



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106667449 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710187914.7

(22)申请日 2017.03.27

(71)申请人 广东小天才科技有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道126号二楼

(72)发明人 杨婷婷

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆 胡彬

(51) Int. Cl.

A61B 5/01(2006.01)

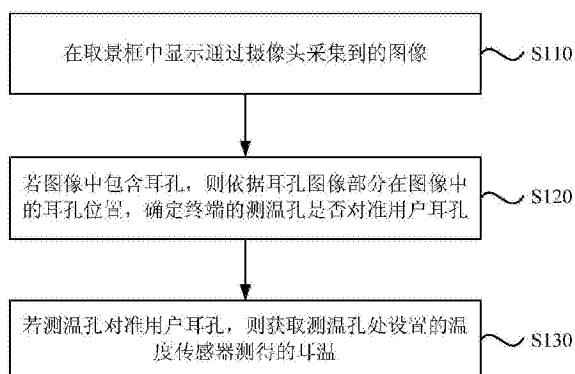
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

## (54)发明名称

一种耳温测量方法及装置

## (57)摘要

本发明实施例公开了一种耳温测量方法及装置。其中方法包括：在取景框中显示通过摄像头采集到的图像；若所述图像中包含耳孔，则依据耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置，确定终端的测温孔是否对准用户耳孔；若所述测温孔对准用户耳孔，则获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。本发明实施例解决了终端用户无法看到测温孔是否朝向用户耳孔导致无法准确测量耳温的问题，实现了简单准确的测量耳温。



1. 一种耳温测量方法,其特征在于,包括:

在取景框中显示通过摄像头采集到的图像;

若所述图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔;

若所述测温孔对准用户耳孔,则获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔之后,还包括:

若所述测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒,以提示用户调整终端的位置;

返回执行图像采集操作,直到依据新采集的图像确定所述测温孔对准用户耳孔时,获取所述温度传感器测得的耳温。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,若所述测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒,包括:

若所述测温孔未对准用户耳孔,则确定所述耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的坐标差;

依据所述坐标差生成并展示位置调整提醒,其中所述位置调整提醒包含移动方向和/或移动距离。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔,包括:

若所述图像中包含耳孔,则确定耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置是否位于预设的标准测温耳孔区域;

若所述耳孔位置位于所述标准测温耳孔区域中,则确定所述测温孔对准用户耳孔;否则,确定所述测温孔未对准用户耳孔。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述测温孔对准用户耳孔,则获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温,包括:

若所述测温孔对准用户耳孔,则通过距离传感器获取终端与用户之间的距离,其中所述温度传感器与所述距离传感器设置于所述终端的同侧;

若所述距离超出预设测量范围,则生成距离调整提醒;否则,获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

6. 一种耳温测量装置,其特征在于,包括:

图像采集模块,用于在取景框中显示通过摄像头采集到的图像;

位置确定模块,用于若所述图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔;

第一耳温测量模块,用于若所述测温孔对准用户耳孔,则获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

位置调整模块,用于确定终端的测温孔是否对准用户耳孔之后,若所述测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒,以提示用户调整终端的位置;

第二耳温测量模块,用于返回执行图像采集操作,直到依据新采集的图像确定所述测

温孔对准用户耳孔时,获取所述温度传感器测得的耳温。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述位置调整模块包括:

坐标差确定单元,用于若所述测温孔未对准用户耳孔,则确定所述耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的坐标差;

调整提醒单元,用于依据所述坐标差生成并展示位置调整提醒,其中所述位置调整提醒包含移动方向和/或移动距离。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述位置确定模块包括:

耳孔图像位置确定单元,用于若所述图像中包含耳孔,则确定耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置是否位于预设的标准测温耳孔区域;

测温孔位置确定单元,用于若所述耳孔位置位于所述标准测温耳孔区域中,则确定所述测温孔对准用户耳孔;否则,确定所述测温孔未对准用户耳孔。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述第一耳温测量模块包括:

距离获取单元,用于若所述测温孔对准用户耳孔,则通过距离传感器获取终端与用户之间的距离,其中所述温度传感器与所述距离传感器设置于所述终端的同侧;

耳温检测处理单元,若所述距离超出预设测量范围,则生成距离调整提醒;否则,获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

## 一种耳温测量方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及智能终端优化技术,尤其涉及一种耳温测量方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着智能终端的不断发展,诸如智能穿戴设备或者智能手机等的智能终端越开越广泛的应用于各个领域。

[0003] 目前测量人体体温常用的温度测量仪器包括:温度计或者红外测温枪等,但是大部分的用户不会将上述温度测量仪器随身携带,尤其是学龄前的儿童,作为发烧的高发人群,在没有家长陪伴的情况下,如何简单准确的测量体温成为家长关注的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种耳温测量方法及装置,以实现简单准确地测量用户耳温。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种耳温测量方法,该方法包括:

[0006] 在取景框中显示通过摄像头采集到的图像;

[0007] 若所述图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔;

[0008] 若所述测温孔对准用户耳孔,则获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0009] 进一步的,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔之后,还包括:

[0010] 若所述测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒,以提示用户调整终端的位置;

[0011] 返回执行图像采集操作,直到依据新采集的图像确定所述测温孔对准用户耳孔时,获取所述温度传感器测得的耳温。

[0012] 进一步的,若所述测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒,包括:

[0013] 若所述测温孔未对准用户耳孔,则确定所述耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的坐标差;

[0014] 依据所述坐标差生成并展示位置调整提醒,其中所述位置调整提醒包含移动方向和/或移动距离。

[0015] 进一步的,若所述图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔,包括:

[0016] 若所述图像中包含耳孔,则确定耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置是否位于预设的标准测温耳孔区域;

[0017] 若所述耳孔位置位于所述标准测温耳孔区域中,则确定所述测温孔对准用户耳孔;否则,确定所述测温孔未对准用户耳孔。

[0018] 进一步的,若所述测温孔对准用户耳孔,则获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温,包括:

[0019] 若所述测温孔对准用户耳孔,则通过距离传感器获取终端与用户之间的距离,其中所述温度传感器与所述距离传感器设置于所述终端的同侧;

[0020] 若所述距离超出预设测量范围,则生成距离调整提醒;否则,获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0021] 第二方面,本发明实施例还提供了一种耳温测量装置,该装置包括:

[0022] 图像采集模块,用于在取景框中显示通过摄像头采集到的图像;

[0023] 位置确定模块,用于若所述图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔;

[0024] 第一耳温测量模块,用于若所述测温孔对准用户耳孔,则获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0025] 进一步的,所述装置还包括:

[0026] 位置调整模块,用于确定终端的测温孔是否对准用户耳孔之后,若所述测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒,以提示用户调整终端的位置;

[0027] 第二耳温测量模块,用于返回执行图像采集操作,直到依据新采集的图像确定所述测温孔对准用户耳孔时,获取所述温度传感器测得的耳温。

[0028] 进一步的,所述位置调整模块包括:

[0029] 坐标差确定单元,用于若所述测温孔未对准用户耳孔,则确定所述耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的坐标差;

[0030] 调整提醒单元,用于依据所述坐标差生成并展示位置调整提醒,其中所述位置调整提醒包含移动方向和/或移动距离。

[0031] 进一步的,所述位置确定模块包括:

[0032] 耳孔图像位置确定单元,用于若所述图像中包含耳孔,则确定耳孔图像部分在所述图像中的耳孔位置是否位于预设的标准测温耳孔区域;

[0033] 测温孔位置确定单元,用于若所述耳孔位置位于所述标准测温耳孔区域中,则确定所述测温孔对准用户耳孔;否则,确定所述测温孔未对准用户耳孔。

[0034] 进一步的,所述第一耳温测量模块包括:

[0035] 距离获取单元,用于若所述测温孔对准用户耳孔,则通过距离传感器获取终端与用户之间的距离,其中所述温度传感器与所述距离传感器设置于所述终端的同侧;

[0036] 耳温检测处理单元,若所述距离超出预设测量范围,则生成距离调整提醒;否则,获取所述测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0037] 本发明实施例通过取景框中摄像头采集的图像,识别耳孔图像的位置,并依据耳孔位置确定测温孔是否对准用户耳孔,当测温孔对准用户耳孔时,获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温,解决了终端用户无法看到测温孔是否朝向用户耳孔导致无法准确测量耳温的问题,实现了简单准确的测量耳温。

## 附图说明

[0038] 图1A是本发明实施例一提供的一种耳温测量方法的流程图;

[0039] 图1B是本发明实施例一提供的一种测温孔和摄像头的位置示意图;

[0040] 图2是本发明实施例二提供的一种耳温测量方法的流程图;

- [0041] 图3是本发明实施例三提供的一种耳温测量方法的流程图；
- [0042] 图4是本发明实施例四提供的一种耳温测量方法的流程图；
- [0043] 图5是本发明实施例五提供的一种耳温测量装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0045] 实施例一

[0046] 图1为本发明实施例一提供的一种耳温测量方法的流程图，本实施例可适用于准确测量耳温的情况，该方法可以由本发明实施例提供的耳温测量装置来执行，该装置可采用软件和/或硬件的方式实现，该装置可集成于具有温度测量功能的终端内，示例性的，终端可以是智能手机、智能手表或者智能手环等智能终端。该方法具体包括：

[0047] S110、在取景框中显示通过摄像头采集到的图像。

[0048] 其中，取景框用于在摄像头处于拍摄过程中显示摄像头采集的图像。可选的，在智能终端处于拍摄预览状态时，在智能终端的取景框中显示通过摄像头采集到的图像。在耳温测量过程中摄像头处于拍摄预览状态，不对图像进行格式转换和保存，减少了终端拍摄并存储图像导致的终端电量与内存的消耗。

[0049] S120、若图像中包含耳孔，则依据耳孔图像部分在图像中的耳孔位置，确定终端的测温孔是否对准用户耳孔。

[0050] 对取景框中的图像进行图像识别，检测该图像中是否包含耳孔图像。示例性的，识别耳孔图像可以通过将取景框中的图像与预设的耳朵图像进行比对，耳孔图像的特征可以由耳廓包围，耳孔颜色为肉色偏深。

[0051] 若识别图像中包含耳孔，则确定耳孔图像在取景框中的位置，并根据耳孔位置确定终端的测温孔是否对准用户耳孔，其中测温孔用于测量用户体温。

[0052] 参考图1B，图1B是本发明实施例一提供的一种测温孔和摄像头的位置示意图，测温孔和摄像头需要设置于终端的同侧，且二者相对位置固定，测温孔与摄像头之间的距离小于取景框的长度和/或者宽度。根据取景框中耳孔图像的位置可确定用户耳孔与摄像头的相对位置关系，进一步确定用户耳孔与测温孔的相对位置关系，再确定终端的测温孔是否对准用户耳孔。

[0053] 若取景框中的图像不包含耳孔图像，则终端生成位置错误提醒，用于提醒用户调整终端的位置，即提示用户测温孔未放置在测量耳温范围内。在用户调整终端位置后，返回执行图像采集操作，直到新采集的图像中包含耳孔图像，以便于后续依据耳孔图像部分在图像中的耳孔位置，确定测温孔是否对准用户耳孔。

[0054] S130、若测温孔对准用户耳孔，则获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0055] 对于人体温度的测量，耳孔温度的相对准确较高，不会随着外界环境温度或者人体运动产生较大的变化，且测量简单方便。

[0056] 若测温孔对准用户耳孔，温度传感器可通过测温孔测量耳孔温度，其中，温度传感器可以是红外温度传感器，相应的，测温孔为红外测温孔。示例性的，通过红外温度传感器

测量耳温的工作原理为：在自然界中，当物体温度高于绝对零度时，由于物体内部热运动导致不断地向四周辐射电磁波，该电磁波包含了波段位于 $0.75\sim 100\mu\text{m}$ 的红外线，物体的温度越高，辐射出来的红外线越多，红外辐射的能量就越强。红外温度传感器利用辐射热效应，使探测器件接收辐射能后引起温度升高，进而使传感器中与温度相关的性能发生变化，检测该性能的变化，便可探测出辐射。多数情况下是通过赛贝克效应来探测辐射的，当器件接收辐射后，引起一非电量的物理变化，也可通过适当变化变为电量后进行测量。本实施例中，当测温孔对准用户耳孔时，测温孔可测量有鼓膜发射的红外辐射能，测量鼓膜温度，提高人体温度测量的准确度。示例性的，测温孔测量耳温还可以是当测温孔对准用户耳孔时，通过测温孔发射一束红外线，红外线遇到鼓膜时进行发射，反射的红外线携带了鼓膜温度信息，测温孔接收反射的红外线，引起一非电量的物理变化，也可通过适当变化变为电量后进行温度测量。

[0057] 可选的，可根据用户设置的耳温测量条件生成并展示耳温测量提醒。其中，耳温测量条件可以是预设时间点或者预设耳温测量周期，适用于终端用户为儿童时。相应的，可将终端测量的用户耳温发送至终端的关联终端。其中，关联终端可以是当前用户的父母，用于父母实时监测儿童体温，提高了对儿童的保护范围。

[0058] 本实施例的技术方案，通过取景框中的图像，识别耳孔图像的位置确定测温孔是否对准用户耳孔，当测温孔对准用户耳孔时，获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温，解决了终端用户无法看到测温孔是否朝向用户耳孔导致无法准确测量耳温的问题，实现了简单准确的测量耳温。

[0059] 在上述实施例的基础上，步骤S130可以包括：

[0060] 若测温孔对准用户耳孔，则通过距离传感器获取终端与用户之间的距离，其中温度传感器与距离传感器设置于终端的同侧；

[0061] 若距离超出预设测量范围，则生成距离调整提醒；否则，获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0062] 其中，距离传感器可以是红外距离传感器或者超声波距离传感器，温度传感器与距离传感器设置于终端的同侧，使得可以用终端与用户之间的距离来表征测温孔与用户之间的距离。

[0063] 预设测量范围指的是温度传感器能够准确测量用户体温的范围。示例性的，若测温孔与用户之间的距离大于预设测量范围时，不能获得准确测量的人体温度，预设测量范围例如可以是 $0\sim 10\text{cm}$ 。

[0064] 本实施例中，若测温孔与用户之间的距离超出预设测量范围，则生成距离调整提醒，使得用户根据距离调整提醒调整终端与自身之间的距离，直到终端与用户之间的距离满足预设测量范围，获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。其中，距离调整提醒指的是用于提醒用户调整终端位置的提醒，距离调整提醒可以是根据当前终端与用户之间的距离与预设测量范围确定的。

[0065] 本实施例中，通过获取终端与用户之间的距离，确定测温孔与用户之间的距离，并在距离超出预设测量范围，则生成距离调整提醒，直到终端与用户之间的距离满足预设测量范围，获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温，解决了终端与用户距离过大时，测量不准确的问题，提高了耳温测量的准确度。

[0066] 实施例二

[0067] 图2是本发明实施例二提供的一种耳温测量方法的流程图,在上述实施例的基础上,进一步的提供了测温孔未对准用户耳孔的测温方法。相应的,该方法具体包括:

[0068] S210、在取景框中显示通过摄像头采集到的图像。

[0069] S220、若图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔。

[0070] S230、若测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒,以提示用户调整终端的位置。

[0071] 本实施例中,若取景框中的图像包含耳孔,且测温孔未对准用户耳孔,表明用户耳孔在摄像头的拍摄范围内,与正对测温孔的位置存在微小距离。终端生成并展示位置调整提醒,用户根据位置调整提醒调整终端位置使得测温孔对准用户耳孔。示例性的,位置调整提醒可以是将位置调整信息通过语音形式展示。

[0072] S240、返回执行图像采集操作,直到依据新采集的图像确定测温孔对准用户耳孔时,获取温度传感器测得的耳温。

[0073] 当检测到终端位置变化时,通过取景框实时地获取图像,并根据取景框中新采集的图像中耳孔图像位置确定测温孔是否对准用户耳孔。当测温孔对准用户耳孔时,终端生成并展示测温启动提醒,示例性的,测温启动提醒可以通过振动、响铃或者语音的形式提醒用户保持终端的位置,并通过温度传感器测量用户耳温。

[0074] 本实施例的技术方案,通过在取景框中的图像包含耳孔,且测温孔未对准用户耳孔时,生成并展示位置调整提醒,调整终端位置,直到根据新采集的图像确定测温孔对准用户耳孔时,获取温度传感器测得的耳温,避免了测温孔未对准用户耳孔时,无法准确调节的情况,解决了终端用户无法看到测温孔是否朝向用户耳孔导致无法准确测量耳温的问题,实现了简单准确的测量耳温。

[0075] 实施例三

[0076] 图3是本发明实施例三提供的一种耳温测量方法的流程图,在上述实施例的基础上进行了优化,提供了若测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒的方法。相应的,该方法具体包括:

[0077] S310、在取景框中显示通过摄像头采集到的图像。

[0078] S320、若图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔。

[0079] S330、若测温孔未对准用户耳孔,则确定耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的坐标差。

[0080] 其中,预设的标准测温耳孔区域指的是测温孔对准用户耳孔时耳孔图像在取景框中的标准区域,根据耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的位置关系,可确定测温孔与用户耳孔的相对位置关系。

[0081] 本实施例中,在取景框显示的图像中,建立XOY坐标,示例性的,将取景框中的最下边界为X轴,最左边界为Y轴,其交点为原点。根据预设的标准测温耳孔区域的坐标与耳孔位置坐标,可确定耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的坐标差。

[0082] 需要说明的是,左耳孔与右耳孔对应的预设的标准测温耳孔区域不同。示例性的,



通过识别耳廓特征确定终端对应的耳孔是左耳孔或者右耳孔,根据确定结果调用不同的预设的标准测温耳孔区域。

[0083] S340、依据坐标差生成并展示位置调整提醒,以提示用户调整终端的位置,其中位置调整提醒包含移动方向和/或移动距离。

[0084] 本实施例中,通过坐标差确定位置调整提醒,示例性的,位置调整提醒可以是向左移动1cm,或者是向左移动1cm后向上移动1cm。

[0085] S350、返回执行图像采集操作,直到依据新采集的图像确定测温孔对准用户耳孔时,获取温度传感器测得的耳温。

[0086] 本实施例的技术方案,通过确定耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的坐标差,生成包含移动方向和/或移动距离的位置调整提醒,调整终端位置,直到根据新采集的图像确定测温孔对准用户耳孔时,获取温度传感器测得的耳温,避免了测温孔未对准用户耳孔时,无法准确调节的情况,解决了终端用户无法看到测温孔是否朝向用户耳孔导致无法准确测量耳温的问题,实现了简单准确的测量耳温。

[0087] 实施例四

[0088] 图4是发明实施例四提供的一种耳温测量方法的流程图,在上述实施例的基础上进行了优化,对若图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔进行了细化。相应的,该方法据包括:

[0089] S410、在取景框中显示通过摄像头采集到的图像。

[0090] S420、若图像中包含耳孔,则确定耳孔图像部分在图像中的耳孔位置是否位于预设的标准测温耳孔区域,若是,则执行步骤S430,若否,则执行步骤S440。

[0091] S430、确定测温孔对准用户耳孔,获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0092] S440、确定测温孔未对准用户耳孔,生成并展示位置调整提醒,以提示用户调整终端的位置,并返回执行步骤S410。

[0093] 本实施例中,根据预设的标准测温耳孔区域确定测温孔是否对准用户耳孔,其中,预设的标准测温耳孔区域根据终端摄像头与测温孔之间的位置关系确定。示例性的,若耳孔图像部分在图像中的耳孔位置位于预设的标准测温耳孔区域内,则确定测温孔对准用户耳孔;否则,确定测温孔未对准用户耳孔。

[0094] 本实施例的技术方案,通过预设的标准测温耳孔区域确定测温孔是否对准用户耳孔,在确定测温孔对准用户耳孔时,获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温,避免了测温孔未对准用户耳孔时,导致获取不准确的耳温的情况,实现了简单准确的测量耳温。

[0095] 实施例五

[0096] 图5是本发明实施例提供的一种耳温测量装置的结构示意图,该装置适用于执行本发明实施例提供的耳温测量方法。该装置具体包括:

[0097] 图像采集模块510,用于在取景框中显示通过摄像头采集到的图像;

[0098] 位置确定模块520,用于若图像中包含耳孔,则依据耳孔图像部分在图像中的耳孔位置,确定终端的测温孔是否对准用户耳孔;

[0099] 第一耳温测量模块530,用于若测温孔对准用户耳孔,则获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0100] 可选的,装置还包括:

[0101] 位置调整模块,用于确定终端的测温孔是否对准用户耳孔之后,若测温孔未对准用户耳孔,则生成并展示位置调整提醒,以提示用户调整终端的位置;

[0102] 第二耳温测量模块,用于返回执行图像采集操作,直到依据新采集的图像确定测温孔对准用户耳孔时,获取温度传感器测得的耳温。

[0103] 可选的,位置调整模块包括:

[0104] 坐标差确定单元,用于若测温孔未对准用户耳孔,则确定耳孔位置与预设的标准测温耳孔区域之间的坐标差;

[0105] 调整提醒单元,用于依据坐标差生成并展示位置调整提醒,其中位置调整提醒包含移动方向和/或移动距离。

[0106] 可选的,位置确定模块520包括:

[0107] 耳孔图像位置确定单元,用于若图像中包含耳孔,则确定耳孔图像部分在图像中的耳孔位置是否位于预设的标准测温耳孔区域;

[0108] 测温孔位置确定单元,用于若耳孔位置位于标准测温耳孔区域中,则确定测温孔对准用户耳孔;否则,确定测温孔未对准用户耳孔。

[0109] 可选的,第一耳温测量模块包括:

[0110] 距离获取单元,用于若测温孔对准用户耳孔,则通过距离传感器获取终端与用户之间的距离,其中温度传感器与距离传感器设置于终端的同侧;

[0111] 耳温检测处理单元,若距离超出预设测量范围,则生成距离调整提醒;否则,获取测温孔处设置的温度传感器测得的耳温。

[0112] 本发明实施例提供的耳温测量装置可执行本发明任意实施例所提供的耳温测量方法,具备执行耳温测量方法相应的功能模块和有益效果。

[0113] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

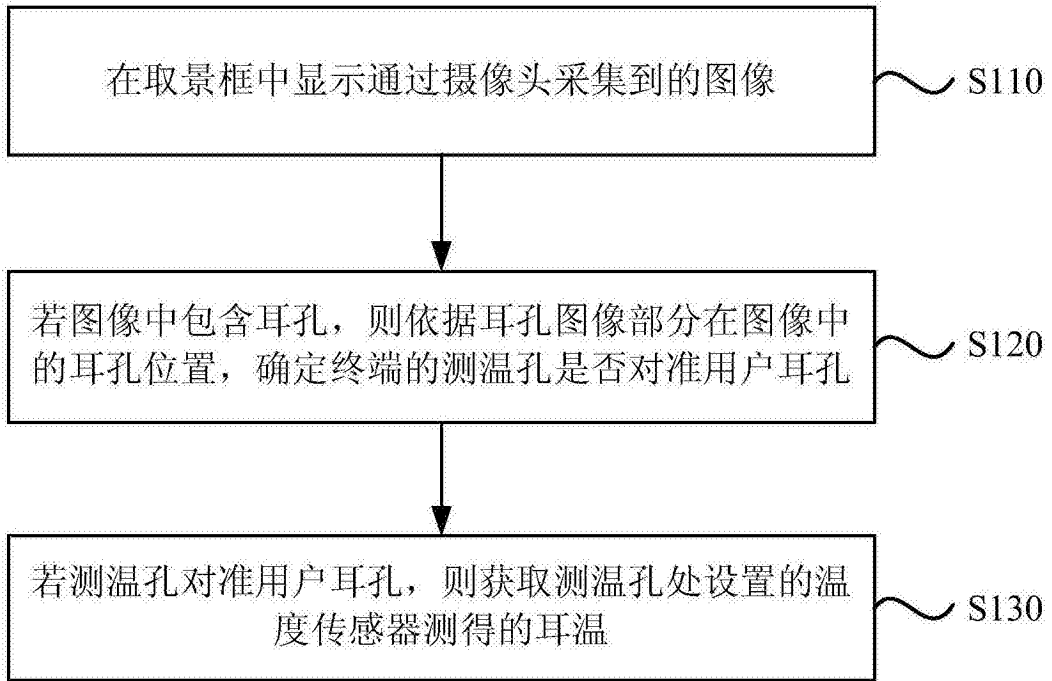


图1A

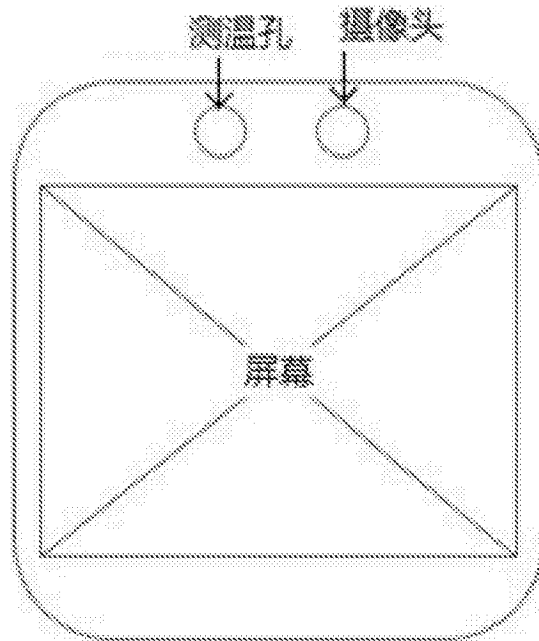


图1B

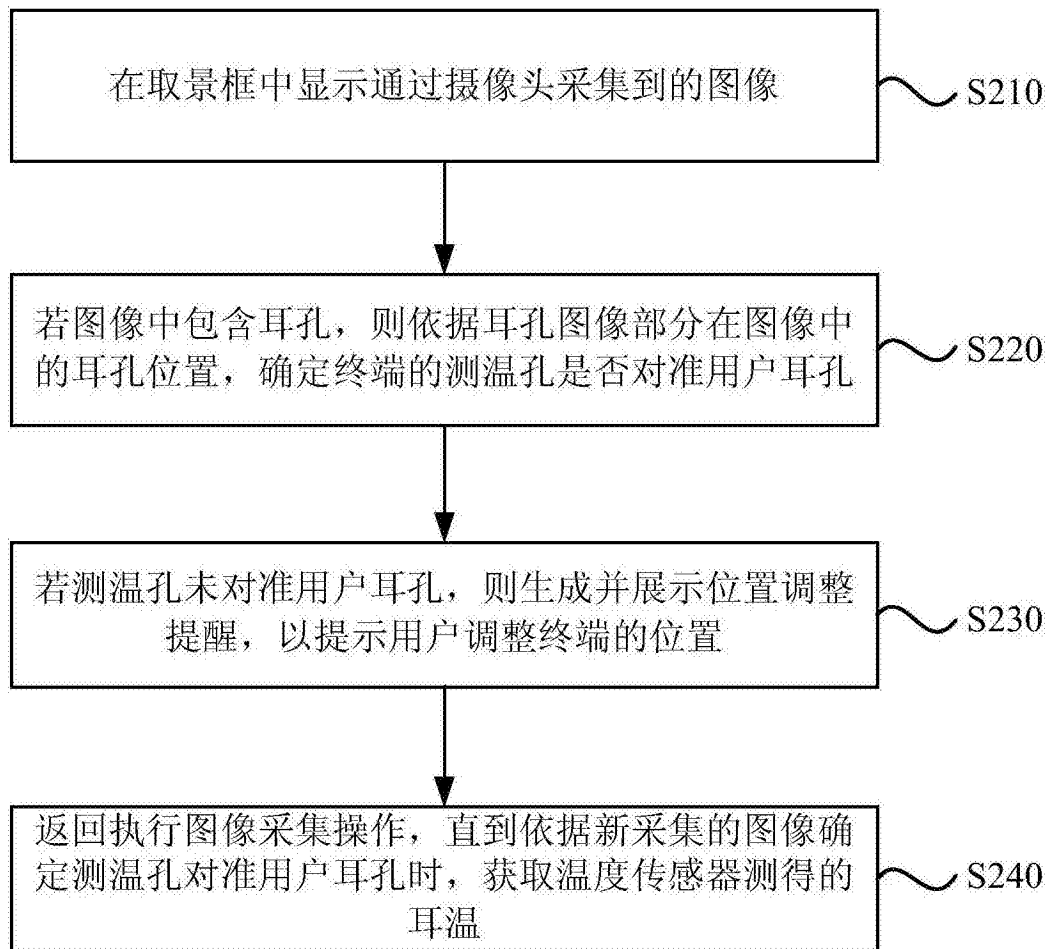


图2

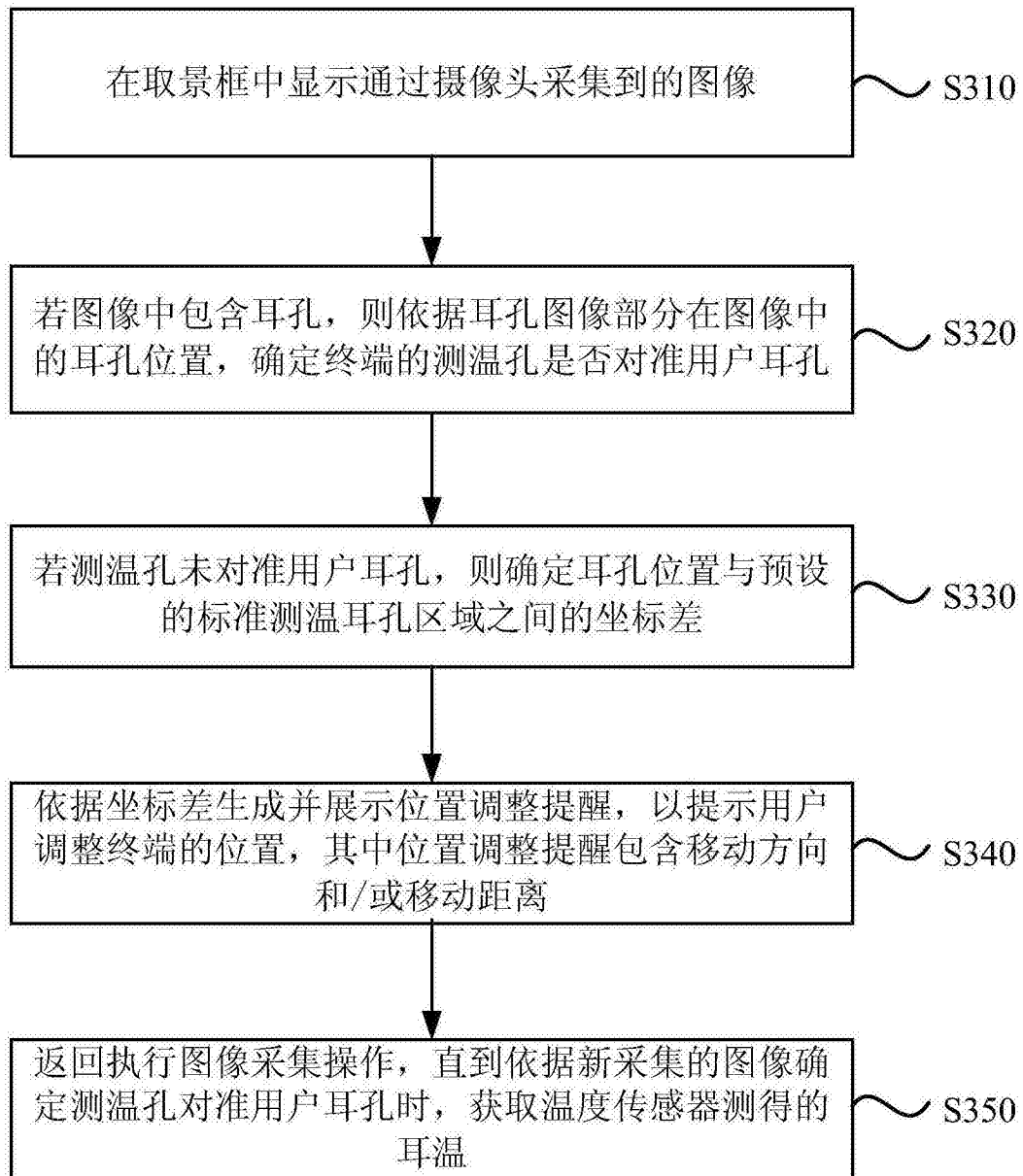


图3

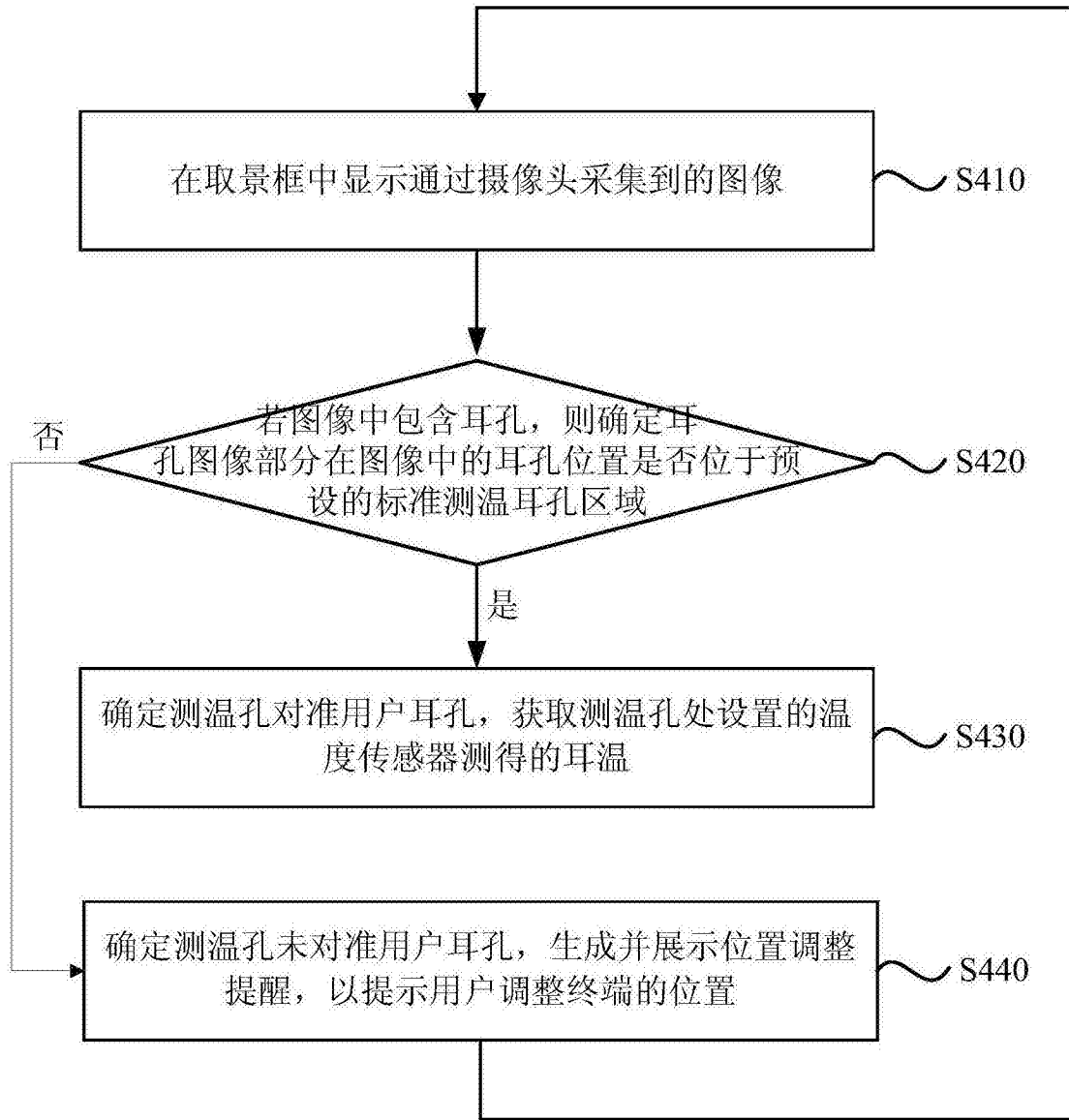


图4

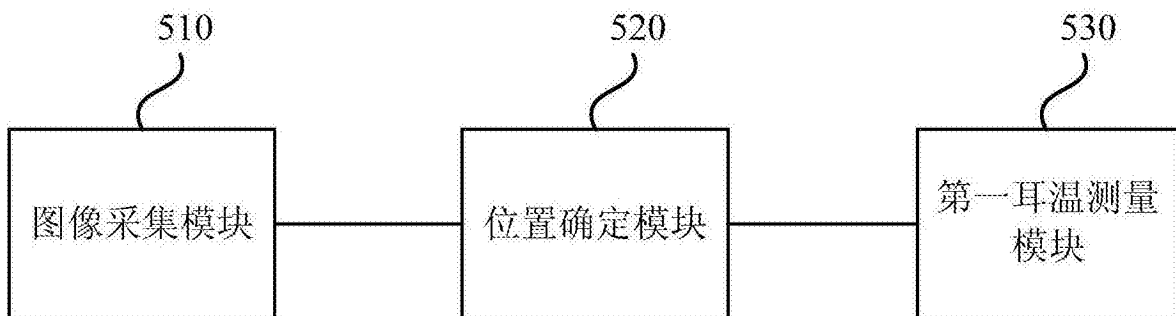


图5