



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112716117 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202011584652.6

(22) 申请日 2020.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112716117 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司  
地址 523863 广东省东莞市长安镇靖海东路168号

(72) 发明人 林汉众

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315  
专利代理师 王思超

(51) Int. Cl.  
A44C 5/00 (2006.01)  
G03B 21/14 (2006.01)  
G03B 29/00 (2021.01)

## (56) 对比文件

- US 2012249409 A1, 2012.10.04
- US 2016018948 A1, 2016.01.21
- US 2012249409 A1, 2012.10.04
- US 2015341606 A1, 2015.11.26
- CN 108732913 A, 2018.11.02
- US 2019302964 A1, 2019.10.03
- CN 110209307 A, 2019.09.06
- CN 110488974 A, 2019.11.22
- CN 105897293 A, 2016.08.24
- CN 101435981 A, 2009.05.20
- CN 106843467 A, 2017.06.13
- US 2015324000 A1, 2015.11.12
- CN 102073454 A, 2011.05.25
- CN 107197082 A, 2017.09.22

审查员 赵想瑞

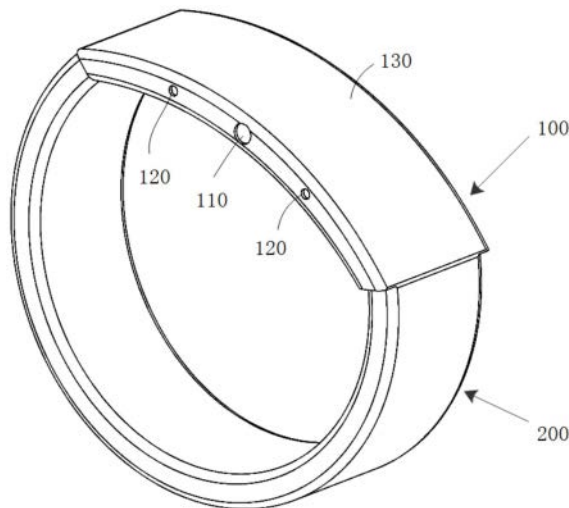
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

## (54) 发明名称

智能手环及其控制方法

## (57) 摘要

本申请公开了一种智能手环及其控制方法，属于可穿戴设备领域。该智能手环包括：手环；投影镜头，设置于手环的轴向第一端，用于将待显示的内容进行投影显示；测距传感器，设置于手环的轴向第一端，用于检测遮挡物，并获取遮挡物与测距传感器之间的距离；控制单元，设置于手环，分别与投影镜头和测距传感器连接，用于根据测距传感器检测到的遮挡物的距离调整投影镜头投影出的投影界面的大小。以解决现有技术中只能通过按键对智能手环的投影进行调整，不够智能化，用户体验较差的问题。



1. 一种智能手环,其特征在于,包括:  
手环;  
投影镜头,设置于所述手环的轴向第一端,用于将待显示的内容投影到手臂上进行投影显示;  
测距传感器,设置于所述手环的轴向第一端,用于检测遮挡物,并获取所述遮挡物与所述测距传感器之间的距离;  
控制单元,设置于所述手环,分别与所述投影镜头和所述测距传感器连接,用于根据所述测距传感器检测到的所述遮挡物与所述测距传感器的距离的变化来调整所述投影镜头投影出的投影界面的大小;  
所述遮挡物与所述测距传感器之间的距离增大,投影在所述手臂上的所述投影界面的大小增大,所述遮挡物与所述测距传感器之间的距离减小,投影在所述手臂上的所述投影界面的大小减小。
2. 根据权利要求1所述的智能手环,其特征在于,所述测距传感器的数量为至少两个,至少两个所述测距传感器设置于所述投影镜头的两侧。
3. 根据权利要求2所述的智能手环,其特征在于,所述测距传感器包括:红外传感器、超声传感器或激光传感器中的一者。
4. 根据权利要求1所述的智能手环,其特征在于,所述手环包括:  
手环本体,所述投影镜头、所述测距传感器和所述控制单元均设置于所述手环本体;  
表带,所述表带与所述手环本体相连,且所述手环本体和所述表带共同形成用于用户穿戴的穿戴孔。
5. 根据权利要求4所述的智能手环,其特征在于,所述智能手环还包括:显示屏,所述显示屏设置于所述手环本体的背离所述穿戴孔的一侧,所述显示屏用于显示待显示的内容。
6. 一种智能手环的控制方法,应用于如权利要求1-5任一项所述的智能手环,其特征在于,所述方法包括:  
在测距传感器检测到遮挡物的情况下,获取所述遮挡物到所述测距传感器之间的距离;  
根据所述距离,激活或关闭投影镜头,以及控制投影镜头投影出的投影界面的大小;  
移动所述遮挡物以调整所述投影界面的大小。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述根据所述距离,激活或关闭投影镜头,包括:  
判断所述距离是否小于第一预设阈值;  
在所述距离小于所述第一预设阈值的情况下,开启所述投影镜头。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述根据所述距离,激活或关闭投影镜头,包括:  
判断所述距离小于所述第一预设阈值的持续时间;  
在所述持续时间超过第二预设阈值的情况下,开启所述投影镜头。
9. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述根据所述距离,控制投影镜头投影出的投影界面的大小,包括:  
在检测到所述距离增加的情况下,增大所述投影镜头投影出的投影界面的大小;

在检测到所述距离达到第三预设阈值的情况下,控制所述投影界面的大小达到最大值。

10.根据权利要求9所述的方法,其特征在于,在控制所述投影界面达到最大值之后,所述方法还包括:

在检测到所述距离小于第一预设阈值的情况下,关闭所述投影镜头。

11.根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述检测到所述距离小于第一预设阈值之后,所述方法还包括:

判断所述距离小于所述第一预设阈值的持续时间;

在所述持续时间超过第二预设阈值的情况下,关闭所述投影镜头。

12.根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述测距传感器的数量为至少两个,至少两个所述测距传感器设置于所述投影镜头的两侧,

所述在测距传感器检测到遮挡物的情况下,获取所述遮挡物到所述测距传感器之间的距离,包括:

在至少两个测距传感器均检测到遮挡物且最大距离和最小距离之间的差值不大于第四预设阈值的情况下,获取所述遮挡物到所述至少两个测距传感器的平均距离。

## 智能手环及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本申请属于可穿戴设备领域,具体涉及一种智能手环及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 可穿戴设备即直接穿在身上,或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备,更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能,可穿戴设备将会对我们的生活、感知带来很大的转变。

[0003] 智能手环是可穿戴设备的一种,具有多种功能,可以记录日常生活中的锻炼、睡眠、部分还有饮食等实时数据,一些智能手环还具备投影功能,但投影界面的调整只能通过按键进行操作,不够智能,用户的体验性较差。

### 发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种智能手环及其控制方法,能够解决现有技术中只能通过按键对智能手环的投影进行调整,不够智能,用户体验较差的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请是这样实现的:

[0006] 第一方面,提供了一种智能手环,包括:

[0007] 手环;

[0008] 投影镜头,设置于所述手环的轴向第一端,用于将待显示的内容进行投影;

[0009] 测距传感器,设置于所述手环的轴向第一端,用于检测遮挡物,并获取所述遮挡物与所述测距传感器之间的距离;

[0010] 控制单元,设置于所述手环,分别与所述投影镜头和所述测距传感器连接,用于根据所述测距传感器检测到的遮挡物的距离调整所述投影镜头投影出的投影界面的大小。

[0011] 第二方面,提供了一种智能手环的控制方法,应用于第一方面所述的智能手环,该方法包括:

[0012] 在测距传感器检测到遮挡物的情况下,获取所述遮挡物到所述测距传感器之间的距离;

[0013] 根据所述距离,控制投影镜头投影出的投影界面的大小。

[0014] 第三方面,提供了一种智能手环的控制装置,包括:

[0015] 距离获取模块,用于在测距传感器检测到遮挡物的情况下,获取遮挡物到测距传感器之间的距离;

[0016] 投影控制模块,用于根据所述距离,控制投影镜头投影出的投影界面的大小。

[0017] 第四方面,提供了一种电子设备,该电子设备包括处理器、存储器以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的智能手环的控制方法的步骤。

[0018] 第五方面,提供了一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述程序或指令被处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

[0019] 第六方面,本申请实施例提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现如第二方面所述的方法。

[0020] 在本申请实施例提供了一种智能手环,其包括手环、投影镜头、测距传感器和控制单元,其中,投影镜头设置于手环的轴向第一端,用于将待显示的内容进行投影显示,测距传感器设置于手环的轴向第一端,用于检测遮挡物并获取该遮挡物与测距传感器之间的距离,控制单元设置于手环,分别与投影镜头和测距传感器连接,用于根据测距传感器检测到的遮挡物的距离调整投影镜头投影出的投影界面的大小。本申请实施例通过位于手环轴向第一端的测距传感器检测是否开启投影镜头,无需按键即可随意调整投影界面的大小,给用户提供的有趣的操作体验,使得智能手环的调整更加智能化,可以提高用户体验。

### 附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0022] 图1是本申请的一个实施例提供的智能手环的结构示意图;

[0023] 图2是本申请的一个实施例提供的智能手环的一种操作示意图;

[0024] 图3是本申请的一个实施例提供的智能手环的另一种操作示意图;

[0025] 图4是本申请的一个实施例提供的智能手环的又一种操作示意图;

[0026] 图5是本申请的一个实施例提供的一种智能手环的控制方法的流程图;

[0027] 图6是本申请的一个实施例提供的一种智能手环的控制装置的结构示意图;

[0028] 图7是本申请的一个实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

[0029] 图中,100-手环本体;110-投影镜头;111-投影界面;120-测距传感器;130-显示屏;200-表带;300-遮挡物。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0031] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0032] 下面结合附图,通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的一种智能手环及其控制方法进行详细地说明。

[0033] 如图1所示,该智能手环可以包括:手环、投影镜头110、测距传感器120和控制单元。

[0034] 具体地,投影镜头110设置于手环的轴向第一端,用于将待显示的内容进行投影显

示;测距传感器120设置于手环的轴向第一端,用于检测遮挡物300并获取该遮挡物300与测距传感器120之间的距离;控制单元设置于手环,分别与投影镜头110和测距传感器120连接,用于根据测距传感器120检测到的遮挡物300的距离调整投影镜头110投影出的投影界面111的大小。

[0035] 也就是,当有遮挡物300遮挡住距离传感器时,可以激活投影镜头110,还可以通过遮挡物300与智能手环之间的距离调整投影镜头110投影出的投影界面111的大小。

[0036] 其中,测距传感器120可以是红外传感器,也可以是超声传感器、激光传感器等,本实施例中不做具体限定。

[0037] 本申请中以红外传感器为例进行描述,红外传感器的测距原理如下所示。

[0038] 先接通电源,启动发射电路,通过发射系统,向目标发射红外信号,同时,采样器采样发射信号,作为计数器开门的脉冲信号,启动计数器,时钟振荡器像计数器有效的输入计数脉冲,由目标反射回来的红外线回波作用在光电探测器上,转变为电脉冲信号,经过放大器放大,进入计数器,作为计数器的关门信号,计数器停止计数,计数器从开门到关门期间,所进入的时钟脉冲个数,经过运算得到目标距离,测距公式为: $L=ct/2$ ,其中,L为待测距离,c为光速,t为光脉冲在待测距离上往返传输所需要的时间。

[0039] 也就是,只要测出光脉冲从红外传感器到待测物往返传输所需时间,就可以通过上式确定出待测物的距离。且红外脉冲的原理与结构比较简单、测距远、功耗小。本申请实施例通过计算遮挡物300距离智能手环的距离,进行投影镜头110的开启、关闭以及调整投影镜头110投影出的投影界面111的大小等。

[0040] 在本申请实施例中,提供一种智能手环,包括手环、投影镜头110、测距传感器120和控制单元,其中,投影镜头110设置于手环的轴向第一端,用于将待显示的内容进行投影显示,测距传感器120设置于手环的轴向第一端,用于检测遮挡物300并获取该遮挡物300与测距传感器120之间的距离,控制单元设置于手环,分别与投影镜头110和测距传感器120连接,用于根据测距传感器120检测到的遮挡物300的距离调整投影镜头110投影出的投影界面111的大小。本申请实施例通过位于手环轴向第一端的测距传感器120检测是否开启投影镜头110,无需按键即可随意调整投影界面111的大小,给用户提供更有趣的操作体验,使得智能手环的调整更加智能化,可以提高用户体验。

[0041] 为了保证测得的距离更加准确,测距传感器120的数量为至少两个,且该至少两个测距传感器120设置于投影镜头110的两侧。

[0042] 也就是,通过多个测距传感器120进行遮挡物300的测量,可以使得测量数据更加准确,以便能够更准确的调整投影镜头110投影出的投影界面111的大小。

[0043] 采用至少两个测距传感器120不但可以使得测量距离更准确,还可以只有在两个以上测距传感器120检测到遮挡物300时,才调整投影镜头110投影出的投影界面111的大小,可以防止误触发的情况发生,提升用户体验。

[0044] 如图1所示,本申请实施例采用两个测距传感器120,分别设置于投影镜头110的两侧,可以更准确的检测出遮挡物300,以及遮挡物300的距离,同时,还可以防止用户的误触发,提升用户体验。

[0045] 其中,遮挡物300可以是手指、手掌、笔、钥匙等,可以根据用户具体使用时的习惯确定,本申请实施例中以手指为例进行描述。

[0046] 如图2-4所示,为智能手环从激活投影镜头110到将投影界面111展示到最大状态,再到关闭投影镜头110的过程。

[0047] 具体地,初始状态,用户将手指放在智能手环设置有测距传感器120的一侧,且距离小于第一预设阈值,此时激活投影镜头110,随着手指向背离智能手环的一侧移动,投影镜头110投影出的投影界面111逐渐增大,直至增大到距离智能手环的距离为 $L_{max}$ 时,投影幕界面增加到最大,此时可以将手指继续移动或是移开手指,都不会改变投影界面111的大小,用户可以进行投影界面111的操作,当用户不需要使用投影界面111时,可以经手指放到距离智能手环的距离小于第一预设阈值的位置,则可以关闭投影镜头110。

[0048] 在本申请实施例中,用户可以随时开启或关闭投影镜头110,也可以随意调整投影界面111的大小,以方便用户的使用。

[0049] 在本申请的一个可能的实施方式中,手环可以包括:手环本体100和表带200。

[0050] 具体地,投影镜头110、测距传感器120和控制单元均设置于手环本体100;表带200与手环本体100相连,且手环本体100和表带200共同形成用于用户穿戴的穿戴孔。

[0051] 在本申请实施例中,采用手环本体100和表带200分离的方式进行设置,用户可以调整表带200大小,以形成不同大小的穿戴孔,方便用户穿戴。

[0052] 在本申请的一个可能的实施方式中,智能手环还可以包括:显示屏130。

[0053] 具体地,该显示屏130设置于手环本体100的背离穿戴孔的一侧,显示屏130用于显示待显示的内容。

[0054] 也就是,在不使用或不方便使用投影界面111操作智能手环时,可以通过显示屏130进行智能手环的查看及操作。

[0055] 本申请实施例还提供了一种智能手环的控制方法,该方法应用于上述任一所述的智能手环。如图5所述,该控制方法可以包括步骤S501至步骤S502所示的步骤。

[0056] 在步骤S501中,在测距传感器检测到遮挡物的情况下,获取遮挡物到测距传感器之间的距离。

[0057] 在步骤S502中,根据距离,控制投影镜头投影出的投影界面的大小。

[0058] 在本申请实施例中,在测距传感器检测到遮挡物的情况下,获取该遮挡物到测距传感器之间的距离,然后根据该距离控制投影镜头投影出的投影界面的大小。本申请实施例通过位于手环本体侧边的测距传感器检测是否开启投影镜头,无需按键即可随意调整投影界面的大小,给用户提供更有趣的操作体验,使得智能手环的调整更加智能化。

[0059] 在本申请的一个可能的实施方式中,在获取遮挡物到测距传感器之间的距离之后,该智能手环的控制方法还可以包括以下步骤。

[0060] 判断距离是否小于第一预设阈值;在距离小于第一预设阈值的情况下,开启投影镜头。

[0061] 也就是,测距传感器可以实时或是间隔某一时间,测量是否有遮挡物,当检测到有遮挡物时,通过测距传感器检测该遮挡物到测距传感器的距离,若是该距离小于第一预设阈值,则说明需要开启投影镜头,此时则开启投影镜头,以方便用户使用。通过遮挡物遮挡住测距传感器即可开启投影镜头,不需要按键,使得用户使用更加有趣味性,增强用户体验。

[0062] 在本申请的一个可能的实施方式中,在判断出距离小于第一预设阈值之后,该智

能手环的控制方法还可以包括以下步骤。

[0063] 判断距离小于第一预设阈值的持续时间;在持续时间超过第二预设阈值的情况下,开启投影镜头。

[0064] 也就是,在上述实施例的基础上,还可以通过检测遮挡物到测距传感器的距离小于第一预设阈值的持续时间,若是持续时间超过第二预设阈值,则开启投影镜头,可以防止用户误触发投影镜头。

[0065] 在本申请的一个可能的实施方式中,根据距离,控制投影镜头投影出的投影界面的大小,可以包括以下步骤。

[0066] 在检测到距离增加的情况下,增大投影镜头投影出的投影界面的大小;在检测到距离达到第三预设阈值的情况下,控制投影界面的大小达到最大值。

[0067] 也就是,在投影镜头开启的情况下,若是检测到遮挡物距离测距传感器的距离越来越远,则说明用户想要调大投影界面的大小,该投影界面的大小可以随着遮挡物距离测距传感器的距离增大而增大,相应的,也可以随着挡物距离测距传感器的距离减小而减小,但当检测到距离达到或超过第三预设阈值,则说明用户需要把投影界面调整到最大,此时可以控制投影界面达到最大值。通过遮挡物距离测距传感器的距离的远近来控制投影界面的调整,使得调整更加方便,更加随意,增加用户体验。

[0068] 在本申请的一个可能的实施方式中,在控制投影界面达到最大值之后,该智能手环的控制方法还可以包括以下步骤。

[0069] 在检测到距离小于第一预设阈值的情况下,关闭投影镜头。

[0070] 也就是,在投影界面增加到最大值以后,若是用户不需要投影界面,想要关闭该投影界面时,可以将遮挡物放到距离测距传感器的距离小于第一预设阈值的地方,测距传感器检测到该遮挡物后,即可关闭投影镜头。只需要在册遮挡住测距传感器即可关闭投影镜头,使得关闭的操作更加方便。

[0071] 在本申请的一个可能的实施方式中,检测到距离小于第一预设阈值之后,该智能手环的控制方法还可以包括以下步骤。

[0072] 判断距离小于第一预设阈值的持续时间;在持续时间超过第二预设阈值的情况下,关闭投影镜头。

[0073] 也就是,为了防止用户误操作,导致关闭投影镜头,可以设定一个第二预设阈值,来作为关闭投影镜头的条件,只有满足持续时间超过第二预设阈值,才可以关闭投影镜头,可以防止用户的误操作,增加用户体验。

[0074] 在本申请的一个可能的实施方式中,测距传感器的数量为至少两个,至少两个测距传感器设置于投影镜头的两侧。

[0075] 在测距传感器检测到遮挡物的情况下,获取遮挡物到测距传感器之间的距离,可以包括以下步骤。

[0076] 在至少两个测距传感器均检测到遮挡物且最大距离和最小距离之间的差值不大于第四预设阈值的情况下,获取遮挡物到至少两个测距传感器的平均距离。

[0077] 也就是,可以通过多个测距传感器检测遮挡物,当至少两个测距传感器均检测到遮挡物,并且至少两个测距传感器检测到的距离的最大值和最小值之间的差值小于或等于第四预设阈值,说明检测的值有效,可以避免用户误触发的情况发生,提升用户体验。



[0078] 本申请实施例还提供了一种智能手环的控制装置,如图6所示,该控制装置可以包括:距离获取模块601和投影控制模块602。

[0079] 具体地,该距离获取模块601,用于在测距传感器检测到遮挡物的情况下,获取遮挡物到测距传感器之间的距离;该投影控制模块602,用于根据距离,控制投影镜头投影出的投影界面的大小。

[0080] 在本申请实施例中,在测距传感器检测到遮挡物的情况下,距离获取模块601获取该遮挡物到测距传感器之间的距离,然后投影控制模块602根据该距离控制投影镜头投影出的投影界面的大小。本申请实施例通过位于手环本体侧边的测距传感器检测是否开启投影镜头,无需按键即可随意调整投影界面的大小,给用户有趣的操作体验,使得智能手环的调整更加智能化。

[0081] 在本申请的一个可能的实施方式中,该控制装置还可以包括:第一判断模块和第一启动模块。

[0082] 具体地,该第一判断模块,用于判断距离是否小于第一预设阈值;该第一启动模块,用于在距离小于第一预设阈值的情况下,开启投影镜头。

[0083] 在本申请的一个可能的实施方式中,该控制装置还可以包括:第二判断模块和第二启动模块。

[0084] 具体地,该第二判断模块,用于判断距离小于第一预设阈值的持续时间;该第二启动模块,用于在持续时间超过第二预设阈值的情况下,开启投影镜头。

[0085] 在本申请的一个可能的实施方式中,投影控制模块602可以用于:在检测到距离增加的情况下,增大投影镜头投影出的投影界面的大小;在检测到距离达到第三预设阈值的情况下,控制投影界面的大小达到最大值。

[0086] 在本申请的一个可能的实施方式中,投影控制模块602还可以用于:在检测到距离小于第一预设阈值的情况下,关闭投影镜头。

[0087] 在本申请的一个可能的实施方式中,投影控制模块602还可以用于:判断距离小于第一预设阈值的持续时间;在持续时间超过第二预设阈值的情况下,关闭投影镜头。

[0088] 在本申请的一个可能的实施方式中,测距传感器的数量为至少两个,至少两个测距传感器设置于投影镜头的两侧,距离获取模块601可以用于:在至少两个测距传感器均检测到遮挡物且最大距离和最小距离之间的差值不大于第四预设阈值的情况下,获取遮挡物到至少两个测距传感器的平均距离。

[0089] 本申请实施例提供的智能手环的控制装置能够实现图5的方法实施例实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0090] 可选的,如图7所示,本申请实施例还提供了一种电子设备700,该电子设备包括处理器701、存储器702,存储在存储器702上并可在所述处理器701上运行的程序或指令,该程序或指令被处理器701执行时实现上述智能手环的控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0091] 本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述智能手环的控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0092] 其中,所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介

质,包括计算机可读存储介质,如计算机只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0093] 本申请实施例另提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现上述智能手环的控制方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0094] 应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

[0095] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0096] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0097] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

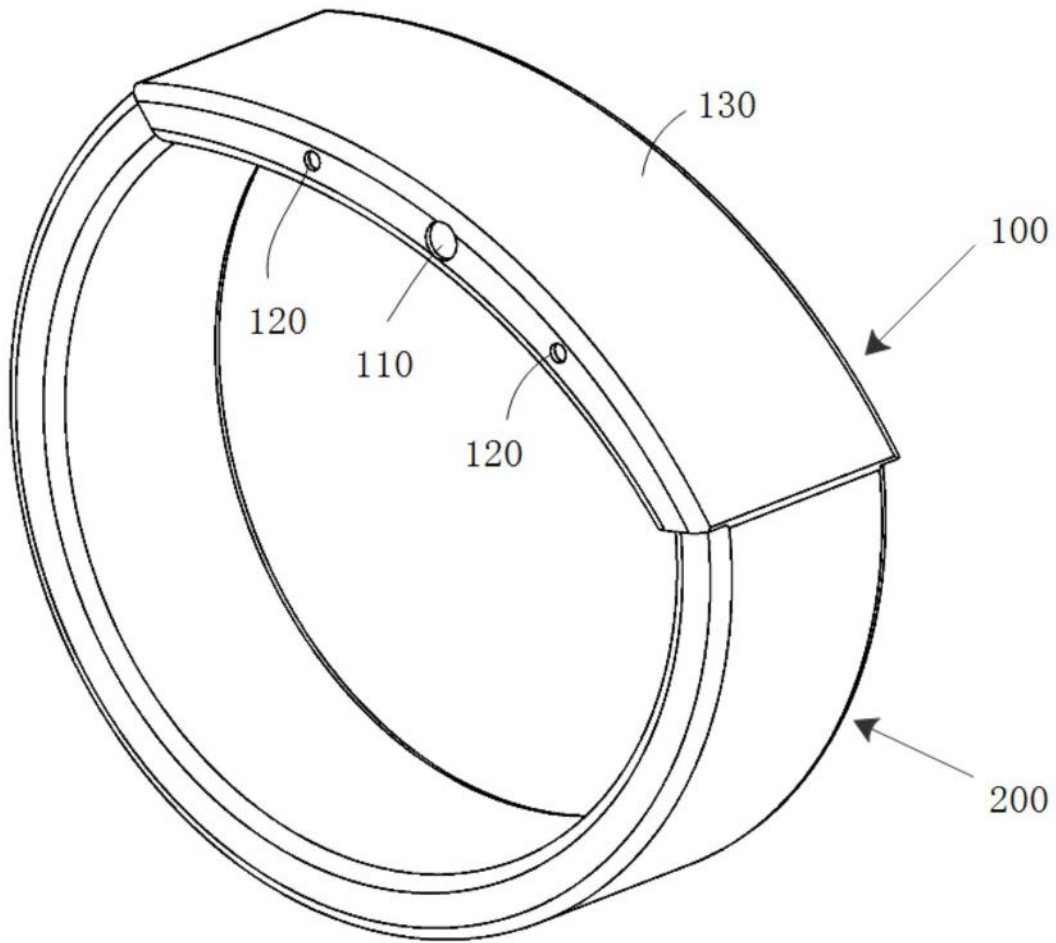


图1

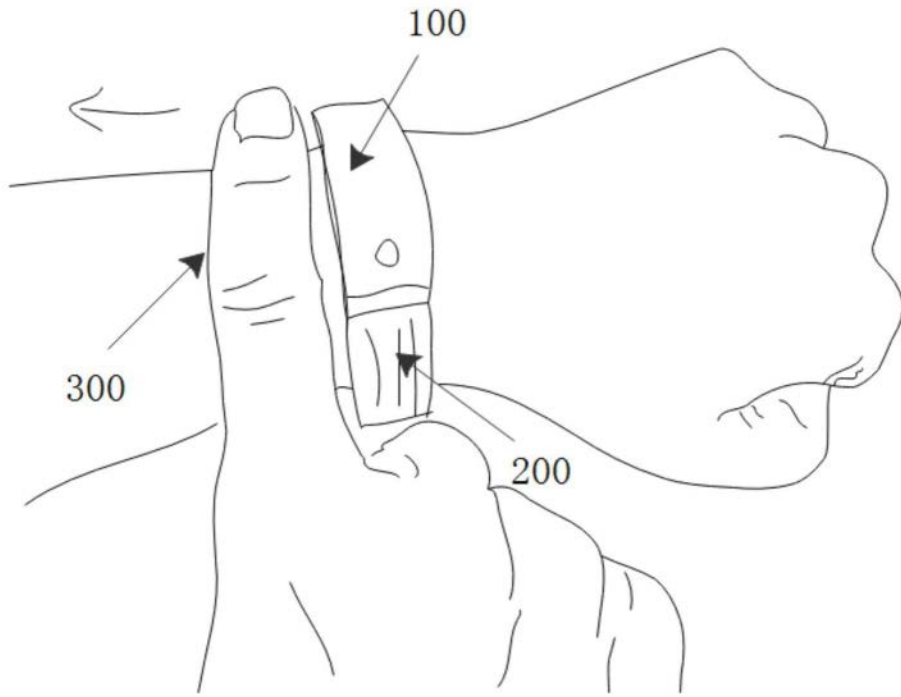


图2

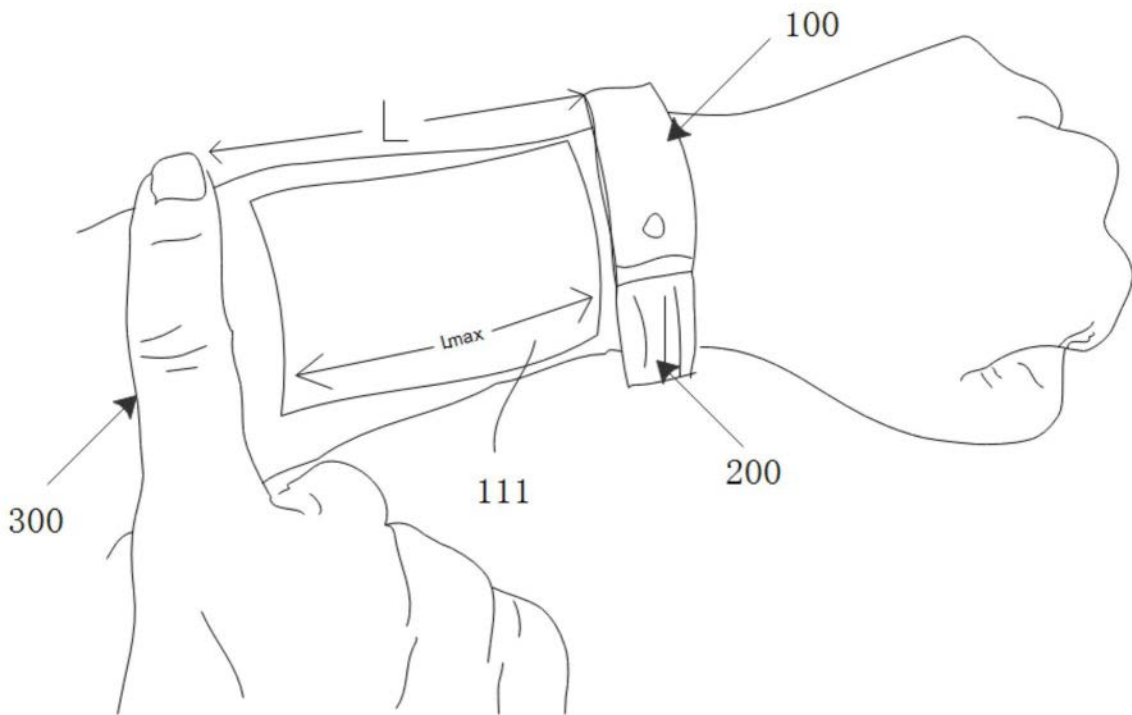


图3

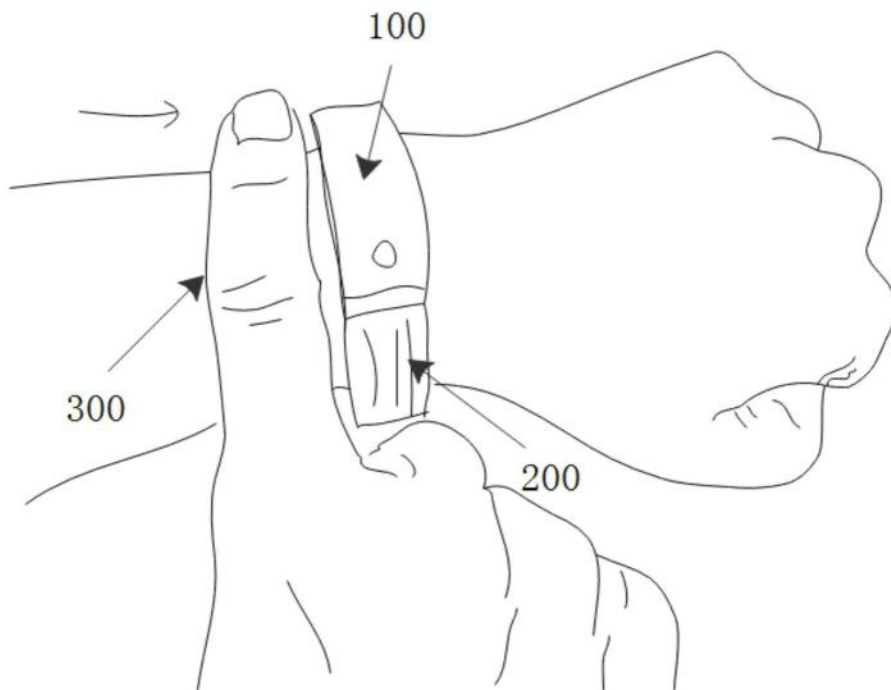


图4

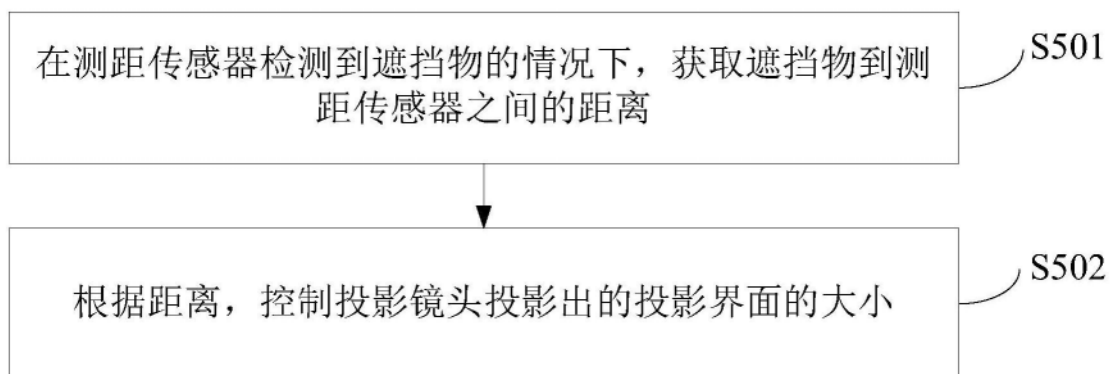


图5

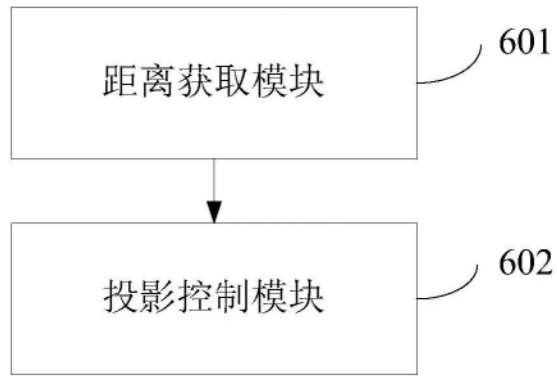


图6

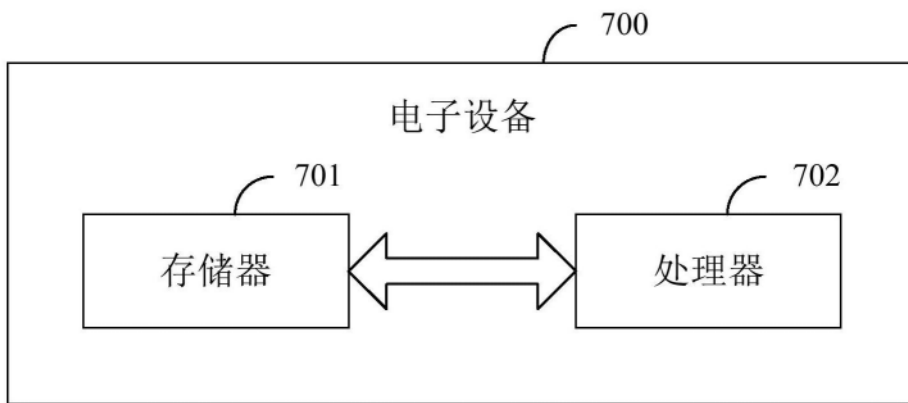


图7