



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114244989 A

(43) 申请公布日 2022.03.25

(21) 申请号 202111579681.8

(22) 申请日 2021.12.22

(71) 申请人 深圳市福日中诺电子科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区民治街道北站社区汇隆商务中心2号楼3702

(72) 发明人 赵少芳

(74) 专利代理机构 广州骏思知识产权代理有限公司

公司 44425

代理人 张金龙

(51) Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/232 (2006.01)

G04G 17/04 (2006.01)

G04G 21/00 (2010.01)

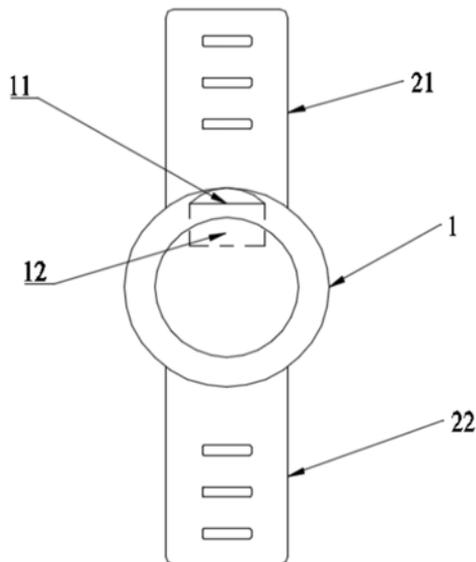
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,应用于一种智能手表,该智能手表设置有摄像头模组、旋转组件和升降组件;旋转组件用于驱动摄像头模组在表盘外侧旋转;升降组件用于驱动旋转组件带动摄像头模组从缺口伸出至表盘外侧,该方法包括:接收到用户触发的拍照指令;控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧,实现向前拍摄功能;当所述智能手表向后移动时,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧,实现向后拍摄功能。本发明使得用户使用智能手表拍照时能够在正常观看手表的角度下,拍摄到不同方位的照片,而不需要通过转动手腕来改变拍摄角度,更加方便、易于观察。



1. 一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于,该智能手表包括表盘和位于所述表盘两侧的表带,所述表盘的一侧面设置有一缺口,所述表盘位于所述缺口的内侧设置有一空腔,所述空腔内设置有摄像头模组、旋转组件和升降组件;所述旋转组件与所述摄像头模组连接,所述旋转组件用于驱动所述摄像头模组在所述表盘外侧旋转;所述升降组件用于驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧,所述方法包括:

接收到用户触发的拍照指令;

控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧,实现向前拍摄功能;

当所述智能手表向后移动时,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧,实现向后拍摄功能。

2. 根据权利要求1所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于,所述智能手表内设置有运动传感器,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧前,还包括如下步骤:

获取所述运动传感器的检测信号;

根据所述检测信号,判断所述智能手表是否向后移动。

3. 根据权利要求1所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧前,还包括如下步骤:

获取所述摄像头模组所采集到的图像信息;

对所述图像信息进行人脸识别;

检测所识别出的人脸图像的大小;

当所识别出的人脸图像变小时,确定所述智能手表向后移动。

4. 根据权利要求1所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧后,还包括如下步骤:

当所述智能手表向前移动时,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向前侧,实现向前拍摄功能。

5. 根据权利要求1所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于,还包括如下步骤:

接收到其他客户端发送的视频通话请求;

如果接通所述视频通话请求,则控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧,实现向前拍摄功能。

6. 根据权利要求1所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于,还包括如下步骤:

接收到其他客户端发送的视频通话请求;

判断该其他客户端是否在预设的白名单内;

如果是,则根据所述视频通话请求,控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧;

当接通所述视频通话请求,启动所述摄像头模组,实现向前拍摄功能。

7. 根据权利要求5或6所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特

征在于,该方法还包括如下步骤:

当所述智能手表向后移动时,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧,实现向后拍摄功能。

8. 根据权利要求7所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于,控制所述旋转组件旋转,该方法还包括如下步骤:

获取所述摄像头模组所采集到的图像信息;

对所述图像信息进行人脸识别;

检测所识别出的人脸图像的大小;

当所识别出的人脸图像变小时,确定所述智能手表向后移动。

9. 根据权利要求1所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于,还包括如下步骤:

接收到用户触发的关闭指令;

检测所述摄像头模组是否处于向前拍摄状态;

若是,控制所述摄像头模组停止采集图像信息,并控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组回降隐藏于所述缺口之内;

若否,控制所述摄像头模组停止采集图像信息,并控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向前侧,随后控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组回降隐藏于所述缺口之内。

10. 根据权利要求1所述的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其特征在于:

所述旋转组件包括第一步进电机,所述第一步进电机的转轴与所述摄像头模组连接;

所述升降组件包括第二步进电机、螺杆、导杆、固定块和移动块,所述固定块设置有第一固定孔和第二固定孔;

所述螺杆的一端与所述第二步进电机的转轴固定连接,所述螺杆的另一端套设于所述固定块的第一固定孔内;

所述导杆与所述螺杆平行设置,且所述导杆的一端套设于所述固定块的第二固定孔内;

所述移动块包括第一贯穿孔和第二贯穿孔,所述第一贯穿孔套设于所述螺杆外,所述第二贯穿孔套设于所述导杆外;

所述移动块还与所述第一步进电机固定连接。

## 一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能穿戴设备技术领域,特别是涉及一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法。

### 背景技术

[0002] 智能手表是具有信息处理能力,符合手表基本技术要求的手表。随着科技的不断进步,传统的机械手表逐渐被智能手表所替代,智能手表通过在表盘内部植入智能化硬件及搭载智能手机系统而连接于网络,可实现其通话、短信、收银支付及影音等多种功能,使得用户在不用携带手机的情况下即可放心出门,极大地方便了人们的生活。

[0003] 比如在智能手表上设置单个摄像头,使得智能手表可以实现视频通话及拍照的功能。用户的智能手表佩戴在手上时,用户可以使用智能手表的摄像头进行自拍和视频通话,然而当用户想要拍摄其他角度的照片时,则需要通过改变手腕方向从而改变拍摄角度,而此时用户也较难观察摄像头的取景内容,十分不便。

### 发明内容

[0004] 基于此,本发明的目的在于,提供一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,其具有用户使用智能手表拍照时能够在正常观看手表的角度下,拍摄到不同方位的照片,而不需要通过转动手腕来改变拍摄角度,更加方便、易于观察。

[0005] 一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,应用于的智能手表包括表盘和位于所述表盘两侧的表带,所述表盘的一侧面设置有一缺口,所述表盘位于所述缺口的内侧设置有一空腔,所述空腔内设置有摄像头模组、旋转组件和升降组件;所述旋转组件与所述摄像头模组连接,所述旋转组件用于驱动所述摄像头模组在所述表盘外侧旋转;所述升降组件用于驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧,该方法包括:

[0006] 接收到用户触发的拍照指令;

[0007] 控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧,实现向前拍摄功能;

[0008] 当所述智能手表向后移动时,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧,实现向后拍摄功能。

[0009] 进一步地,所述智能手表内设置有运动传感器,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧前,还包括如下步骤:获取所述运动传感器的检测信号;

[0010] 根据所述检测信号,判断所述智能手表是否向后移动。

[0011] 进一步地,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧前,还包括如下步骤:

[0012] 获取所述摄像头模组所采集到的图像信息;

[0013] 对所述图像信息进行人脸识别;

- [0014] 检测所识别出的人脸图像的大小；
- [0015] 当所识别出的人脸图像变小时，确定所述智能手表向后移动。
- [0016] 进一步地，控制所述旋转组件旋转，带动所述摄像头模组转向后侧后，还包括如下步骤：
- [0017] 当所述智能手表向前移动时，控制所述旋转组件旋转，带动所述摄像头模组转向前侧，实现向前拍摄功能。
- [0018] 进一步地，还包括如下步骤：
- [0019] 接收到其他客户端发送的视频通话请求；
- [0020] 如果接通所述视频通话请求，则控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧，实现向前拍摄功能。
- [0021] 进一步地，还包括如下步骤：
- [0022] 接收到其他客户端发送的视频通话请求；
- [0023] 判断该其他客户端是否在预设的白名单内；
- [0024] 如果是，则根据所述视频通话请求，控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧；
- [0025] 当接通所述视频通话请求，启动所述摄像头模组，实现向前拍摄功能。
- [0026] 进一步地，该方法还包括如下步骤：
- [0027] 当所述智能手表向后移动时，控制所述旋转组件旋转，带动所述摄像头模组转向后侧，实现向后拍摄功能。
- [0028] 进一步地，该方法还包括如下步骤：
- [0029] 获取所述摄像头模组所采集到的图像信息；
- [0030] 对所述图像信息进行人脸识别；
- [0031] 检测所识别出的人脸图像的大小；
- [0032] 当所识别出的人脸图像变小时，确定所述智能手表向后移动。
- [0033] 进一步地，还包括如下步骤：
- [0034] 接收到用户触发的关闭指令；
- [0035] 检测所述摄像头模组是否处于向前拍摄状态；
- [0036] 若是，控制所述摄像头模组停止采集图像信息，并控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组回降隐藏于所述缺口之内；
- [0037] 若否，控制所述摄像头模组停止采集图像信息，并控制所述旋转组件旋转，带动所述摄像头模组转向前侧，随后控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组回降隐藏于所述缺口之内。
- [0038] 进一步地，应用的智能手表的所述旋转组件包括第一步进电机，所述第一步进电机的转轴与所述摄像头模组连接；
- [0039] 所述升降组件包括第二步进电机、螺杆、导杆、固定块和移动块，所述固定块设置有第一固定孔和第二固定孔；
- [0040] 所述螺杆的一端与所述第二步进电机的转轴固定连接，所述螺杆的另一端套设于所述固定块的第一固定孔内；
- [0041] 所述导杆与所述螺杆平行设置，且所述导杆的一端套设于所述固定块的第二固定

孔内；

[0042] 所述移动块包括第一贯穿孔和第二贯穿孔，所述第一贯穿孔套设于所述螺杆外，所述第二贯穿孔套设于所述导杆外；

[0043] 所述移动块还与所述第一步进电机固定连接。本发明实施例中的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表，通过在表盘内的空腔设置摄像头组件，并配合旋转组件和升降组件，实现用户使用智能手表拍照时能够在正常观看手表的角度，拍摄到不同方位的照片，而不需要通过转动手腕来改变拍摄角度，更加方便、易于观察。同时，将摄像头设置在表盘内腔，有利于保护摄像头模组。

[0044] 本发明实施例中的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法，应用在一种智能手表，该智能手表包括表盘和位于所述表盘两侧的表带，所述表盘的一侧面设置有一缺口，所述表盘位于所述缺口的内侧设置有一空腔，所述空腔内设置有摄像头模组、旋转组件和升降组件；所述旋转组件与所述摄像头模组连接，所述旋转组件用于驱动所述摄像头模组在所述表盘外侧旋转；所述升降组件用于驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧，实现用户使用智能手表拍照时能够在正常观看手表的角度下，拍摄到不同方位的照片，而不需要通过转动手腕来改变拍摄角度，更加方便、易于观察。

[0045] 为了更好地理解和实施，下面结合附图详细说明本发明。

## 附图说明

[0046] 图1为本发明实施例中一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的结构示意图；

[0047] 图2为本发明实施例中一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的内腔组件示意图；

[0048] 图3为本发明实施例中一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的摄像头组件升起示意图；

[0049] 图4为本发明实施例中一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的摄像头组件向后旋转示意图；

[0050] 图5为本发明实施例中提供的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法步骤示意图；

[0051] 图6为本发明实施例中提供的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法的流程示意图。

[0052] 附图说明：

[0053] 1、表盘；11、缺口；12、空腔；21、第一表带；22、第二表带；3、摄像头模组；31、摄像头；32、闪光灯；4、升降组件；41、第二步进电机；42、螺杆；43、导杆；44、固定块；45、移动块；46、限位块；5、旋转组件；51、第一步进电机；52、转轴；6、导轨；7、滑动块。

## 具体实施方式

[0054] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0055] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本申请实施例一部分实施例，而不是全部的实

施例。基于本申请实施例中的实施例,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它实施例,都属于本申请实施例保护的范畴。

[0056] 在本申请实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请实施例。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0057] 下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。在本申请的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区别类似的人体,而不必用于描述特定的顺序或先后次序,也不能理解为指示或暗示相对重要性。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申请中的具体含义。

[0058] 此外,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联人体的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联人体是一种“或”的关系。

[0059] 针对背景技术中的技术问题,本发明提供一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,应用于一种带有升降式旋转摄像头的智能手表中,在一个具体的实施例中,该智能手表的结构如图1所示,包括表盘1和位于表盘1两侧的表带,表带包括第一表带21和第二表带22,第一表带21与表盘1的第一侧连接,第二表带22与表盘1的第二侧连接。表盘1的第一侧靠近第一表带21处设置有一缺口11,具体的,缺口11位于表盘1的盘面与第一表带21的连接处之间。表盘1位于缺口11的内侧设置有一空腔12,该空腔12内设置有摄像头模组3和升降组件4,可选的,该智能手表还包括旋转组件5,升降组件4用于驱动摄像头模组3从缺口11伸出至表盘1外侧,旋转组件5用于驱动摄像头模组3在表盘1外侧旋转。

[0060] 如图2所示,升降组件4包括第二步进电机41、螺杆42、导杆43、固定块44和移动块45,固定块44设置有第一固定孔和第二固定孔,螺杆42的一端套设于固定块44的第一固定孔内,螺杆42的另一端与第二步进电机41的转轴52固定连接。导杆43与螺杆42平行设置,且导杆43的一端套设于固定块44的第二固定孔内。移动块45设置有第一贯穿孔和第二贯穿孔,第一贯穿孔套设于螺杆42外,第二贯穿孔套设于导杆43外。移动块45的一端还连接摄像头模组3,使得第二步进电机41在运行时,第二步进电机41的转轴52带动螺杆42旋转,移动块45和摄像头模组3跟随螺杆42的转动在导杆43上上下下移动,实现摄像头模组升降功能。升起的摄像头模组如图3所示。

[0061] 可选的,导杆43上还设置有一限位块46,该限位块46位于固定块44和移动块45之间,使得移动块45沿着导杆43的上升有高度的限制。

[0062] 在一个优选的实施例中,如图2所示,旋转组件5包括第一步进电机51,第一步进电机51的转轴52与摄像头模组3连接,第一步进电机51的一侧还与移动块45固定相连,使得第二步进电机41通过移动块45和第一步进电机51与摄像头模组3连接,第二步进电机41能够带动移动块45与摄像头模组3一同升降。

[0063] 第一步进电机51在运行时,第一步进电机51的转轴52能够带动摄像头模组3旋转,实现智能手表多角度的取景,旋转180°的摄像头模组如图4所示。

[0064] 可选的,表盘1的空腔12内还设置有导轨6和滑动块7,该滑动块7可滑动的设置于导轨6内,且第一步进电机51与该滑动块7固定连接,使得第二步进电机41带动移动块45上下移动时,移动块45可沿着导杆43和导轨6移动。

[0065] 在本实施例中,摄像头模组3包括有摄像头31和闪光灯32,闪光灯32辅助实现拍照功能。可选的,摄像头31和闪光灯32设置在面板的同一侧上,该面板与转轴52固定连接,使得第一步进电机51能够带动转轴52和面板旋转。

[0066] 表盘1内还设置有控制芯片,控制芯片分别与第一步进电机51和第二步进电机41连接,使得控制芯片能够控制摄像头模组3的升降和旋转。

[0067] 表盘1内还设置有电池,电池与控制芯片连接,电池作为智能手表的电源,同时也作为第一步进电机51和第二步进电机41的电源。

[0068] 如图5所示,在一个具体的实施例中,本发明提供一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,应用于上述的智能手表,该方法通过智能手表内的控制芯片执行,包括以下步骤:

[0069] S501:接收到用户触发的拍照指令;

[0070] 其中,用户可以通过按键操作、触摸操作、声控操作、体感操作中的一种或多种对智能手表输入拍照指令。

[0071] S502:控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧,实现向前拍摄功能;

[0072] 摄像头模组在升降模组的带动下进出表盘内腔时,摄像头均朝向表盘的上端面,使得用户在开启拍照模式时,摄像头模组默认为向前拍摄。

[0073] S503:当所述智能手表向后移动时,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧,实现向后拍摄功能。

[0074] 向后移动指的是当智能手表佩戴在用户手上时,用户举起手臂观察,用户相对于人脸向后移动手臂,从而带动智能手表向后移动。当智能手表内部控制芯片接收到向后移动的信号时,控制旋转组件旋转。

[0075] 本发明申请提供的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,还可以通过在智能手表内设置运动传感器,用于检测智能手表的移动。在一个优选的例子中,在控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧前,还包括如下步骤:

[0076] S504:获取所述运动传感器的检测信号;

[0077] 运动传感器指的是能够探测人或物体运动的装置,该传感器可以通过发射刺激物并监控其反射回来的任何变化,也可以通过获取运动物体本身发出的信号,然后将其感应到的运动信号转化为电信号。

[0078] 运动传感器包括加速度计、倾斜传感器、振动传感器、PIR (Passive Infrared Detector,被动式红外探测器) 传感器和旋转传感器等。具体的,获取用户的移动信号可以采用三轴加速度计,跟踪设备向前和向后的运动,感应重力并确定身体的方向,位置以及速度变化率。

[0079] S505:根据所述检测信号,判断所述智能手表是否向后移动。

[0080] 在另一个优选的实施例中,还可以通过摄像头模组采集的图像信息判断用户的移动情况。在控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧前,还包括如下步骤:

- [0081] S506:获取所述摄像头模组所采集到的图像信息;
- [0082] S507:对所述图像信息进行人脸识别;
- [0083] S508:检测所识别出的人脸图像的大小;
- [0084] S509:当所识别出的人脸图像变小时,确定所述智能手表向后移动。
- [0085] 在智能手表内设置有人脸识别系统,不同的人脸图像都能通过摄像头模组采集下来,比如静态图像、动态图像、不同的位置、不同表情等方面都可以得到很好的采集。当用户在采集设备的拍摄范围内时,采集设备会自动搜索并拍摄用户的人脸图像。通过比较限定时间内摄像头所捕捉的用户脸部图像的大小,当识别到人脸图像变小时,确定所智能手表向后移动,随后执行摄像头模组向后旋转的操作。
- [0086] 与之对应的,智能手表也能通过检测自身向前移动,从而控制旋转组件旋转,带动摄像头模组转向前侧,实现向前拍摄功能。在所述智能手表内设置有运动传感器,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向后侧后,还包括如下步骤:
- [0087] S510:当所述智能手表向前移动时,控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向前侧,实现向前拍摄功能。
- [0088] 在用户完成拍照需求的时候,结束智能手表的摄像头模组运行,还包括以下步骤:
- [0089] S511:接收到用户触发的关闭指令;
- [0090] S512:检测所述摄像头模组是否处于向前拍摄状态,如果是,则执行步骤S513,如果否,则执行步骤S514;
- [0091] S513:控制所述摄像头模组停止采集图像信息,并控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组回降隐藏于所述缺口之内;
- [0092] S514:控制所述摄像头模组停止采集图像信息,并控制所述旋转组件旋转,带动所述摄像头模组转向前侧,随后控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组回降隐藏于所述缺口之内。
- [0093] 本申请提供的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,还包括用户通过接收视频通话指令来启动摄像头模组,包括如下步骤:
- [0094] S515:接收到其他客户端发送的视频通话请求;
- [0095] S516:如果接通所述视频通话请求,则控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧,实现向前拍摄功能。
- [0096] 在一个优选实施例中,还可以包括如下步骤:
- [0097] S517:接收到其他客户端发送的视频通话请求;
- [0098] S518:判断该其他客户端是否在预设的白名单内;
- [0099] S519:如果是,则根据所述视频通话请求,控制所述升降组件驱动所述旋转组件带动所述摄像头模组从所述缺口伸出至所述表盘外侧;
- [0100] S520:当接通所述视频通话请求,启动所述摄像头模组,实现向前拍摄功能。
- [0101] 用户可以根据自己的需求将其他客户端列入预设的白名单中,在白名单中的用户发起的通话请求,一般默认用户会接通,因而控制升降组件驱动旋转组件带动摄像头模组升起,若用户选择接通视频通话请求,摄像头模组启动;若用户选择不接通视频通话请求,摄像头模组不启动,同时升降组件驱动旋转组件带动摄像头模组回降隐藏。
- [0102] 在接通视频通话请求后,若用户有将摄像头模组从向前拍摄转为向后拍摄的需

求,可通过将智能手表向后移动,具体的,即执行上述S504-S505的步骤或执行上述S506-S509的步骤使得摄像头模组转向后侧。

[0103] 在用户完成视频通话的需求后,可执行上述S511-S514的步骤结束智能手表的摄像头模组运行。

[0104] 如图6所示,在一个具体的应用场景中,智能手表的控制芯片接收到用户的拍照指令,升降组件驱动旋转组件带动摄像头模组升起,此时摄像头模组默认为向前摄像。若智能手表检测到向后移动的运动信号时,旋转组件带动摄像头模组转向后侧,进行向后摄像;若没有检测到向后移动的运动信号时,执行向前摄像直至接收到结束摄像头模组停止运行指令为止。

[0105] 在摄像头模组转向后摄像的情况下,若智能手表检测到向前移动的运动信号时,旋转组件带动摄像头模组转向前侧,再次进行向前摄像,直至接收到结束摄像头模组停止运行指令为止。若智能手表没有检测到向前移动的运动信号时,执行向后摄像直至接收到结束摄像头模组停止运行指令为止。

[0106] 在另一个具体的应用场景中,智能手表的控制芯片接收到其他客户端发送的视频通话请求时,如果用户接通视频通话请求,控制芯片控制升降组件驱动旋转组件带动摄像头模组升起,实现向前拍摄功能,如果用户不接通视频通话请求,则摄像头模组不升起。

[0107] 在视频通话的过程中,如果用户有旋转摄像头、改变拍摄方向的需求,可以同样采用上述移动智能手表的方式。视频通话功能还可以配合白名单功能使用,对于进入白名单的其他客户端一般默认用户会接通,摄像头模组自动升起。

[0108] 对于上述两种应用场景,控制芯片接收到结束指令后,检测摄像头模组是否处于向前拍摄状态;若是,控制摄像头模组停止采集图像信息,并控制升降组件驱动旋转组件带动摄像头模组回降隐藏于缺口之内;若否,控制摄像头模组停止采集图像信息,并控制旋转组件旋转,带动摄像头模组转向前侧,随后控制升降组件驱动旋转组件带动摄像头模组回降隐藏于缺口之内。

[0109] 本发明实施例中的一种带有升降式旋转摄像头的智能手表的控制方法,应用在一种在表盘内的空腔设置摄像头模组,并设置旋转组件和升降组件的智能手表,实现用户使用智能手表拍照时能够在正常观看手表的角度下,拍摄到不同方位的照片,而不需要通过转动手腕来改变拍摄角度,更加方便、易于观察。

[0110] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,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。

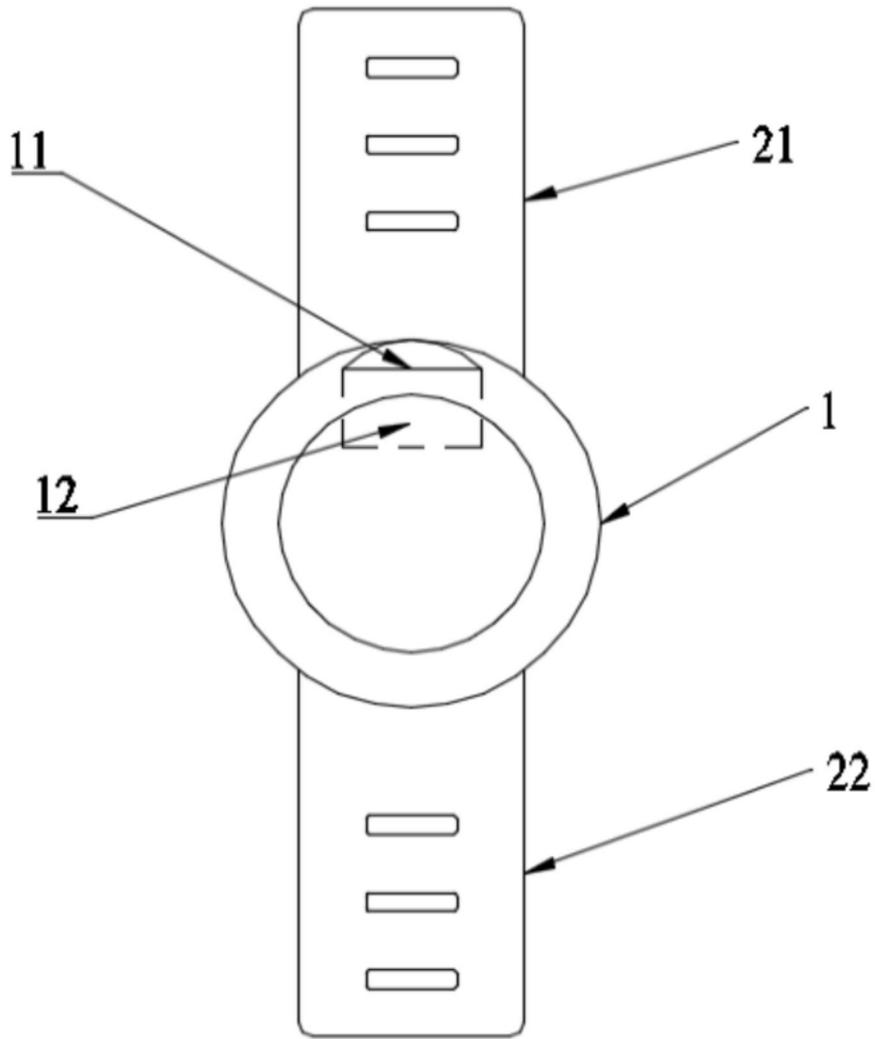


图1

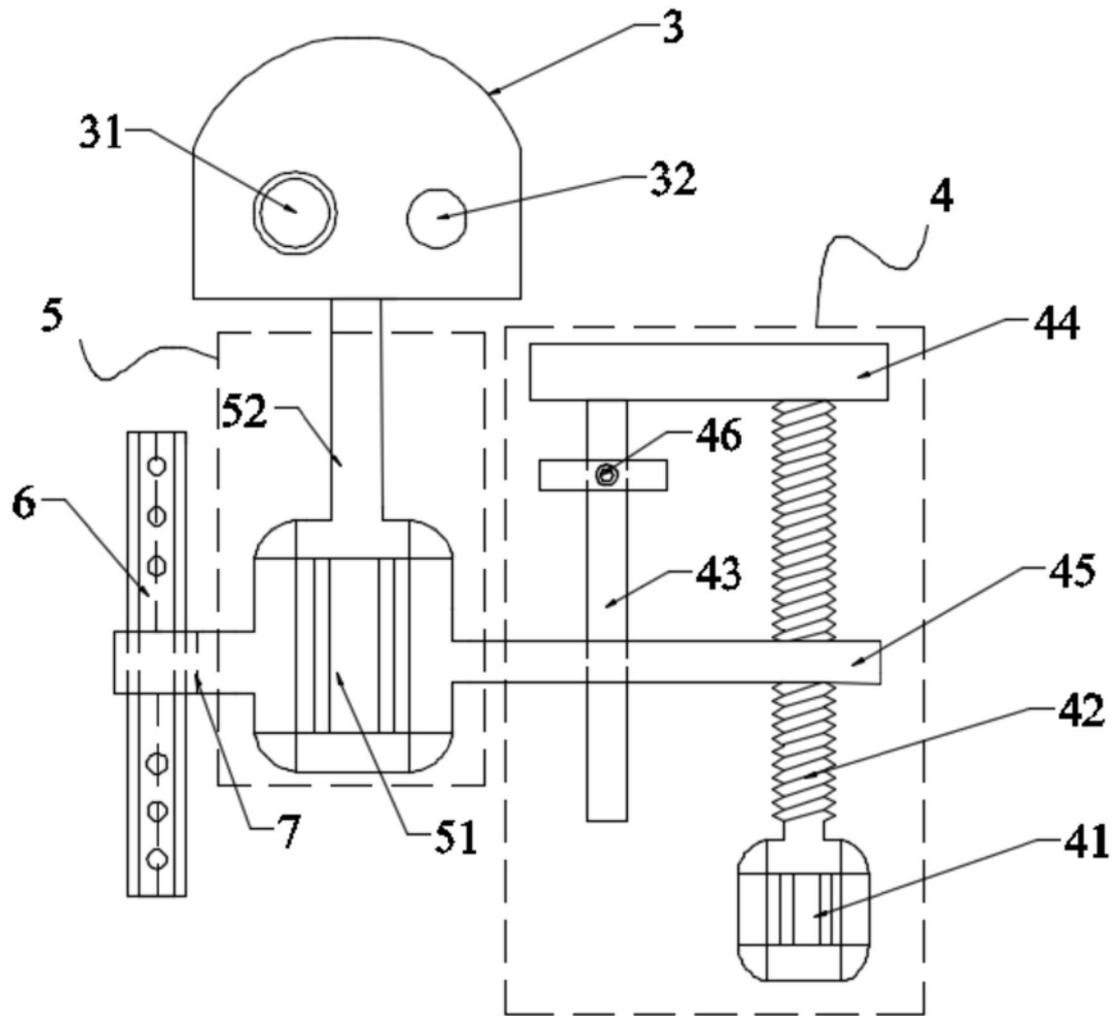


图2

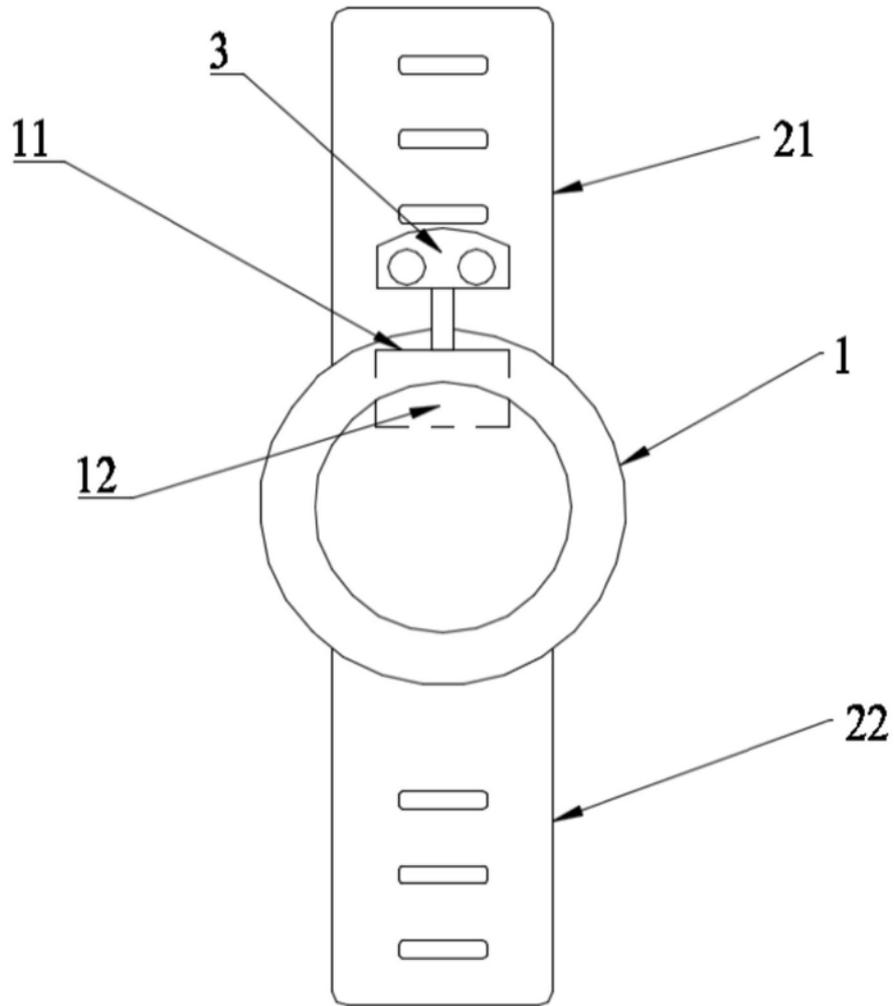


图3

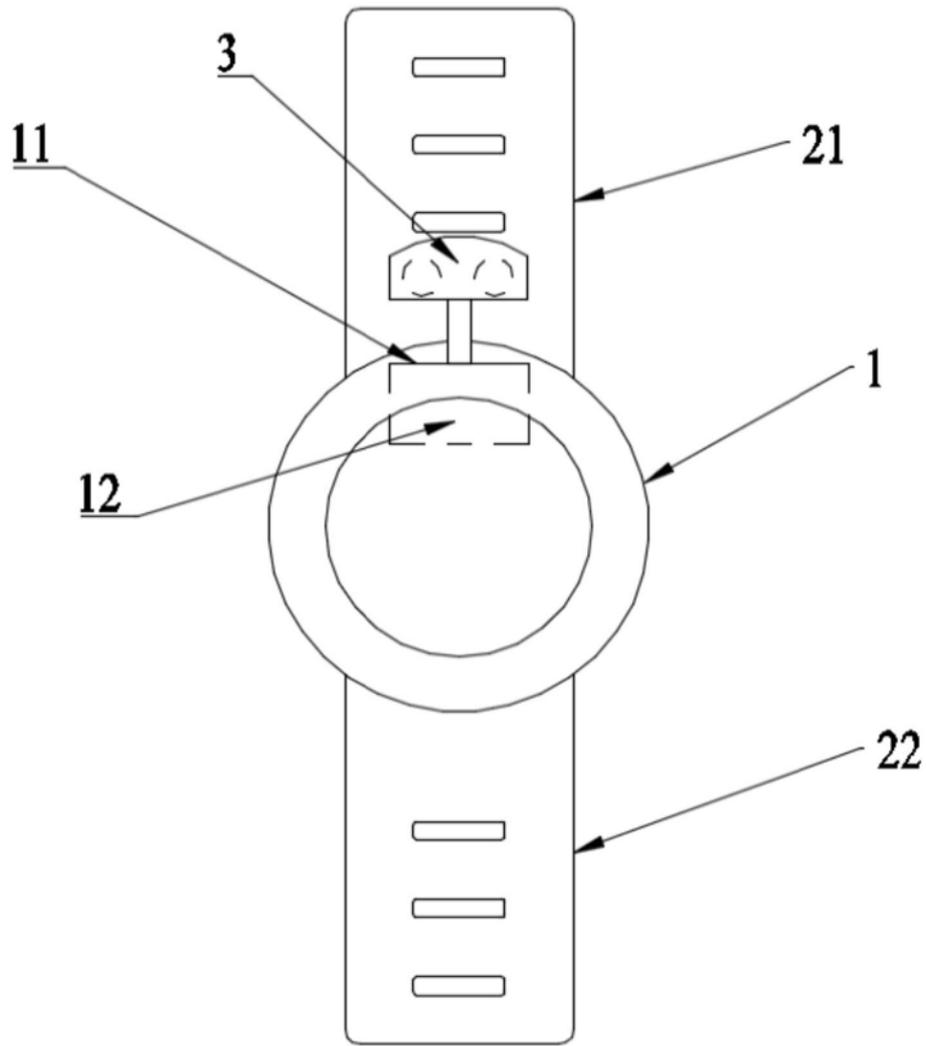


图4

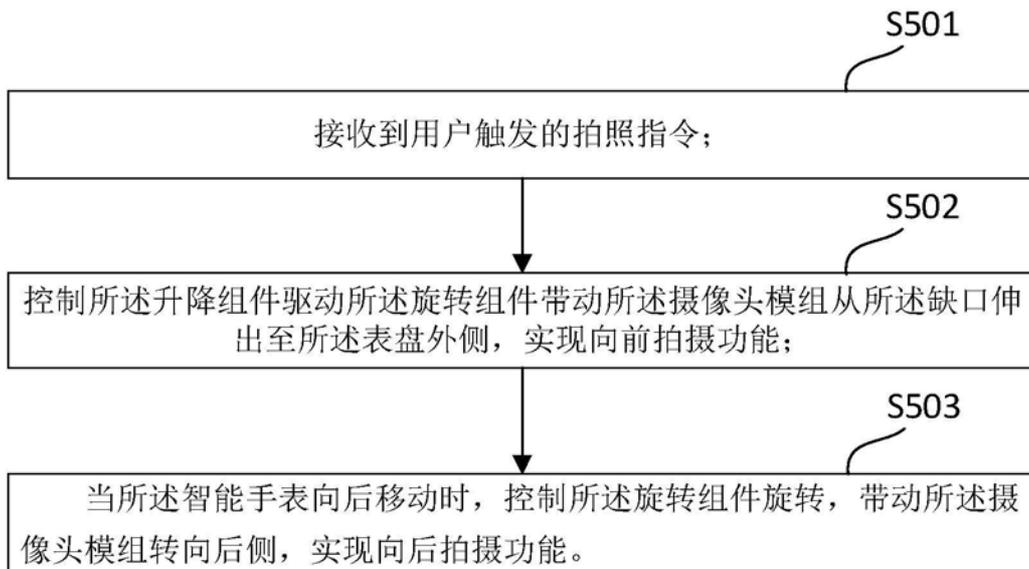


图5

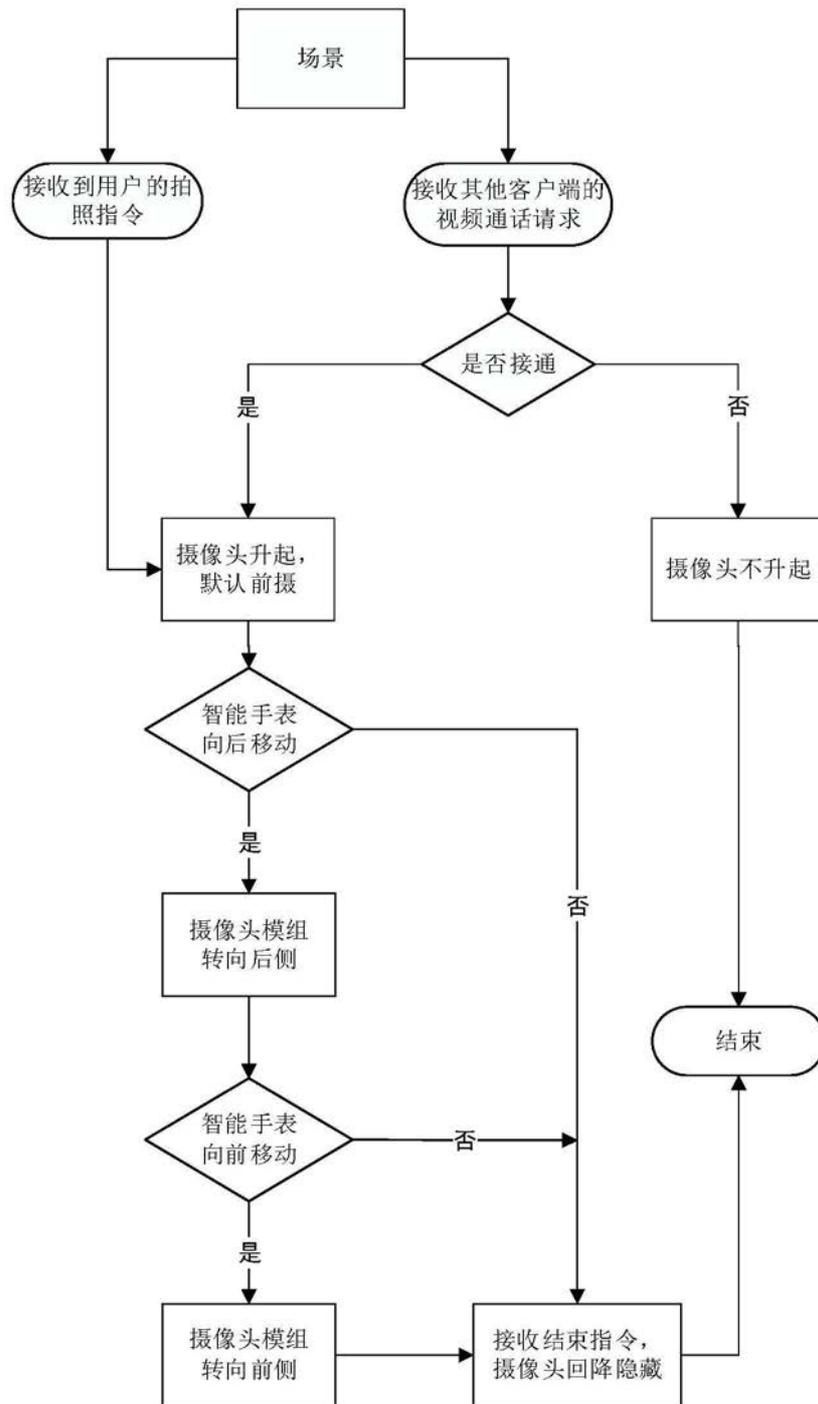


图6