



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106880336 B

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201510938709.0

A61B 5/01(2006.01)

(22)申请日 2015.12.15

审查员 胡叔芳

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106880336 A

(43)申请公布日 2017.06.23

(73)专利权人 北京奇虎科技有限公司

地址 100088 北京市西城区新街口外大街
28号D座112室(德胜园区)

专利权人 奇智软件(北京)有限公司

(72)发明人 杨飞

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理

事务所(普通合伙) 11391

代理人 康正德 关艳芬

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

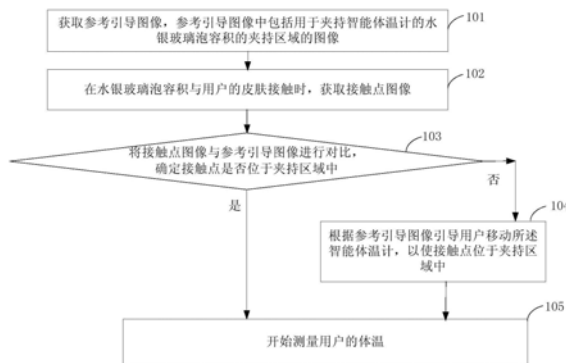
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

基于智能体温计的体温检测方法和智能体温计

(57)摘要

本发明提供一种基于智能体温计的体温检测方法和智能体温计,该方法包括:获取参考引导图像,参考引导图像中包括用于夹持智能体温计的水银玻璃泡容积的夹持区域的图像;在水银玻璃泡容积与用户的皮肤接触时,获取接触点图像;将接触点图像与参考引导图像进行对比,确定接触点是否位于夹持区域中;在接触点位于夹持区域中时,开始测量用户的体温;在接触点不位于夹持区域中时,根据参考引导图像引导用户移动所述智能体温计,以使在接触点位于夹持区域中时,开始测量用户的体温。基于该参考引导图像指导用户的操作,使得智能体温计中装有水银的玻璃泡容积与用户皮肤的接触点准确接触于合适的夹持区域中,从而可以保证温度测量结果的准确性。



1. 一种基于智能体温计的体温检测方法,其特征在于,包括:

获取参考引导图像,所述参考引导图像中包括用于夹持智能体温计的水银玻璃泡容积的夹持区域的图像;

在所述水银玻璃泡容积与用户的皮肤接触时,获取接触点图像;

将所述接触点图像与所述参考引导图像进行对比,确定所述接触点是否位于所述夹持区域中;

在所述接触点位于所述夹持区域中时,开始测量所述用户的体温;

在所述接触点不位于所述夹持区域中时,根据所述参考引导图像引导所述用户移动所述智能体温计,以使在所述接触点位于所述夹持区域中时,开始测量所述用户的体温。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取参考引导图像,包括:

拍摄获取至少两张夹持区域图像;

从所述至少两张夹持区域图像中选择具有夹持区域特征最多的夹持区域图像作为所述参考引导图像。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

计时测量所述用户的体温的测量时间;

在所述测量时间达到预设值时,提示所述用户停止测量。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

与预先绑定的用户终端设备建立通信连接;

通过所述通信连接将测量得到的所述用户的体温值发送至所述用户终端设备中保存。

5. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在测量所述用户的体温期间,对所述水银玻璃泡容积进行移动性检测,以确定所述接触点是否移动出所述夹持区域。

6. 一种智能体温计,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取参考引导图像,所述参考引导图像中包括用于夹持智能体温计的水银玻璃泡容积的夹持区域的图像;

第二获取模块,用于在所述水银玻璃泡容积与用户的皮肤接触时,获取接触点图像;

确定模块,用于将所述接触点图像与所述参考引导图像进行对比,确定所述接触点是否位于所述夹持区域中;

测量控制模块,用于在所述确定模块确定所述接触点位于所述夹持区域中时,开始测量所述用户的体温;

引导模块,用于在所述确定模块确定所述接触点不位于所述夹持区域中时,根据所述参考引导图像引导所述用户移动所述智能体温计,以使在所述接触点位于所述夹持区域中时,触发所述测量控制模块开始测量所述用户的体温。

7. 根据权利要求6所述的智能体温计,其特征在于,所述第一获取模块包括:

拍摄子模块,用于拍摄获取至少两张夹持区域图像;

选择子模块,用于从所述至少两张夹持区域图像中选择具有夹持区域特征最多的夹持区域图像作为所述参考引导图像。

8. 根据权利要求6或7所述的智能体温计,其特征在于,还包括:

计时模块,用于计时测量所述用户的体温的测量时间;

提示模块,用于在所述测量时间达到预设值时,提示所述用户停止测量。

9.根据权利要求8所述的智能体温计,其特征在于,还包括:

建立模块,用于与预先绑定的用户终端设备建立通信连接;

发送模块,用于通过所述通信连接将测量得到的所述用户的体温值发送至所述用户终端设备中保存。

10.根据权利要求6或7所述的智能体温计,其特征在于,还包括:

检测模块,用于在测量所述用户的体温期间,对所述水银玻璃泡容积进行移动性检测,以确定所述接触点是否移动出所述夹持区域。

基于智能体温计的体温检测方法和智能体温计

技术领域

[0001] 本发明属于智能设备技术领域,具体是涉及一种基于智能体温计的体温检测方法和智能体温计。

背景技术

[0002] 目前的体温计多是采用夹持在腋窝里一定时间,以测量用户的体温。在实际应用中,往往会遇到这样的情况:装有水银的玻璃泡容积所被夹持到的位置不准确,即可能该玻璃泡容积被夹持在离腋窝一定距离的位置处,并没有被准确夹持在腋窝中心区域;或者,夹持的时间过短,等等。这些错误操作都将导致测量的体温不准确。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本发明提供一种基于智能体温计的体温检测方法和智能体温计,用以通过对体温计进行夹持操作引导,以提高测量的体温的准确性。

[0004] 本发明提供了一种基于智能体温计的体温检测方法,包括:

[0005] 获取参考引导图像,所述参考引导图像中包括用于夹持智能体温计的水银玻璃泡容积的夹持区域的图像;

[0006] 在所述水银玻璃泡容积与用户的皮肤接触时,获取接触点图像;

[0007] 将所述接触点图像与所述参考引导图像进行对比,确定所述接触点是否位于所述夹持区域中;

[0008] 在所述接触点位于所述夹持区域中时,开始测量所述用户的体温;

[0009] 在所述接触点不位于所述夹持区域中时,根据所述参考引导图像引导所述用户移动所述智能体温计,以使在所述接触点位于所述夹持区域中时,开始测量所述用户的体温。

[0010] 其中,所述获取参考引导图像,包括:

[0011] 拍摄获取至少两张夹持区域图像;

[0012] 从所述至少两张夹持区域图像中选择具有夹持区域特征最多的夹持区域图像作为所述参考引导图像。

[0013] 进一步地,所述方法还包括:

[0014] 计时测量所述用户的体温的测量时间;

[0015] 在所述测量时间达到预设值时,提示所述用户停止测量。

[0016] 进一步地,所述方法还包括:

[0017] 与预先绑定的用户终端设备建立通信连接;

[0018] 通过所述通信连接将测量得到的所述用户的体温值发送至所述用户终端设备中保存。

[0019] 进一步地,所述方法还包括:

[0020] 在测量所述用户的体温期间,对所述水银玻璃泡容积进行移动性检测,以确定所述接触点是否移动出所述夹持区域。

- [0021] 本发明提供了一种智能体温计,包括:
- [0022] 第一获取模块,用于获取参考引导图像,所述参考引导图像中包括用于夹持智能体温计的水银玻璃泡容积的夹持区域的图像;
- [0023] 第二获取模块,用于在所述水银玻璃泡容积与用户的皮肤接触时,获取接触点图像;
- [0024] 确定模块,用于将所述接触点图像与所述参考引导图像进行对比,确定所述接触点是否位于所述夹持区域中;
- [0025] 测量控制模块,用于在所述确定模块确定所述接触点位于所述夹持区域中时,开始测量所述用户的体温;
- [0026] 引导模块,用于在所述确定模块确定所述接触点不位于所述夹持区域中时,根据所述参考引导图像引导所述用户移动所述智能体温计,以使在所述接触点位于所述夹持区域中时,触发所述测量控制模块开始测量所述用户的体温。
- [0027] 其中,所述第一获取模块包括:
- [0028] 拍摄子模块,用于拍摄获取至少两张夹持区域图像;
- [0029] 选择子模块,用于从所述至少两张夹持区域图像中选择具有夹持区域特征最多的夹持区域图像作为所述参考引导图像。
- [0030] 进一步地,所述智能体温计还包括:
- [0031] 计时模块,用于计时测量所述用户的体温的测量时间;
- [0032] 提示模块,用于在所述测量时间达到预设值时,提示所述用户停止测量。
- [0033] 进一步地,所述智能体温计还包括:
- [0034] 建立模块,用于与预先绑定的用户终端设备建立通信连接;
- [0035] 发送模块,用于通过所述通信连接将测量得到的所述用户的体温值发送至所述用户终端设备中保存。
- [0036] 进一步地,所述智能体温计还包括:
- [0037] 检测模块,用于在测量所述用户的体温期间,对所述水银玻璃泡容积进行移动性检测,以确定所述接触点是否移动出所述夹持区域。
- [0038] 本发明提供的基于智能体温计的体温检测方法和智能体温计,在用户使用该智能体温计进行温度测量时,通过获取包含合适的夹持区域的参考引导图像,可以基于该参考引导图像指导用户的体温计操作,使得智能体温计中装有水银的玻璃泡容积与用户皮肤的接触点准确接触于合适的夹持区域中,从而可以保证温度测量结果的准确性。

附图说明

- [0039] 图1为本发明基于智能体温计的体温检测方法实施例一的流程图;
- [0040] 图2为本发明基于智能体温计的体温检测方法实施例二的流程图;
- [0041] 图3为本发明基于智能体温计的体温检测方法实施例三的流程;
- [0042] 图4为本发明智能体温计实施例一的示意图;
- [0043] 图5为本发明智能体温计实施例二的示意图;
- [0044] 图6为本发明智能体温计实施例三的示意图。

具体实施方式

[0045] 图1为本发明基于智能体温计的体温检测方法实施例一的流程图,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0046] 步骤101、获取参考引导图像,参考引导图像中包括用于夹持智能体温计的水银玻璃泡容积的夹持区域的图像。

[0047] 本实施例中,通过安装有拍照装置的智能体温计对用户的夹持部位比如腋窝进行图像拍照,以基于拍得的图像进行智能体温计的夹持引导,以将智能体温计的玻璃泡容积准确夹持到合适位置区域中。

[0048] 因此,本实施例中,首先获得用于引导用户进行体温计操作引导所需的参考引导图像。

[0049] 具体来说,可以在与装有水银的玻璃泡容积相对的另一顶端侧,安装有拍照装置,从而,当用户需要进行温度检测时,可以开启该拍照装置,从而拍照装置可以拍得至少两张夹持区域的图像,该夹持区域比如用户的腋窝区域。在拍照装置拍得多张图像的情况下,可以从中筛选夹持区域特征最为清晰亦即夹持区域特征最多的一幅图像作为参考引导图像,以用于体温计夹持操作的引导。

[0050] 其中,从多张拍得的夹持区域图像中进行参考引导图像的筛选,可以是根据各夹持区域图像中包含的预设特征的多少而选择的具有最多预设特征的图像。其中,预设特征比如是肤色、轮廓、腋毛、毛孔大小等特征,因为腋窝区域与相邻的周边区域在上述可选的预设特征方面可能具有明显不同。

[0051] 步骤102、在水银玻璃泡容积与用户的皮肤接触时,获取接触点图像。

[0052] 进而,当用户将智能体温计的水银玻璃泡容积接触到皮肤时,再次出发拍照装置拍照获得接触点图像。

[0053] 其中,对于是否接触到皮肤的检测可以通过比如红外传感器测量距离确定,或者通过温度传感器测量温度确定。

[0054] 步骤103、将接触点图像与参考引导图像进行对比,确定接触点是否位于夹持区域中,在接触点位于夹持区域中时,执行步骤105,在接触点不位于夹持区域中时,执行步骤104。

[0055] 其中,该夹持区域是参考引导图像所对应的夹持区域。其中,确定接触点是否位于参考引导图像对应的夹持区域中,可以通过将接触点图像中接触点附近的像素与参考引导图像中的夹持区域的像素进行相似性比较,以确定是否位于夹持区域中。

[0056] 步骤104、根据参考引导图像引导用户移动所述智能体温计,以使接触点位于夹持区域中。

[0057] 步骤105、开始测量用户的体温。

[0058] 当接触点位于夹持区域中时,随即开始测量用户的体温。否则,如果不位于夹持区域,则提示用户调整体温计的接触点位置,或者,通过将接触点位置映射到参考引导图像中,以基于该接触点位置相对夹持区域的方位,通过语音方式指导用户移动体温计,以改变体温计的接触点位置到夹持区域中,再开始进行体温测量。

[0059] 本实施例中,在用户使用该智能体温计进行温度测量时,通过获取包含合适的夹持区域的参考引导图像,可以基于该参考引导图像指导用户的体温计操作,使得智能体温

计中装有水银的玻璃泡容积与用户皮肤的接触点准确接触于合适的夹持区域中,从而可以保证温度测量结果的准确性。

[0060] 图2为本发明基于智能体温计的体温检测方法实施例二的流程图,如图2所示,在图1所示实施例基础上,步骤105之后,还可以包括如下步骤:

[0061] 步骤201、计时测量用户的体温的测量时间。

[0062] 步骤202、在测量时间达到预设值时,提示用户停止测量。

[0063] 步骤203、与预先绑定的用户终端设备建立通信连接。

[0064] 步骤204、通过通信连接将测量得到的用户的体温值发送至用户终端设备中保存。

[0065] 在测量体温的过程中,从玻璃泡容积接触点位于夹持区域中开始计时,对测量时间进行计时,当达到预设时间时,语音或震动方式提示用户测量完毕。

[0066] 另外,当测量完温度时,可以将测得的温度发送至用户预先与智能体温计绑定的用户终端设备比如手机中。此时,智能体温计具有通信功能,比如安装有蓝牙等通信模块。可以预先建立智能体温计与诸如手机等终端设备的绑定关系,与可穿戴设备与手机的绑定类似。从而,当用户要使用智能体温计时,或在测量完毕之后,建立与绑定的手机间的通信连接,以将测得的体温发送至手机中,从而,在用户有需要统计一定时间内其体温情况等需求时,可以基于手机中存储的测量结果而获取。

[0067] 本实施例中,通过对用户测量体温的时间长度的计时,在达到一定时间长度时,提醒用户测量完毕,可以避免用户测量时间不足导致的体温测量结果不准的问题。而且,通过建立智能体温计与用户终端设备间的绑定关系,以将测量获得的体温值发送至绑定用户终端设备中存储,以便于用户基于存储的体温值进行其他应用,提高了用户体验。

[0068] 图3为本发明基于智能体温计的体温检测方法实施例三的流程,如图3所示,在上述步骤105之后,该方法还可以包括如下步骤:

[0069] 步骤301、在测量用户的体温期间,对水银玻璃泡容积进行移动性检测,以确定接触点是否移动出夹持区域。

[0070] 本实施例中,在进行体温测量过程中,为了避免用户摆动手臂等造成智能体温计的移动,可以检测玻璃泡容积相对于皮肤的移动情况来进行贴合度检测,可以通过角度、速度等传感装置来检测。

[0071] 当接触点移动出夹持区域时,进行语音或震动等方式的告警,以使用户重新一次的测量,以保证测量结果的准确性。

[0072] 图4为本发明智能体温计实施例一的示意图,如图4所示,该智能体温计包括:第一获取模块11、第二获取模块12、确定模块13、测量控制模块15、引导模块14。

[0073] 第一获取模块11,用于获取参考引导图像,所述参考引导图像中包括用于夹持智能体温计的水银玻璃泡容积的夹持区域的图像。

[0074] 第二获取模块12,用于在所述水银玻璃泡容积与用户的皮肤接触时,获取接触点图像。

[0075] 确定模块13,用于将所述接触点图像与所述参考引导图像进行对比,确定所述接触点是否位于所述夹持区域中。

[0076] 测量控制模块15,用于在所述确定模块13确定所述接触点位于所述夹持区域中时,开始测量所述用户的体温。

[0077] 引导模块14,用于在所述确定模块13确定所述接触点不位于所述夹持区域中时,根据所述参考引导图像引导所述用户移动所述智能体温计,以使在所述接触点位于所述夹持区域中时,触发所述测量控制模块15开始测量所述用户的体温。

[0078] 其中,所述第一获取模块11包括:拍摄子模块111、选择子模块112。

[0079] 拍摄子模块111,用于拍摄获取至少两张夹持区域图像。

[0080] 选择子模块112,用于从所述至少两张夹持区域图像中选择具有夹持区域特征最多的夹持区域图像作为所述参考引导图像。

[0081] 本实施例的智能体温计可以用于执行以上图1所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0082] 图5为本发明智能体温计实施例二的示意图,如图5所示,在图4所示实施例的基础上,该智能体温计还包括:计时模块21、提示模块22、建立模块23、发送模块24。

[0083] 计时模块21,用于计时测量所述用户的体温的测量时间;

[0084] 提示模块22,用于在所述测量时间达到预设值时,提示所述用户停止测量。

[0085] 建立模块23,用于与预先绑定的用户终端设备建立通信连接。

[0086] 发送模块24,用于通过所述通信连接将测量得到的所述用户的体温值发送至所述用户终端设备中保存。

[0087] 本实施例的智能体温计可以用于执行以上图2所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0088] 图6为本发明智能体温计实施例三的示意图,如图6所示,在图4所示实施例的基础上,该智能体温计还包括:检测模块31。

[0089] 检测模块31,用于在测量所述用户的体温期间,对所述水银玻璃泡容积进行移动性检测,以确定所述接触点是否移动出所述夹持区域。

[0090] 本实施例的智能体温计可以用于执行以上图3所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0091] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0092] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,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发明各实施例技术方案的范围。

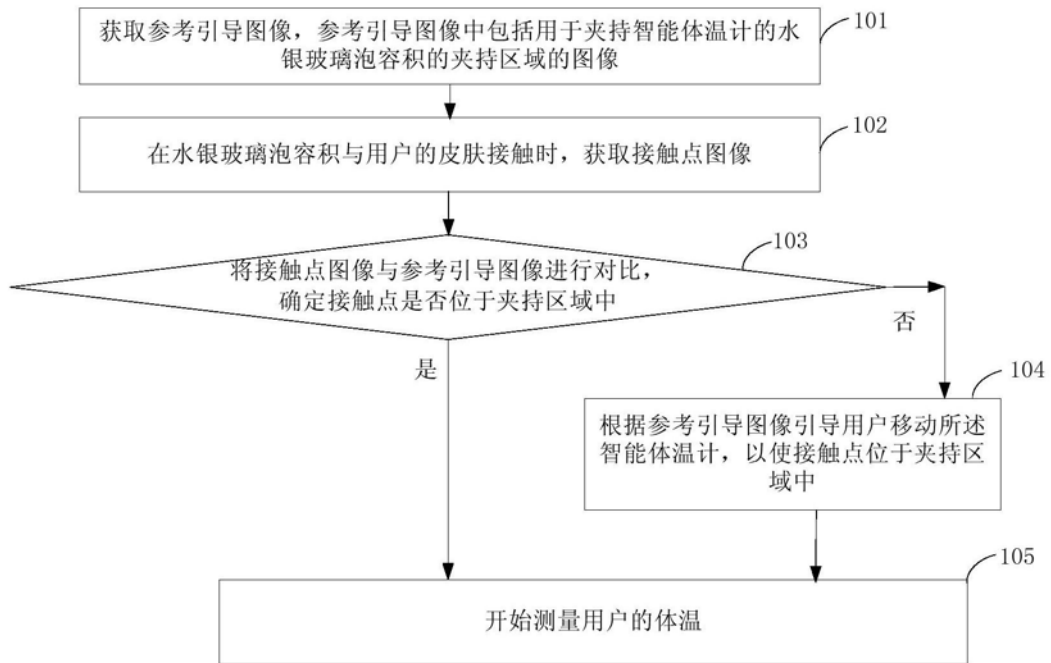


图1

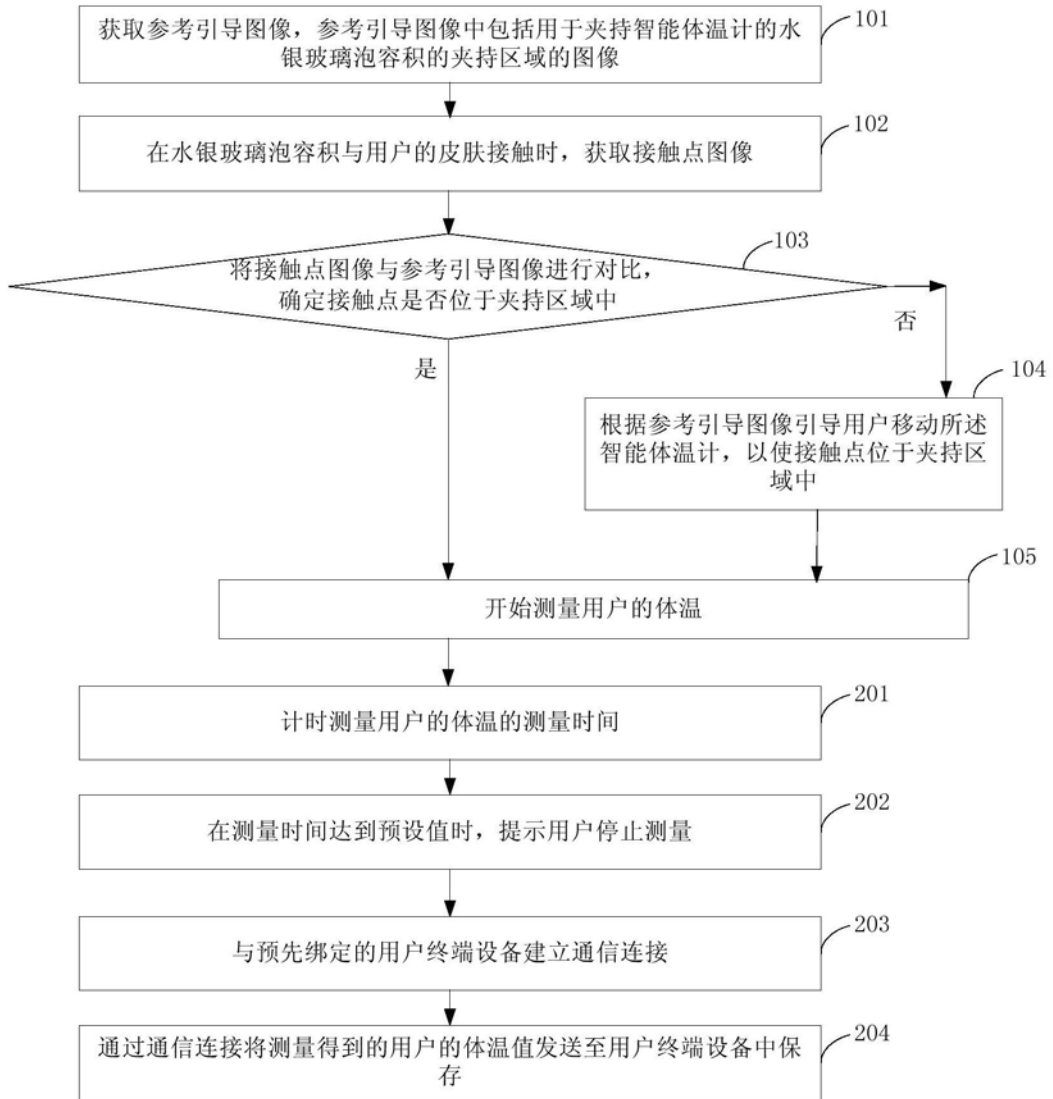


图2

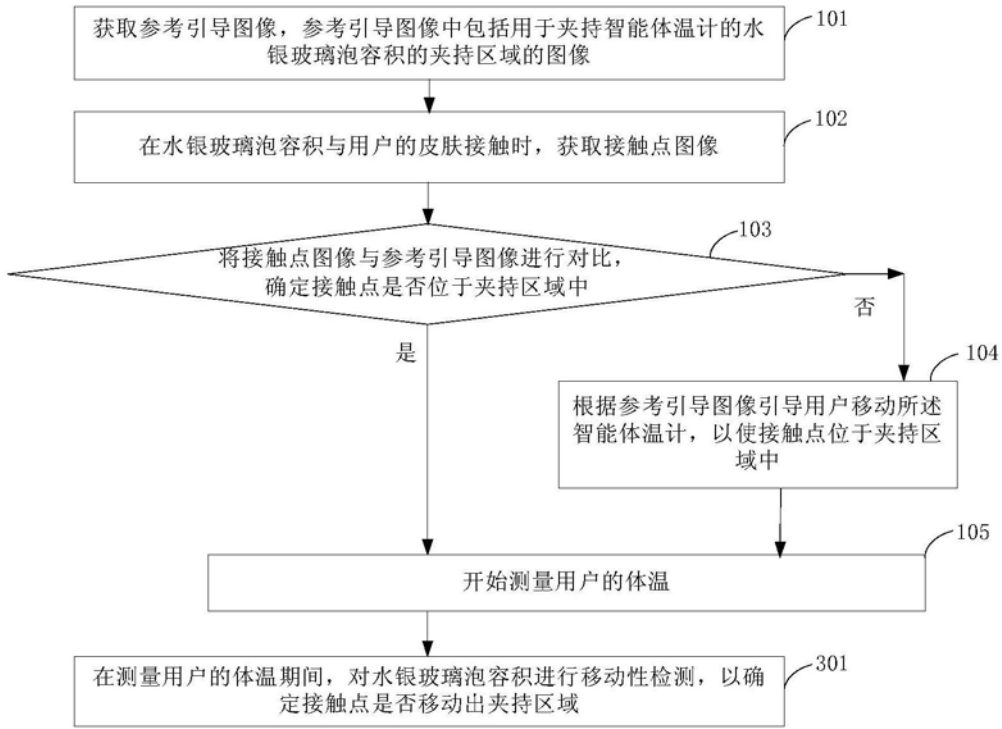


图3

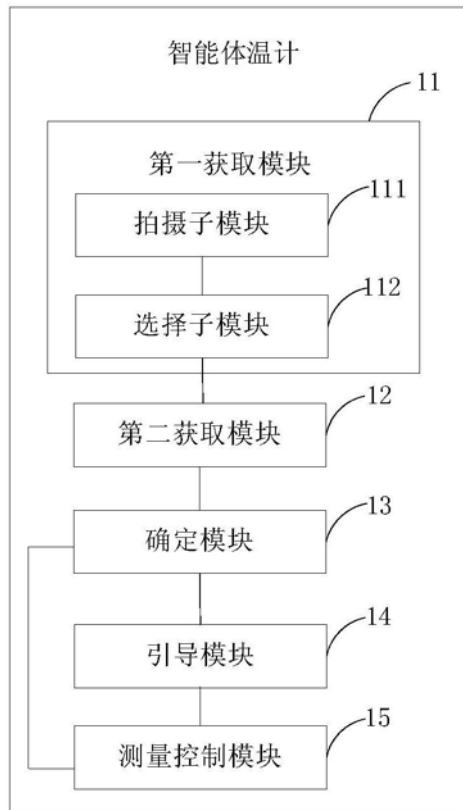


图4

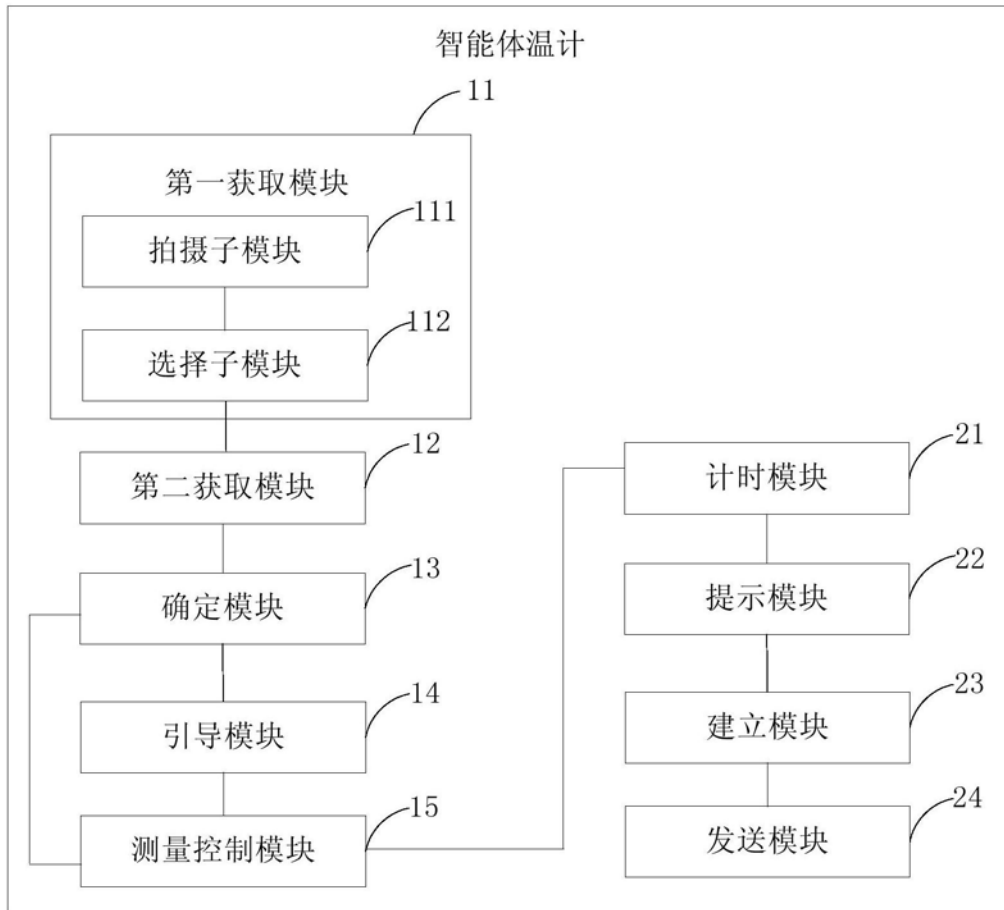


图5

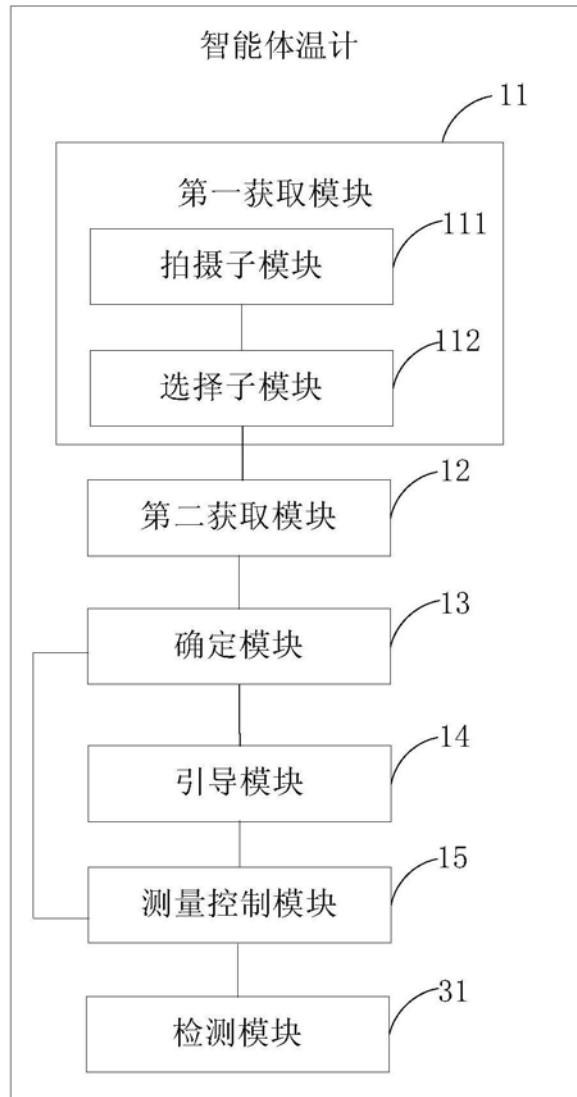


图6

专利名称(译)	基于智能体温计的体温检测方法和智能体温计		
公开(公告)号	CN106880336B	公开(公告)日	2020-02-07
申请号	CN201510938709.0	申请日	2015-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	北京奇虎科技有限公司 奇智软件(北京)有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京奇虎科技有限公司 奇智软件(北京)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京奇虎科技有限公司 奇智软件(北京)有限公司		
[标]发明人	杨飞		
发明人	杨飞		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/00 A61B5/01		
其他公开文献	CN106880336A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种基于智能体温计的体温检测方法和智能体温计，该方法包括：获取参考引导图像，参考引导图像中包括用于夹持智能体温计的水银玻璃泡容积的夹持区域的图像；在水银玻璃泡容积与用户的皮肤接触时，获取接触点图像；将接触点图像与参考引导图像进行对比，确定接触点是否位于夹持区域中；在接触点位于夹持区域中时，开始测量用户的体温；在接触点不位于夹持区域中时，根据参考引导图像引导用户移动所述智能体温计，以使在接触点位于夹持区域中时，开始测量用户的体温。基于该参考引导图像指导用户的操作，使得智能体温计中装有水银的玻璃泡容积与用户皮肤的接触点准确接触于合适的夹持区域中，从而可以保证温度测量结果的准确性。

