行对比,确认本次的体温数据是否满足异常条件,进一步的,移动终端还可以综合历史体温数据和本次的体温数据进行分析对比,确定本次的体温数据是否满足异常条件;当体温数据超出预设的标准范围时,移动终端可以确认本次的体温数据满足异常条件,并生成提示信息和预警信息,将提示信息和预警信息发送至智能手表进行预警。

[0056] 具体的,预警装置可以是震动马达,当智能手表接收到预警信息时,控制电路(12)可以控制马达进行震动提醒,提示用户体温异常;预警装置也可以是扬声器,当智能手表接收到预警信息时,控制电路(12)可以控制扬声器播放提示音,提示用户体温异常。

[0057] 例如,图9为本实用新型实施例提供的预警方法流程示意图,如图9所示,用户通过热敏电阻(20)进行测温,智能手机在测量到温度后通过蓝牙发送到移动终端;移动终端也

可以显示测量到的温度,并根据本次温度和记录的历史温度生成检测曲线,若检测曲线超过预设的标准范围,则生成预警信息;移动终端可以将预警信息通过蓝牙发送到智能手表,智能手表可以进行震动,提醒用户体温异常。

[0058] 图10为本实用新型实施例提供的测温方法流程示意图,如图10所示,该方法可以包括如下步骤:

[0059] S110、控制电路(12)通过热敏电阻(20)测量温度。

[0060] 本实用新型实施例提供的测温方法可以应用于智能手表,该智能手表可以包括表盘主体(10)和热敏电阻(20),热敏电阻(20)可以设置在表盘主体(10)的表面上,表盘主体(10)可以包括显示器(11)和控制电路(12),控制电路(12)可以分别与显示器(11)和热敏电阻(20)电连接,控制电路(12)可以用于控制热敏电阻(20)进行温度测量,并控制显示器(11)显示热敏电阻(20)测量到的温度。

[0061] 具体的,当用户需要测量体温时,可以直接抬起手腕将具有热敏电阻(20)的表面在额头上,等待3-5秒后热敏电阻(20)的电阻值会因为用户的体温而改变,此时控制电路(12)可以测得热敏电阻(20)的电阻值的改变量,并根据该改变量确定对应的温度值。

[0062] S120、控制电路(12)控制显示器(11)显示热敏电阻(20)测量到的温度。

[0063] 在一个实施例中,智能手表还可以包括通信模块。控制电路(12)可以在测量到用户的体温后,将体温数据通过通信装置发送至用户的移动终端;移动终端可以根据温度数据生成提示信息,并将提示信息发送至智能手表;控制电路(12)可以通过通信模块接收移动终端发送的提示信息,并控制显示器(11)显示提示信息。

[0064] 在另一个实施例中,智能手表还包括预警模块。控制电路(12)可以通过通信模块将温度发送至移动终端;移动终端可以将本次的体温数据与预设的标准范围进行对比,确认本次的体温数据是否满足异常条件;当体温数据超出预设的标准范围时,移动终端可以确认本次的体温数据满足异常条件,并生成提示信息和预警信息,将提示信息和预警信息发送至智能手表;控制电路(12)可以通过通信模块接收移动终端发送的提示信息和预警信息并控制显示器(11)显示提示信息;同时控制电路(12)还可以根据预警信息控制预警模块进行预警。

[0065] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0066] 另外,在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵”、“横”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0067] 此外,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“相连”等应做广义理解,例如可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定、对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0068] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

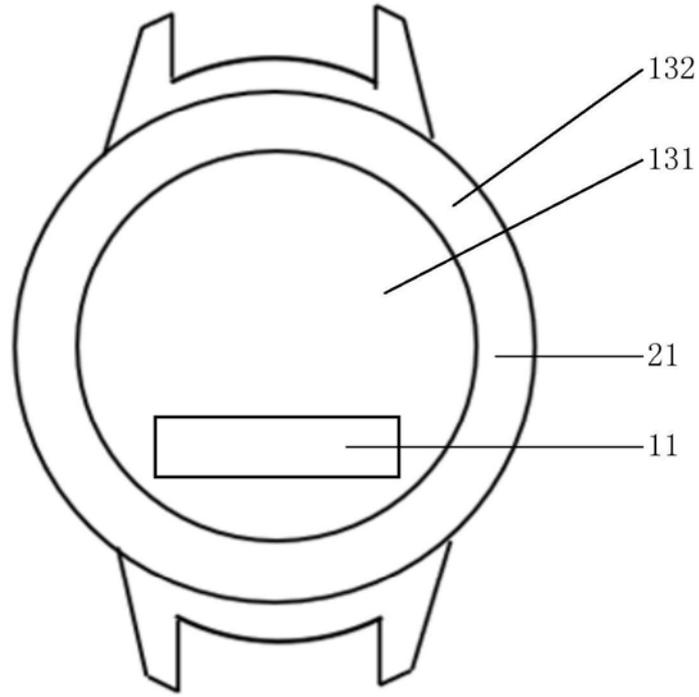


图1

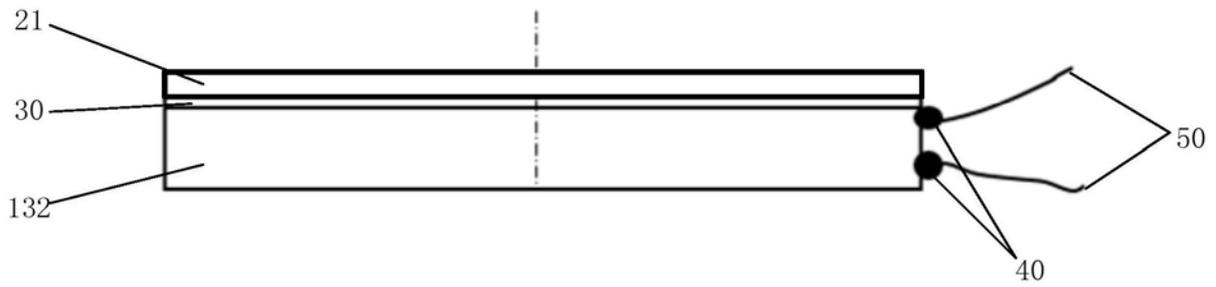


图2

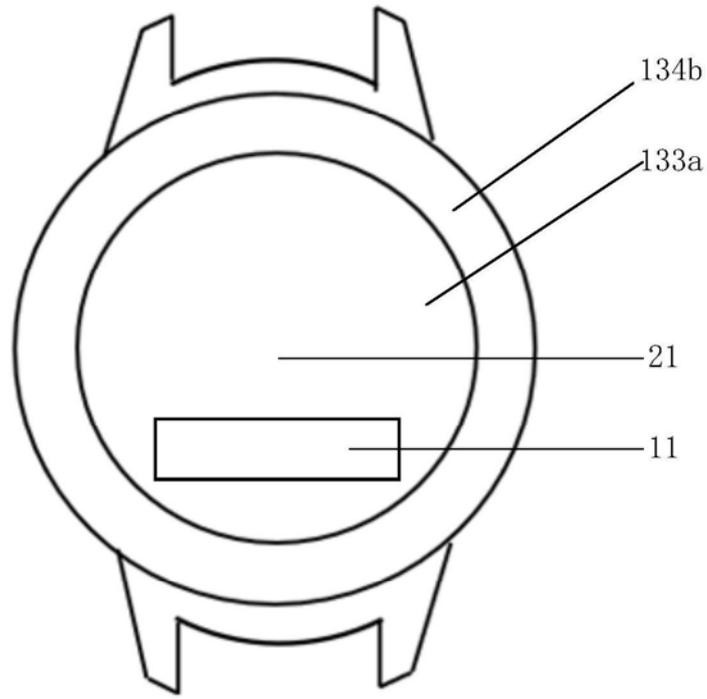


图3

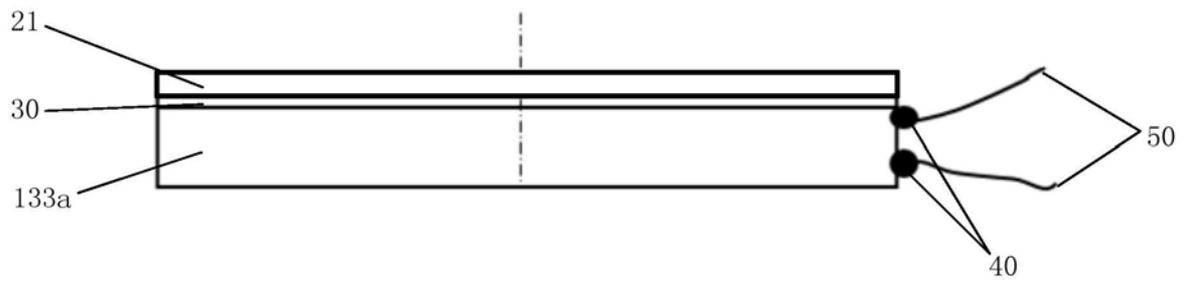


图4

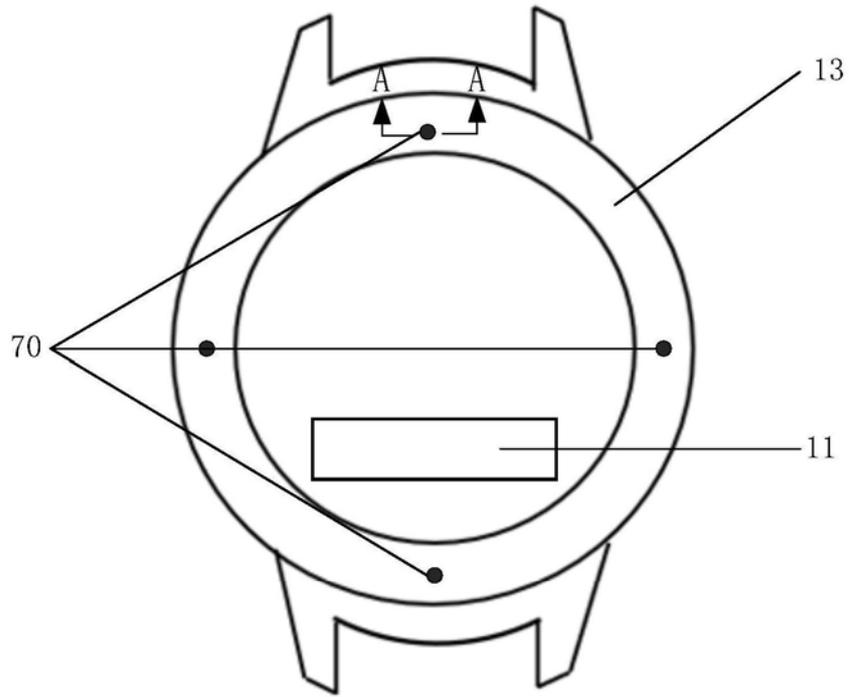


图5

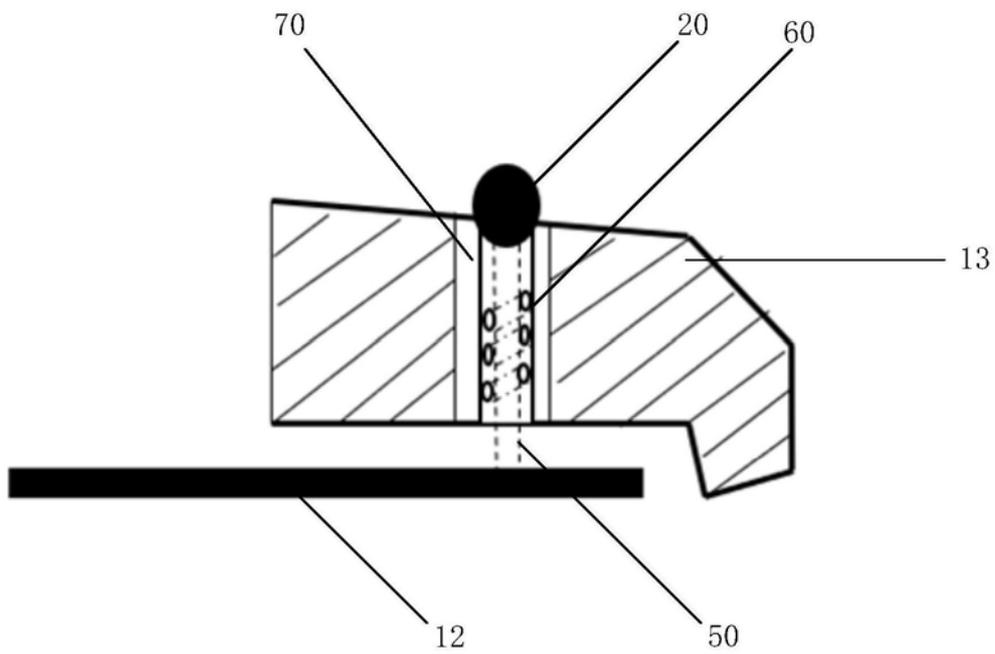


图6

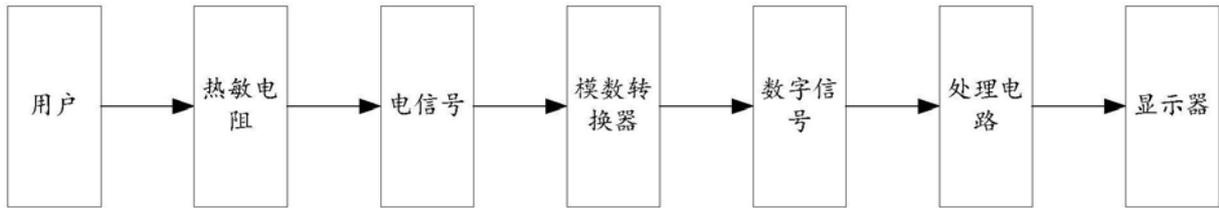


图7

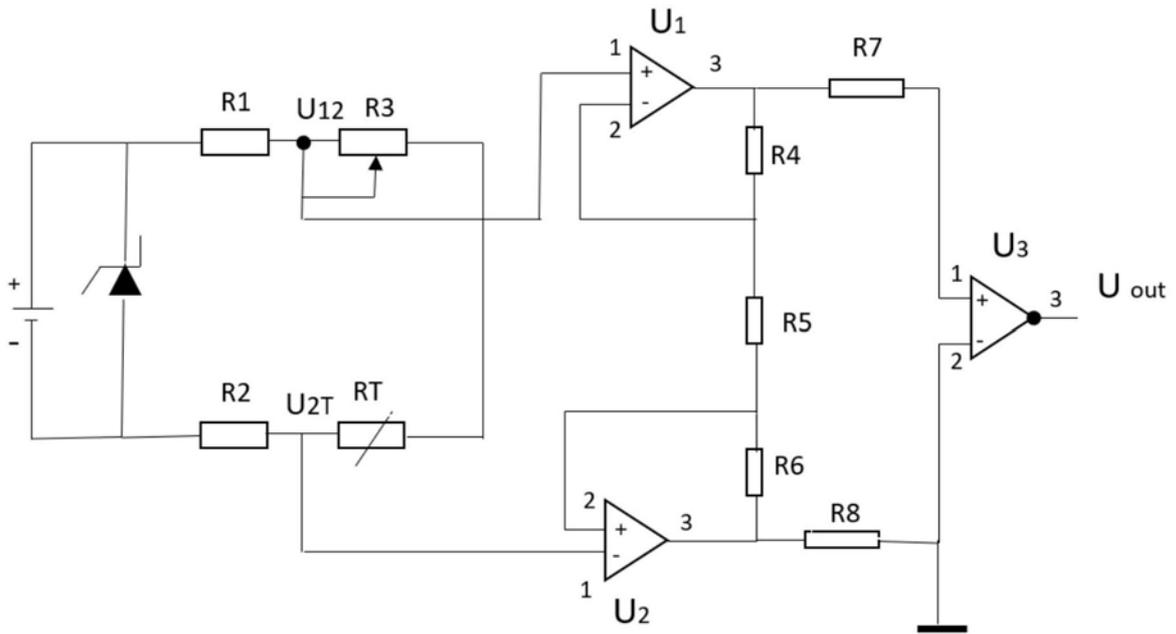


图8

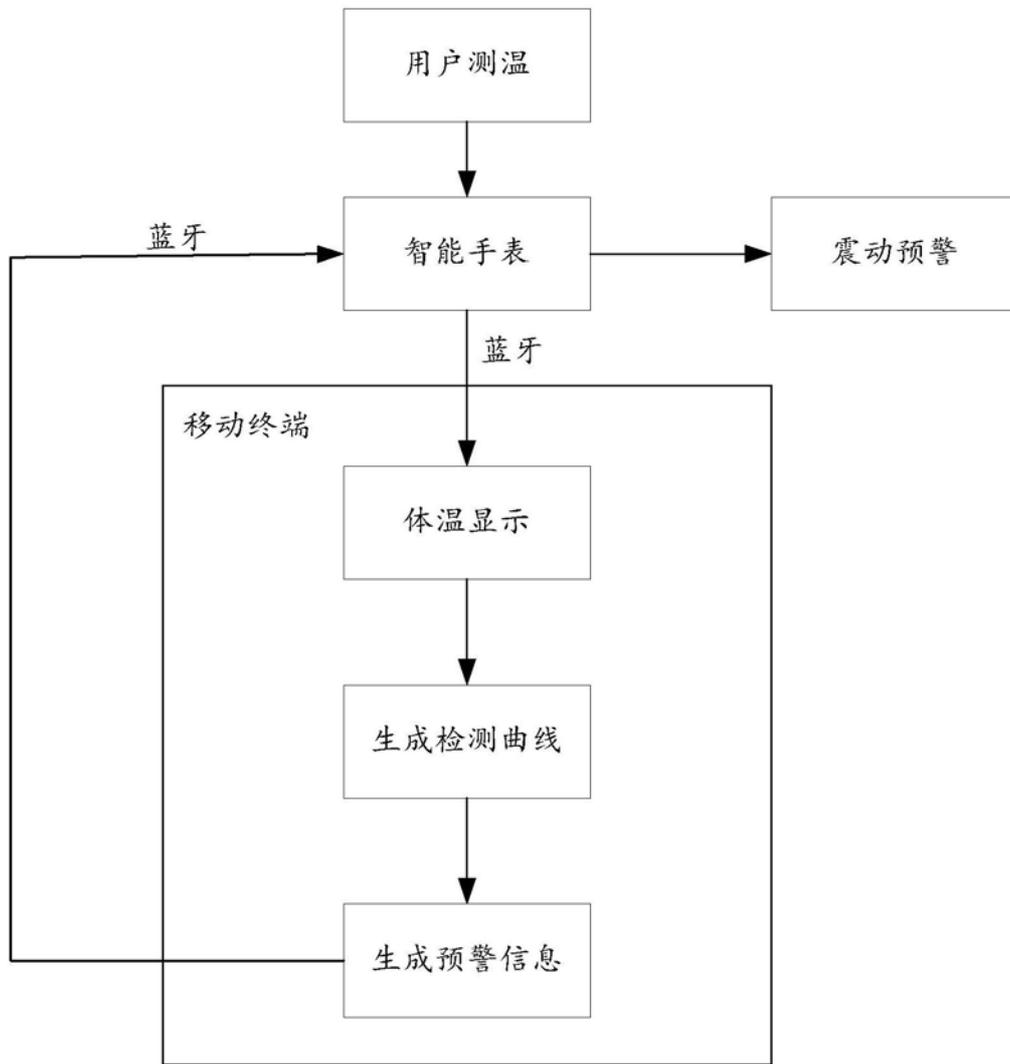


图9

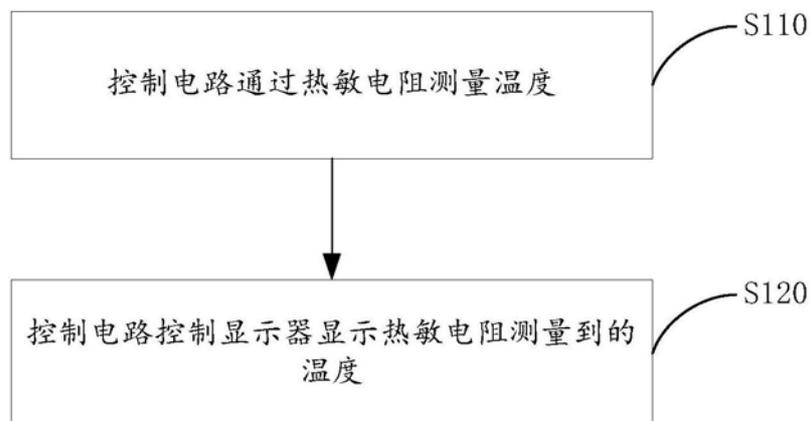


图10