



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 105138112 B

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 201510408665.0

(22) 申请日 2015.07.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105138112 A

(43) 申请公布日 2015.12.09

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区振兴路
赛格科技园2栋东403室

(72) 发明人 樊奇 钟翔平 文博 陈谦
秦颖夫 李文博 程诚 张开翔
王嘉晋

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270
代理人 李昂 张颖玲

(51) Int.Cl.

G06F 3/01 (2006.01)

G06F 3/0346 (2013.01)

(56) 对比文件

CN 103686329 A, 2014.03.26

CN 103686329 A, 2014.03.26

CN 103869972 A, 2014.06.18

CN 102860839 A, 2013.01.09

CN 103970258 A, 2014.08.06

审查员 白硕

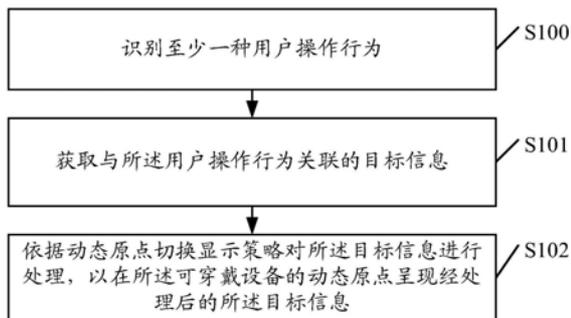
权利要求书3页 说明书12页 附图5页

(54) 发明名称

一种显示控制方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例提供一种显示控制方法及装置,其中的方法可包括:识别至少一种用户操作行为;获取与所述用户操作行为关联的目标信息,所述目标信息包括用户当前所处环境信息、用户当前身体状态信息以及至少一与所述可穿戴设备保持实时通信的智能设备的当前执行任务信息中的至少一种;依据动态原点切换显示策略对所述目标信息进行处理,以在所述可穿戴设备的动态原点呈现经处理后的所述目标信息,所述动态原点为所述可穿戴设备中可动态切换以显示所述目标信息的图形用户交互界面。本发明可有效将用户行为与可穿戴设备之间关联起来,极大地方便了用户的使用,提高用户体验。



1. 一种显示控制方法,应用于可穿戴设备,其特征在于,
所述可穿戴设备包括主界面,且能够从所述主界面切换到应用显示界面,所述主界面包括时间信息,所述应用显示界面包括所述可穿戴设备中安装的应用信息;
所述方法包括:
识别所述可穿戴设备被穿戴时实施的至少一种用户操作行为,其中,所述用户操作行为用于控制与所述可穿戴设备保持实时通信的智能设备的状态;
当检测到所述智能设备的状态根据所述用户操作行为而发生更改时,
获取目标信息,其中,所述目标信息包括所述智能设备的当前执行任务信息,所述当前执行任务信息包括所述智能设备变更后的状态信息以及对所述智能设备进行控制操作的操作信息;
从所述主界面切换到动态原点,以在所述动态原点中按照优先级顺序对所述目标信息中的各种信息依次进行显示;
当检测到对所述动态原点呈现的操作信息进行的控制操作时,根据所述控制操作控制所述智能设备;
当未检测到所述智能设备的状态发生变更时,显示所述主界面或者所述应用显示界面。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户操作行为包括抬腕行为、摇一摇行为、甩手行为以及敲击行为。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在用户触发条件下,所述可穿戴设备的动态原点与所述可穿戴设备的主界面之间进行动态切换,所述可穿戴设备的主界面用于显示与所述可穿戴设备的功能相关联的信息。
4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,
若所述用户操作行为表明用户的行为状态为运动状态且与所述运动状态关联的用户健康参数未在预设范围内,则与所述用户操作行为关联的目标信息为所述用户当前身体状态信息。
5. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,
若所述用户操作行为表明所述用户的地理位置改变或者检测到所述用户的地理位置改变,则与所述用户操作行为关联的目标信息为所述用户当前所处环境信息。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述控制操作控制所述智能设备,包括:
根据所述控制操作生成用于控制所述智能设备的控制指令,并将所述控制指令发送至所述智能设备。
7. 如权利要求1或6所述的方法,其特征在于,若所述智能设备变更后的状态为音乐播放状态,所述变更后的状态信息包括音乐播放信息,所述控制操作包括音乐播放控制操作;
若所述智能设备变更后的状态为语音通话状态,所述变更后的状态信息包括语音通话信息,所述控制操作包括挂断所述语音通话操作或者接通所述语音通话操作。
8. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
当接收到应用信息显示请求时,控制所述可穿戴设备由当前显示界面切换至应用显示界面,并在所述应用显示界面显示所述可穿戴设备安装的应用信息,所述当前显示界面包

括所述动态原点或者所述可穿戴设备的主界面。

9. 一种显示控制装置,应用于可穿戴设备,其特征在于,

所述可穿戴设备包括主界面,且能够从所述主界面切换到应用显示界面,所述主界面包括时间信息,所述应用显示界面包括所述可穿戴设备中安装的应用信息;

所述装置包括:传感器、存储器、处理器以及显示器,所述处理器用于调用所述存储器的程序代码实现相应的显示控制操作:

所述传感器,用于识别所述可穿戴设备被穿戴时实施的至少一种用户操作行为,其中,所述用户操作行为用于控制与所述可穿戴设备保持实时通信的智能设备的状态;

所述处理器,用于当检测到所述智能设备的状态根据所述用户操作行为而发生变更时,获取目标信息,其中,所述目标信息包括所述智能设备的当前执行任务信息,所述当前执行任务信息包括所述智能设备变更后的状态信息以及对所述智能设备进行控制操作的操作信息;

所述处理器还用于从所述主界面切换到动态原点,以在所述动态原点中按照优先级顺序对所述目标信息中的各种信息依次进行显示;当未检测到所述智能设备的状态发生变更时,显示所述主界面或者所述应用显示界面;

所述处理器,还用于当检测到对所述动态原点呈现的操作信息进行的控制操作时,根据所述控制操作控制所述智能设备。

10. 如权利要求9所述的装置,其特征在于,所述用户操作行为包括抬腕行为、摇一摇行为、甩手行为以及敲击行为。

11. 如权利要求9所述的装置,其特征在于,在用户触发条件下,所述可穿戴设备的动态原点与所述可穿戴设备的主界面之间进行动态切换,所述可穿戴设备的主界面用于显示与所述可穿戴设备的功能相关联的信息。

12. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,

若所述用户操作行为表明用户的行为状态为运动状态且与所述运动状态关联的用户健康参数未在预设范围内,则与所述用户操作行为关联的目标信息为所述用户当前身体状态信息。

13. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,

若所述用户操作行为表明所述用户的地理位置改变或者检测到所述用户的地理位置改变,则与所述用户操作行为关联的目标信息为所述用户当前所处环境信息。

14. 如权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括收发器;

所述处理器具体用于根据所述控制操作生成用于控制所述智能设备的控制指令;

所述收发器,用于将所述控制指令发送至所述智能设备。

15. 如权利要求9或14所述的装置,其特征在于,若所述智能设备变更后的状态为音乐播放状态,所述变更后的状态信息包括音乐播放信息,所述控制操作包括音乐播放控制操作;

若所述智能设备变更后的状态为语音通话状态,所述变更后的状态信息包括语音通话信息,所述控制操作包括挂断所述语音通话操作或者接通所述语音通话操作。

16. 如权利要求11所述的装置,其特征在于,

所述处理器还用于当接收到应用信息显示请求时,控制所述可穿戴设备的显示器由当

前显示界面切换至应用显示界面,并在所述应用显示界面显示所述可穿戴设备安装的应用信息,所述当前显示界面包括所述动态原点或者所述可穿戴设备的主界面。

17. 一种显示控制系统,其特征在于,包括可穿戴设备和智能设备;

所述可穿戴设备包括主界面,且能够从所述主界面切换到应用显示界面,所述主界面包括时间信息,所述应用显示界面包括所述可穿戴设备中安装的应用信息;

所述可穿戴设备,用于识别所述可穿戴设备被穿戴时实施的至少一种用户操作行为,其中,所述用户操作行为用于控制与所述可穿戴设备保持实时通信的智能设备的状态;当检测到所述智能设备的状态根据所述用户操作行为而发生更改时,获取目标信息,其中,所述目标信息包括所述智能设备的当前执行任务信息;从所述主界面切换到动态原点,以在所述动态原点中按照优先级顺序对所述目标信息中的各种信息依次进行显示;当检测到对所述动态原点呈现的操作信息进行的控制操作时,根据所述控制操作控制所述智能设备;当未检测到所述智能设备的状态发生更改时,显示所述主界面或者所述应用显示界面;

所述智能设备,用于接收可穿戴设备发送的用于获取智能设备当前执行任务信息的获取请求,并根据所述获取请求将智能设备的当前执行任务信息返回至所述可穿戴设备。

18. 一种计算机可读取存储介质,其特征在于,所述计算机可读取存储介质存储有用于执行如权利要求1-8任一项所述的显示控制方法的程序。

一种显示控制方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,具体涉及一种显示控制方法及装置。

背景技术

[0002] 可穿戴设备小巧便于携带,并且可以提供给用户一些简单的实时信息,例如,智能手表可以给用户提供当前时间信息。可穿戴设备通常在主界面中显示该实时信息,用户可以方便查看主界面获知相应的实时信息。但是现有技术中,没有充分利用可穿戴设备的显示功能。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种显示控制方法及装置,可显示经处理后的与用户操作行为关联的目标信息,有效将用户行为与可穿戴设备之间关联起来,极大地方便了用户的使用,提高用户体验。

[0004] 本发明第一方面提供一种显示控制方法,可包括:

[0005] 识别至少一种用户操作行为;

[0006] 获取与所述用户操作行为关联的目标信息,所述目标信息包括用户当前所处环境信息、用户当前身体状态信息以及至少一与所述可穿戴设备保持实时通信的智能设备的当前执行任务信息中的至少一种;

[0007] 依据动态原点切换显示策略对所述目标信息进行处理,以在所述可穿戴设备的动态原点呈现经处理后的所述目标信息,所述动态原点为所述可穿戴设备中可动态切换以显示所述目标信息的图形用户交互界面。

[0008] 本发明第二方面提供一种显示控制方法,包括:

[0009] 当检测到用户对所述智能设备的控制操作时,向与所述智能设备保持实时通信的可穿戴设备发送用于表示所述控制操作的用户行为状态信息,以触发所述可穿戴设备根据用户操作行为反馈所述智能设备当前执行任务信息获取请求;

[0010] 接收所述可穿戴设备反馈的获取请求,并根据所述获取请求将所述智能设备的当前执行任务信息返回至所述可穿戴设备。

[0011] 本发明第三方面提供一种显示控制装置,应用于可穿戴设备,可包括传感器、存储器、处理器以及显示器,所述处理器用于调用所述存储器的程序代码实现相应的显示控制操作:

[0012] 所述传感器,用于识别至少一种用户操作行为;

[0013] 所述处理器,用于获取与所述用户操作行为关联的目标信息,所述目标信息包括用户当前所处环境信息、用户当前身体状态信息以及至少一与所述可穿戴设备保持实时通信的智能设备的当前执行任务信息中的至少一种;

[0014] 所述处理器还用于依据动态原点切换显示策略对所述目标信息进行处理,以在所述可穿戴设备显示器的动态原点呈现经处理后的所述目标信息,所述动态原点为所述可穿

戴设备中可动态切换以显示所述目标信息的图形用户交互界面。

[0015] 本发明第四方面提供一种显示控制装置,应用于智能设备,可包括收发器、存储器、处理器,所述处理器用于调用所述存储器的程序代码实现相应的显示控制操作:

[0016] 所述收发器,用于当检测到用户对所述智能设备的控制操作时,向与所述智能设备保持实时通信的可穿戴设备发送用于表示所述控制操作的用户行为状态信息,以触发所述可穿戴设备根据用户操作行为反馈所述智能设备当前执行任务信息获取请求;

[0017] 所述收发器还用于接收所述可穿戴设备反馈的获取请求,并根据所述获取请求将所述智能设备的当前执行任务信息返回至所述可穿戴设备。

[0018] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0019] 本发明实施例,可穿戴设备识别至少一种用户操作行为,获取与用户操作行为关联的目标信息,依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理,以在可穿戴设备的动态原点呈现经处理后的目标信息,该动态原点为可穿戴设备中可动态切换以显示目标信息的图形交互界面。通过这种方式可有效将用户行为与可穿戴设备之间关联起来,极大地方便了用户的使用,提高用户体验。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明实施例提供的一种显示控制方法的流程图;

[0022] 图2为本发明实施例提供的另一种显示控制方法的流程图;

[0023] 图3为本发明实施例提供的又一种显示控制方法的流程图;

[0024] 图4为本发明实施例提供的一种界面切换示意图;

[0025] 图5为本发明实施例提供的另一种界面切换示意图;

[0026] 图6为本发明实施例提供的又一种界面切换示意图;

[0027] 图7为本发明实施例提供的一种智能手表的操作控制架构图;

[0028] 图8为本发明实施例提供的一种显示控制装置的结构示意图;

[0029] 图9为本发明实施例提供的另一种显示控制装置的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 本发明实施例的可穿戴设备可以为智能手表,也可以为智能手环、智能项链等等。本发明实施例的显示控制方法可以用于利用可穿戴设备实现对智能设备的控制。智能设备可以包括智能手机、智能电视、智能汽车、智能冰箱等等。

[0032] 下面将结合附图1-附图7,对本发明实施例提供的显示控制方法进行详细介绍。

[0033] 请参照图1,为本发明实施例提供一种显示控制方法的流程图;该方法可包括以下步骤S100-步骤S102。

[0034] S100,识别至少一种用户操作行为;

[0035] 具体实施例中,可穿戴设备的传感器用于识别至少一种用户操作行为,传感器可以是重力传感器,加速度传感器等等。用户操作行为可以为抬腕行为、摇一摇行为、甩手行为以及敲击行为等等,在此不作限定。

[0036] S101,获取与所述用户操作行为关联的目标信息,所述目标信息包括用户当前所处环境信息、用户当前身体状况信息以及至少一与所述可穿戴设备保持实时通信的智能设备的当前执行任务信息中的至少一种;

[0037] 具体实施例中,获取与用户操作行为关联的目标信息,用户的每一种操作行为以及所关联的目标信息之间的对应关系存储在可穿戴设备中,当识别出用户操作行为后,即获取与该用户操作行为关联的目标信息。该目标信息可以包括用户当前所处环境信息、用户当前身体状况信息以及至少一与该可穿戴设备保持实时通信的智能设备的当前执行任务信息中的至少一种。用户当前所处环境信息可以为当前所处环境的环境温度,天气,湿度等等,用户当前身体状况信息可以为用户的心率,体温等等,可穿戴设备与智能设备之间可以通过蓝牙连接进行实时通信,智能设备可以为洗衣机、冰箱、手机、电视等等。智能设备的当前执行任务信息包括智能设备的当前状态信息以及对智能设备进行操作控制的操作信息。

[0038] 本发明实施例中,若用户操作行为表明用户的行为状态为运动状态,例如可穿戴设备为智能手表,智能手表检测到用户甩手操作行为,且频率达到预设阈值,则确定用户的行为状态为运动状态,与用户操作行为关联的目标信息为用户当前身体状况信息,身体状况信息可以为体温、脉搏频率等等,当健康参数未在正常的预设范围内时,输出告警信息。

[0039] 本发明实施例中,若用户操作行为表明用户的地理位置改变,例如,可穿戴设备为智能手表,智能手表的加速度传感器检测到用户移动行为,则表明用户的地理位置改变,与用户操作行为关联的目标信息为用户当前所处环境信息,环境信息可以包括温度,天气等等,天气的获取方式可以通过网络获取,温度可以通过温度传感器获取。需要说明的是,若可穿戴设备安装了定位系统,也可以检测用户地理位置是否改变,当用户地理位置改变时,获取当前地理位置的环境信息。

[0040] 本发明实施例中,若用户操作行为表明用户的行为状态为对智能设备的控制状态,例如,可穿戴设备为智能手表,智能手表检测到用户抬腕动作,且检测到智能设备状态变更时,则表明用户的行为状态为对智能设备的控制状态,与用户操作行为关联的目标信息为智能设备的当前执行任务信息。

[0041] S102,依据动态原点切换显示策略对所述目标信息进行处理,以在所述可穿戴设备的动态原点呈现经处理后的所述目标信息,所述动态原点为所述可穿戴设备中可动态切换以显示所述目标信息的图形用户交互界面。

[0042] 具体实施例中,所获得的目标信息可能包括一种信息,也可能包括两种信息,或者包括三种信息,当目标信息中包括一种信息时,在可穿戴设备的动态原点呈现该目标信息,若目标信息中包括两种或者三种信息时,则需要依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理,然后在动态原点呈现经处理后的目标信息。可选的,依据动态原点切换策略对目标

信息进行处理的处理方式可以为按照预先设定的优先级顺序,对目标信息中的各种信息依次进行显示;或者,将动态原点划分为多个显示区域,分别在各个显示区域显示各种信息。

[0043] 本发明实施例中,动态原点为可穿戴设备中可动态切换以显示目标信息的图形用户交互界面,动态原点在用户触发条件下可与可穿戴设备的主界面之间进行动态切换,即是动态原点与可穿戴设备的主界面处于同一层级。

[0044] 可选的,需要显示目标信息时,则动态原点出现,若不需要显示目标信息时,则动态原点消失,动态原点与目标信息同时存在,如图4所示,以可穿戴设备为智能手表为例进行说明,当不需要显示目标信息时,则手表的主界面显示时间信息,应用信息显示界面显示应用信息,它们之间可以互相切换,但是不存在动态原点。

[0045] 本发明实施例,可穿戴设备识别至少一种用户操作行为,获取与用户操作行为关联的目标信息,依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理,以在可穿戴设备的动态原点呈现经处理后的目标信息,该动态原点为可穿戴设备中可动态切换以显示目标信息的图形交互界面。通过这种方式可有效将用户行为与可穿戴设备之间关联起来,极大地方便了用户的使用,提高用户体验。

[0046] 请参照图2,为本发明实施例提供的另一种显示控制方法的流程图;该方法可包括以下步骤S200-步骤S203。

[0047] S200,识别至少一种用户操作行为;

[0048] S201,当检测到所述智能设备的状态发生变更时,获取与所述操作行为关联的所述智能设备的当前执行任务信息,所述当前执行任务信息包括变更后的状态信息以及对所述智能设备进行控制操作的操作信息。

[0049] 具体实施例中,若用户操作行为表明用户的行为状态为对智能设备的控制状态,当检测到与所述可穿戴设备进行实时通信的智能设备的状态发生变更时,获取所述智能设备当前执行任务信息,当前执行任务信息包括变更后的状态信息以及对所述智能设备进行控制操作的操作信息。

[0050] 具体实施例中,可穿戴设备与智能设备之间通过蓝牙或者无线局域网(Wireless Local Area Network,WLAN)进行关联连接从而实现实时通信,即是通过蓝牙或者WLAN进行数据交互,一个可穿戴设备可以与多个智能设备进行实时通信。实时检测预设距离范围内与可穿戴设备关联的各个智能设备的状态是否发生变更,当检测到与可穿戴设备关联的智能设备的状态发生变更时,则获取智能设备当前执行任务信息。例如,当与可穿戴设备关联的智能空调由停止状态变更为启动状态时,获取该智能空调启动后的当前执行任务信息,包括智能空调的制冷温度,湿度以及操作信息等等。当与可穿戴设备关联的智能手机由其它状态变更为音乐播放状态时,获取智能手机变更后的当前执行任务信息,包括音乐播放信息(例如:所播放的歌曲,播放音量)和操作信息(例如:播放控制虚拟按钮等等)。当与可穿戴设备关联的智能手机由其它状态变更为语音通话状态时,获取智能手机当前执行任务信息,当前执行任务信息包括变更后的语音通话信息(例如:通话联系人信息)和操作信息(例如:通话挂断操作虚拟按钮以及接通操作虚拟按钮等等)。

[0051] S202,依据动态原点切换显示策略对所述目标信息进行处理,以控制所述可穿戴设备由所述可穿戴设备的主界面切换至所述动态原点,并在所述动态原点呈现所述智能设备的当前执行任务信息。

[0052] 具体实施例中,目标信息为智能设备的当前执行任务信息,智能设备可以包括多个智能设备,即是多个智能设备的当前执行任务信息,依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理的处理方式可以为,按照预先设定的优先级排序规则,在可穿戴设备的动态原点依次显示各个智能设备的当前执行任务信息。

[0053] 本发明实施例中,可穿戴设备通常有一个固有的主界面,该主界面用于显示与可穿戴设备的功能相关联的信息,例如,若可穿戴设备为智能手表,则智能手表固有的主界面用于显示当前时间信息,即主界面为表盘,如图5第二个界面所示,即是智能手表的主界面。

[0054] 本发明实施例中,为了能够将所获取的当前执行任务信息显示给用户,并且用户可以针对该当前执行任务信息中的操作信息进行操作,实现对智能设备的控制。因此,本发明实施例中利用动态原点显示智能设备的当前执行任务信息,如图5的第一个界面所示,智能设备为手机,当手机的当前执行任务为播放音乐,则动态原点处于音乐控制状态,将播放音乐的状态信息(例如:播放曲名,演唱者)显示于动态原点,同时将播放音乐的操作信息(例如:暂停操作虚拟按钮)显示于动态原点。如图6第一个界面所示,智能设备为手机,当手机的当前执行任务为通话,则动态原点处于通话状态,将通话的状态信息(例如:通话人,通话时长)显示于动态原点,同时将通话的操作信息(例如:挂断虚拟按钮)显示于动态原点。

[0055] 具体的,当可穿戴设备正在利用主界面显示功能信息时,如图5和图6所示,智能手表正在显示表盘,则控制可穿戴设备由主界面切换至动态原点,并将智能设备的当前执行任务信息显示于动态原点。可选的,由主界面切换至动态原点的切换方式也可以是用户手动进行横向滑动。进一步可选的,若没有智能设备的状态发生变更,则动态原点可以不存在,如图4所示,即是可穿戴设备只包括主界面(表盘)和应用显示界面。

[0056] S203,当检测到对所述动态原点的所述当前执行任务信息中的操作信息进行控制操作时,根据所述控制操作控制所述智能设备。

[0057] 具体实施例中,用户可以针对动态原点所显示的当前执行任务信息中的操作信息进行操作,从而实现对智能设备的控制,当可穿戴设备检测到对动态原点的操作信息进行控制操作时,根据该控制操作控制智能设备。

[0058] 可选的,如图5所示,若所述智能设备变更后的状态为音乐播放状态,所述控制操作包括音乐播放控制操作;音乐播放控制操作可以是暂停所播放的音乐的操作,例如,用户手动触摸动态原点的暂停虚拟按钮。

[0059] 可选的,如图6所示,若所述智能设备变更后的状态为语音通话状态,所述控制操作包括挂断所述语音通话操作或者接通所述语音通话操作;如图所示为智能设备与通话联系人Andy的语音通话界面,在可穿戴设备的动态原点可以实现对该语音通话的控制,例如,用户点击挂断虚拟按钮,则控制目标智能设备挂断该语音通话。

[0060] 可选的,根据所述控制操作控制所述目标智能设备,包括:

[0061] 根据所述控制操作生成用于控制所述智能设备的控制指令,并将所述控制指令发送至所述智能设备。

[0062] 具体实施例中,可穿戴设备根据控制操作控制智能设备的控制方式是,根据控制操作生成用于控制智能设备的控制指令,通常一种控制操作对应一种控制指令,通过蓝牙或者WLAN将该控制指令发送至智能设备,智能设备接收到该控制指令后即进行相应的操作,例如,若为用于指示停止播放音乐的控制指令,则根据该控制指令控制智能设备停止播

放音乐。

[0063] 进一步的,当接收到应用信息显示请求时,控制所述可穿戴设备由当前显示界面切换至应用显示界面,并在所述应用显示界面显示所述可穿戴设备安装的应用信息,所述当前显示界面包括所述动态原点或者所述可穿戴设备的主界面。

[0064] 具体实施例中,可穿戴设备的完整系统通常包括主界面、应用显示界面以及动态原点,当没有可以显示的目标信息时,动态原点可以不存在,因此可穿戴设备的初始状态包含主界面和应用显示界面,这里以可穿戴设备为智能手表为例进行举例说明,如图4所示,在智能手表的初始状态时,包括表盘(主界面)和应用显示界面(应用显示界面显示应用列表),初始化时智能手表显示的是表盘,当接收到应用信息显示请求时(可以是检测到用户的滑动操作),则控制可穿戴设备由当前显示界面(即是表盘)切换至应用显示界面,应用显示界面显示可穿戴设备所安装的应用信息,例如微信应用。

[0065] 可选的,若智能手表正在利用动态原点显示目标信息时,例如显示智能设备的当前执行任务信息时,若接收到应用信息显示请求时,则控制智能手表由当前的动态原点切换至应用显示界面,如图5所示,若动态原点当前正在显示音乐控制状态的当前执行任务信息时,接收到应用信息显示请求时,控制智能手表由动态原点切换至应用显示界面,即是从图5的第一个界面切换至第三个界面。应用显示请求可以是根据用户的滑动操作所产生的请求。同理如图6所示,若动态原点当前正在显示语音通话状态的当前执行任务信息时,接收到应用显示请求时,控制智能手表由第一个界面切换至第三个界面。

[0066] 进一步的,若用户在查看智能手表所安装的应用信息时,想要切换至表盘查看时间信息时,也可以从应用显示界面切换至表盘,具体的可以是横向滑动操作控制界面之间的动态切换。

[0067] 本发明实施例,可穿戴设备识别至少一种用户操作行为,获取与用户操作行为关联的目标信息,依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理,以在可穿戴设备的动态原点呈现经处理后的目标信息,该动态原点为可穿戴设备中可动态切换以显示目标信息的图形交互界面。通过这种方式可有效将用户行为与可穿戴设备之间关联起来,极大地方便了用户的使用,提高用户体验。

[0068] 请参照图3,为本发明实施例提供的又一种显示控制方法的流程图,如图所示,本实施例的显示控制方法包括步骤S300-S302:

[0069] S300,当检测到用户对所述智能设备的控制操作时,向与所述智能设备保持实时通信的可穿戴设备发送用于表示所述控制操作的用户行为状态信息,以触发所述可穿戴设备根据用户操作行为反馈所述智能设备当前执行任务信息获取请求;

[0070] 具体实施例中,智能设备检测用户是否进行控制操作,控制操作包括启动该智能设备、暂停该智能设备等等。智能设备可以通过蓝牙或者WLAN与可穿戴设备保持实时通信。当智能设备检测到用户的控制操作时,即向可穿戴设备发送用于表示该控制操作的用户行为状态信息,可穿戴设备可根据该用户行为状态信息解析出用户操作行为,并根据该用户操作行为向智能设备反馈用于获取该智能设备当前执行任务信息的获取请求。

[0071] S301,接收所述可穿戴设备反馈的获取请求,并根据所述获取请求将所述智能设备的当前执行任务信息返回至所述可穿戴设备。

[0072] 具体实施例中,当智能设备接收到可穿戴设备的获取请求时,实时将智能设备的

当前执行任务信息同步至可穿戴设备,当前执行任务信息包括智能设备的当前状态信息以及操作信息。可穿戴设备将智能设备的当前执行任务信息显示于动态原点,用户可以对操作信息进行控制操作,例如当前执行任务信息为音乐播放控制信息,则可以暂停音乐播放。可穿戴设备根据用户的控制操作,生成用于控制智能设备的控制指令发送至智能设备。

[0073] S302,若接收到所述可穿戴设备发送的用于控制所述智能设备的控制指令时,解析所述控制指令,并根据所述控制指令对所述智能设备进行控制操作。

[0074] 具体实施例中,若智能设备接收到可穿戴设备发送的用于控制智能设备的控制指令时,解析该控制指令,并且根据控制指令实现相应的控制操作,控制指令中可以包括预先设定的各种控制代码,一种控制代码对应一种控制操作。

[0075] 本发明实施例,可穿戴设备识别至少一种用户操作行为,获取与用户操作行为关联的目标信息,依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理,以在可穿戴设备的动态原点呈现经处理后的目标信息,该动态原点为可穿戴设备中可动态切换以显示目标信息的图形交互界面。通过这种方式可有效将用户行为与可穿戴设备之间关联起来,极大地方便了用户的使用,提高用户体验。

[0076] 请参照图7,为本发明实施例提供的一种智能手表的操作控制架构图,如图所示,本架构图包括智能手表(智能手表为一种可穿戴设备)、智能设备,环境以及人(即是用户),智能设备可以包括智能手机、智能电视以及智能汽车等等。智能手表包括表盘(主界面)以及动态原点。

[0077] 智能手表可以获取与该智能手表进行实时通信的其它智能设备的当前执行任务信息,例如与智能手表所进行实时通信的智能手机的当前执行任务信息;获取到智能设备的当前执行任务信息后,即控制智能手表由表盘切换至动态原点,并在动态原点显示该当前执行任务信息;

[0078] 智能手表可以通过传感器获取与智能手表接触的人体的各种健康状态信息,并控制智能手表由表盘切换至动态原点,在动态原点显示该健康状态信息。

[0079] 智能手机可以通过传感器或者网络获取天气、温度等外在的环境信息,并控制智能手表由表盘切换至动态原点,在动态原点显示该环境信息。

[0080] 具体的,智能手表会根据具体的应用场景,识别用户的操作行为,并在动态原点显示与用户操作行为关联的目标信息,该目标信息包括上述智能设备的当前执行任务信息、健康状态信息以及环境信息中的至少一种,例如,当智能设备的状态发生变更时,则在动态原点显示智能设备的当前执行任务信息。

[0081] 下面将结合附图8-附图9,对本发明实施例提供的一种显示控制装置进行详细介绍。

[0082] 请参阅图8,为本发明实施例提供的一种显示控制装置的结构示意图;该装置可包括:传感器100、存储器101、处理器102、显示器103、用户接口104以及收发器105,它们均与总线106连接;存储器101用于存储程序代码,所述处理器102用于调用所述存储器101的程序代码实现相应的显示控制操作:

[0083] 所述传感器,用于识别至少一种用户操作行为;

[0084] 所述处理器,用于获取与所述用户操作行为关联的目标信息,所述目标信息包括用户当前所处环境信息、用户当前身体状态信息以及至少一与所述可穿戴设备保持实时通

信的智能设备的当前执行任务信息中的至少一种；

[0085] 所述处理器还用于依据动态原点切换显示策略对所述目标信息进行处理，以在所述可穿戴设备显示器的动态原点呈现经处理后的所述目标信息，所述动态原点为所述可穿戴设备中可动态切换以显示所述目标信息的图形用户交互界面。

[0086] 可选的，可穿戴设备的传感器用于识别至少一种用户操作行为，传感器可以是重力传感器，加速度传感器等等。用户操作行为可以为抬腕行为、摇一摇行为、甩手行为以及敲击行为等等，在此不作限定。

[0087] 可选的，获取与用户操作行为关联的目标信息，用户的每一种操作行为以及所关联的目标信息之间的对应关系存储在可穿戴设备中，当识别出用户操作行为后，即获取与该用户操作行为关联的目标信息。该目标信息可以包括用户当前所处环境信息、用户当前身体状态信息以及至少一个与该可穿戴设备保持实时通信的智能设备的当前执行任务信息中的至少一种。用户当前所处环境信息可以为当前所处环境的环境温度，天气，湿度等等，用户当前身体状态信息可以为用户的心率，体温等等，可穿戴设备与智能设备之间可以通过蓝牙连接进行实时通信，智能设备可以为洗衣机、冰箱、手机、电视等等。智能设备的当前执行任务信息包括智能设备的当前状态信息以及对智能设备进行操作控制的操作信息。

[0088] 本发明实施例中，若用户操作行为表明用户的行为状态为运动状态，例如可穿戴设备为智能手表，智能手表检测到用户甩手操作行为，且频率达到预设阈值，则确定用户的行为状态为运动状态，与用户操作行为关联的目标信息为用户当前身体状态信息，身体状态信息可以为体温、脉搏频率等等，当健康参数未在正常的预设范围内时，输出告警信息。

[0089] 本发明实施例中，若用户操作行为表明用户的地理位置改变，例如，可穿戴设备为智能手表，智能手表的加速度传感器检测到用户移动行为，则表明用户的地理位置改变，与用户操作行为关联的目标信息为用户当前所处环境信息，环境信息可以包括温度，天气等等，天气的获取方式可以通过网络获取，温度可以通过温度传感器获取。需要说明的是，若可穿戴设备安装了定位系统，也可以检测用户地理位置是否改变，当用户地理位置改变时，获取当前地理位置的环境信息。

[0090] 本发明实施例中，若用户操作行为表明用户的行为状态为对智能设备的控制状态，例如，可穿戴设备为智能手表，智能手表检测到用户抬腕动作，且检测到智能设备状态变更时，则表明用户的行为状态为对智能设备的控制状态，与用户操作行为关联的目标信息为智能设备的当前执行任务信息。

[0091] 可选的，具体实施例中，所获得的目标信息可能包括一种信息，也可能包括两种信息，或者包括三种信息，当目标信息中包括一种信息时，在可穿戴设备的动态原点呈现该目标信息，若目标信息中包括两种或者三种信息时，则需要依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理，然后在动态原点呈现经处理后的目标信息。可选的，依据动态原点切换策略对目标信息进行处理的处理方式可以为按照预先设定的优先级顺序，对目标信息中的各种信息依次进行显示；或者，将动态原点划分为多个显示区域，分别在各个显示区域显示各种信息。

[0092] 本发明实施例中，动态原点为可穿戴设备中可动态切换以显示目标信息的图形用户交互界面，动态原点在用户触发条件下可与可穿戴设备的主界面之间进行动态切换，即是动态原点与可穿戴设备的主界面处于同一层级。

[0093] 可选的,需要显示目标信息时,则动态原点出现,若不需要显示目标信息时,则动态原点消失,动态原点与目标信息同时存在,如图4所示,以可穿戴设备为智能手表为例进行说明,当不需要显示目标信息时,则手表的主界面显示时间信息,应用信息显示界面显示应用信息,它们之间可以互相切换,但是不存在动态原点。

[0094] 所述传感器具体用于当检测到所述智能设备的状态发生变更时,获取所述智能设备的当前执行任务信息,所述当前执行任务信息包括变更后的状态信息以及对所述智能设备进行控制操作的操作信息。

[0095] 若用户操作行为表明用户的行为状态为对智能设备的控制状态,当检测到与所述可穿戴设备进行实时通信的智能设备的状态发生变更时,获取所述智能设备当前执行任务信息,当前执行任务信息包括变更后的状态信息以及对所述智能设备进行控制操作的操作信息。

[0096] 具体实施例中,可穿戴设备与智能设备之间通过蓝牙或者无线局域网(Wireless Local Area Network,WLAN)进行关联连接从而实现实时通信,即是通过蓝牙或者WLAN进行数据交互,一个可穿戴设备可以与多个智能设备进行实时通信。实时检测预设距离范围内与可穿戴设备关联的各个智能设备的状态是否发生变更,当检测到与可穿戴设备关联的智能设备的状态发生变更时,则获取智能设备当前执行任务信息。例如,当与可穿戴设备关联的智能空调由停止状态变更为启动状态时,获取该智能空调启动后的当前执行任务信息,包括智能空调的制冷温度,湿度以及操作信息等等。当与可穿戴设备关联的智能手机由其它状态变更为音乐播放状态时,获取智能手机变更后的当前执行任务信息,包括音乐播放信息(例如:所播放的歌曲,播放音量)和操作信息(例如:播放控制虚拟按钮等等)。当与可穿戴设备关联的智能手机由其它状态变更为语音通话状态时,获取智能手机当前执行任务信息,当前执行任务信息包括变更后的语音通话信息(例如:通话联系人信息)和操作信息(例如:通话挂断操作虚拟按钮以及接通操作虚拟按钮等等)。

[0097] 所述显示器具体用于控制所述可穿戴设备由所述可穿戴设备的主界面切换至所述动态原点,并在所述动态原点呈现所述智能设备的当前执行任务信息。

[0098] 目标信息为智能设备的当前执行任务信息,智能设备可以包括多个智能设备,即是多个智能设备的当前执行任务信息,依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理的处理方式可以为,按照预先设定的优先级排序规则,在可穿戴设备的动态原点依次显示各个智能设备的当前执行任务信息。

[0099] 本发明实施例中,可穿戴设备通常有一个固有的主界面,该主界面用于显示与可穿戴设备的功能相关联的信息,例如,若可穿戴设备为智能手表,则智能手表固有的主界面用于显示当前时间信息,即主界面为表盘,如图5第二个界面所示,即是智能手表的主界面。

[0100] 本发明实施例中,为了能够将所获取的当前执行任务信息显示给用户,并且用户可以针对该当前执行任务信息中的操作信息进行操作,实现对智能设备的控制。因此,本发明实施例中利用动态原点显示智能设备的当前执行任务信息,如图5的第一个界面所示,智能设备为手机,当手机的当前执行任务为播放音乐,则动态原点处于音乐控制状态,将播放音乐的状态信息(例如:播放曲名,演唱者)显示于动态原点,同时将播放音乐的操作信息(例如:暂停操作虚拟按钮)显示于动态原点。如图6第一个界面所示,智能设备为手机,当手机的当前执行任务为通话,则动态原点处于通话状态,将通话的状态信息(例如:通话人,通

话时长)显示于动态原点,同时将通话的操作信息(例如:挂断虚拟按钮)显示于动态原点。

[0101] 具体的,当可穿戴设备正在利用主界面显示功能信息时,如图5和图6所示,智能手表正在显示表盘,则控制可穿戴设备由主界面切换至动态原点,并将智能设备的当前执行任务信息显示于动态原点。可选的,由主界面切换至动态原点的切换方式也可以是用户手动进行横向滑动。进一步可选的,若没有智能设备的状态发生变更,则动态原点可以不存在,如图4所示,即是可穿戴设备只包括主界面(表盘)和应用显示界面。

[0102] 所述处理器用于当检测到对所述动态原点的所述当前执行任务信息中的操作信息进行控制操作时,根据所述控制操作控制所述智能设备。

[0103] 用户可以针对动态原点所显示的当前执行任务信息中的操作信息进行操作,从而实现了对智能设备的控制,当可穿戴设备检测到对动态原点的操作信息进行控制操作时,根据该控制操作控制智能设备。

[0104] 可选的,如图5所示,若所述智能设备变更后的状态为音乐播放状态,所述控制操作包括音乐播放控制操作;音乐播放控制操作可以是暂停所播放的音乐的操作,例如,用户手动触摸动态原点的暂停虚拟按钮。

[0105] 可选的,如图6所示,若所述智能设备变更后的状态为语音通话状态,所述控制操作包括挂断所述语音通话操作或者接通所述语音通话操作;如图所示为智能设备与通话联系人Andy的语音通话界面,在可穿戴设备的动态原点可以实现对该语音通话的控制,例如,用户点击挂断虚拟按钮,则控制目标智能设备挂断该语音通话。

[0106] 所述处理器具体用于根据所述控制操作生成用于控制所述智能设备的控制指令;

[0107] 可选的,可穿戴设备根据控制操作控制智能设备的控制方式是,根据控制操作生成用于控制智能设备的控制指令,通常一种控制操作对应一种控制指令,通过蓝牙或者WLAN将该控制指令发送至智能设备,智能设备接收到该控制指令后即进行相应的操作,例如,若为用于指示停止播放音乐的控制指令,则根据该控制指令控制智能设备停止播放音乐。

[0108] 所述收发器,用于将所述控制指令发送至所述智能设备。

[0109] 所述处理器还用于当接收到应用信息显示请求时,控制所述可穿戴设备的显示器由当前显示界面切换至应用显示界面,并在所述应用显示界面显示所述可穿戴设备安装的应用信息,所述当前显示界面包括所述动态原点或者所述可穿戴设备的主界面。

[0110] 可穿戴设备的完整系统通常包括主界面、应用显示界面以及动态原点,当没有可以显示的目标信息时,动态原点可以不存在,因此可穿戴设备的初始状态包含主界面和应用显示界面,这里以可穿戴设备为智能手表为例进行举例说明,如图4所示,在智能手表的初始状态时,包括表盘(主界面)和应用显示界面(应用显示界面显示应用列表),初始化时智能手表显示的是表盘,当接收到应用信息显示请求时(可以是检测到用户的滑动操作),则控制可穿戴设备由当前显示界面(即是表盘)切换至应用显示界面,应用显示界面显示可穿戴设备所安装的应用信息,例如微信应用。

[0111] 可选的,若智能手表正在利用动态原点显示目标信息时,例如显示智能设备的当前执行任务信息时,若接收到应用信息显示请求时,则控制智能手表由当前的动态原点切换至应用显示界面,如图5所示,若动态原点当前正在显示音乐控制状态的当前执行任务信息时,接收到应用信息显示请求时,控制智能手表由动态原点切换至应用显示界面,即是从

图5的第一个界面切换至第三个界面。应用显示请求可以是根据用户的滑动操作所产生的请求。同理如图6所示,若动态原点当前正在显示语音通话状态的当前执行任务信息时,接收到应用显示请求时,控制智能手表由第一个界面切换至第三个界面。

[0112] 进一步的,若用户在查看智能手表所安装的应用信息时,想要切换至表盘查看时间信息时,也可以从应用显示界面切换至表盘,具体的可以是横向滑动操作控制界面之间的动态切换。

[0113] 本发明实施例,可穿戴设备识别至少一种用户操作行为,获取与用户操作行为关联的目标信息,依据动态原点切换显示策略对目标信息进行处理,以在可穿戴设备的动态原点呈现经处理后的目标信息,该动态原点为可穿戴设备中可动态切换以显示目标信息的图形交互界面。通过这种方式可有效将用户行为与可穿戴设备之间关联起来,极大地方便了用户的使用,提高用户体验。

[0114] 请参阅图9,为本发明实施例提供的另一种显示控制装置的结构示意图;该装置可包括:收发器200、存储器201以及处理器202,它们均与总线203连接;存储器201用于存储程序代码,所述处理器202用于调用所述存储器201的程序代码实现相应的显示控制操作:

[0115] 所述收发器,用于当检测到用户对所述智能设备的控制操作时,向与所述智能设备保持实时通信的可穿戴设备发送用于表示所述控制操作的用户行为状态信息,以触发所述可穿戴设备根据用户操作行为反馈所述智能设备当前执行任务信息获取请求;

[0116] 所述收发器还用于接收所述可穿戴设备反馈的获取请求,并根据所述获取请求将所述智能设备的当前执行任务信息返回至所述可穿戴设备。

[0117] 可选的,智能设备检测用户是否进行控制操作,控制操作包括启动该智能设备、暂停该智能设备等等。智能设备可以通过蓝牙或者WLAN与可穿戴设备保持实时通信。当智能设备检测到用户的控制操作时,即向可穿戴设备发送用于表示该控制操作的用户行为状态信息,可穿戴设备可根据该用户行为状态信息解析出用户操作行为,并根据该用户操作行为向智能设备反馈用于获取该智能设备当前执行任务信息的获取请求。

[0118] 可选的,当智能设备接收到可穿戴设备的获取请求时,实时将智能设备的当前执行任务信息同步至可穿戴设备,当前执行任务信息包括智能设备的当前状态信息以及操作信息。可穿戴设备将智能设备的当前执行任务信息显示于动态原点,用户可以对操作信息进行控制操作,例如当前执行任务信息为音乐播放控制信息,则可以暂停音乐播放。可穿戴设备根据用户的控制操作,生成用于控制智能设备的控制指令发送至智能设备。

[0119] 所述处理器,用于若接收到所述可穿戴设备发送的用于控制所述智能设备的控制指令时,解析所述控制指令,并根据所述控制指令对所述智能设备进行控制操作。

[0120] 可选的,若智能设备接收到可穿戴设备发送的用于控制智能设备的控制指令时,解析该控制指令,并且根据控制指令实现相应的控制操作,控制指令中可以包括预先设定的各种控制代码,一种控制代码对应一种控制操作。

[0121] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读存储介质中,附图8-附图9所示显示控制装置的处理器对应的程序可存储在显示控制装置的可读存储介质内,并被该显示控制装置中的至少一个处理器执行,以实现上述操作控制方法,该方法包括图1至图7中各方法实施例所述的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读

存储记忆体 (Read-Only Memory, ROM) 或随机存储记忆体 (Random Access Memory, RAM) 等。
[0122] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已, 当然不能以此来限定本发明之权利范围, 因此依本发明权利要求所作的等同变化, 仍属本发明所涵盖的范围。

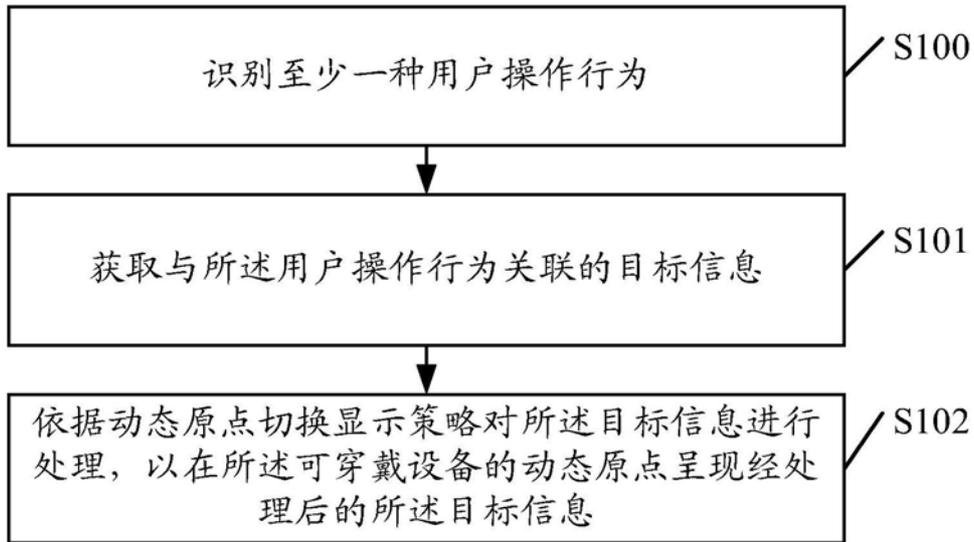


图1

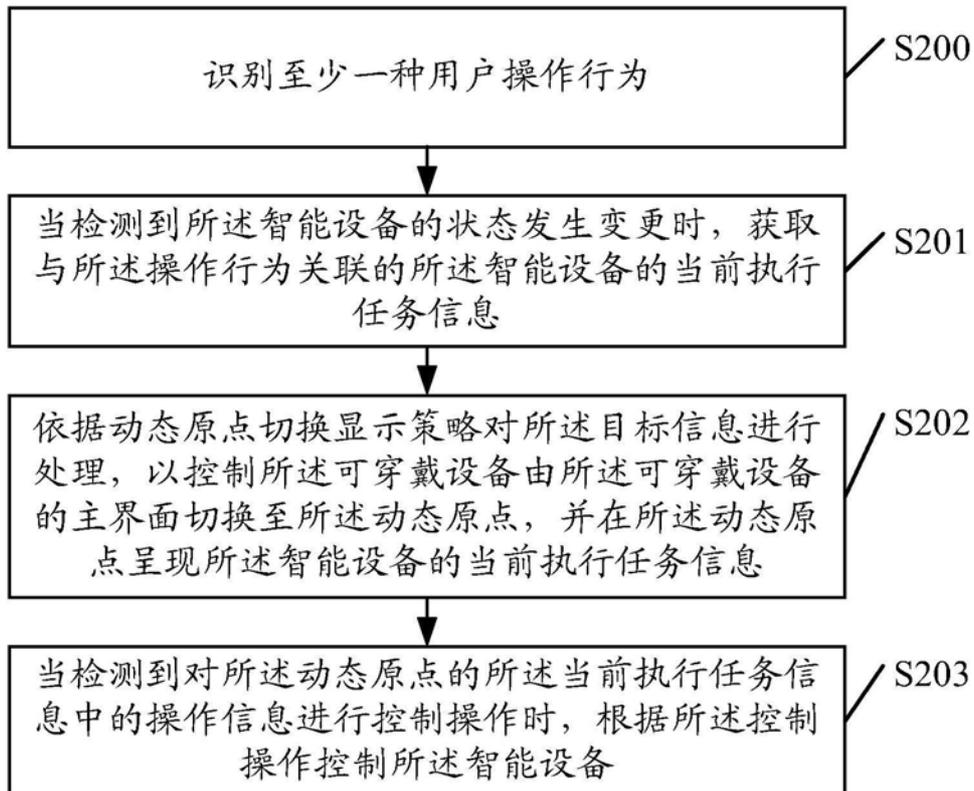


图2

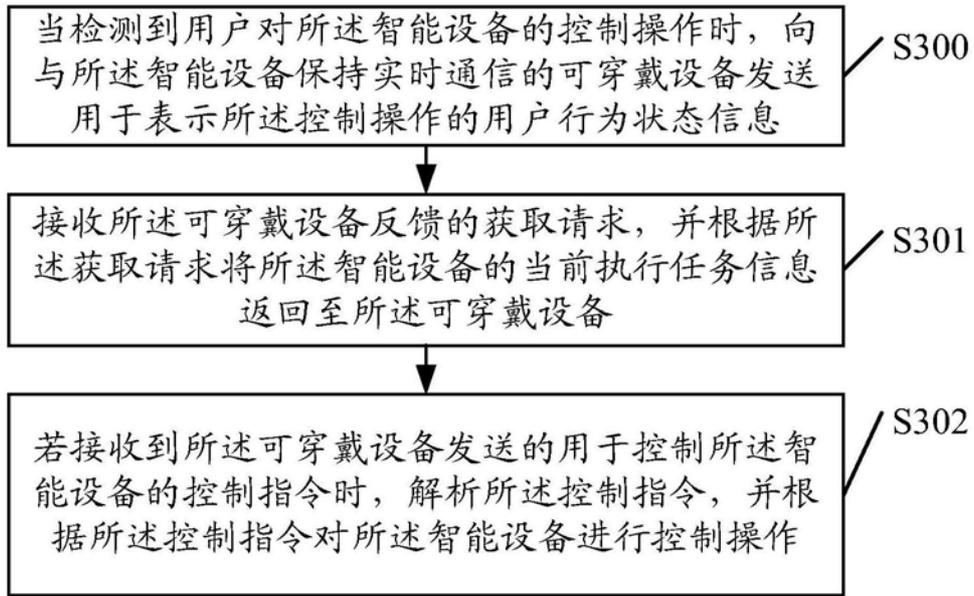


图3

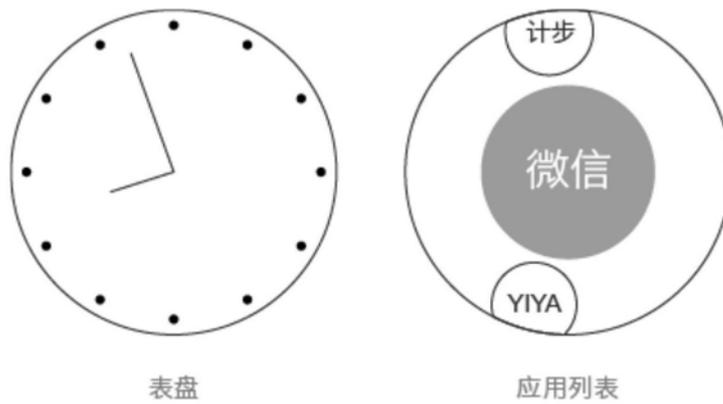


图4



图5



图6

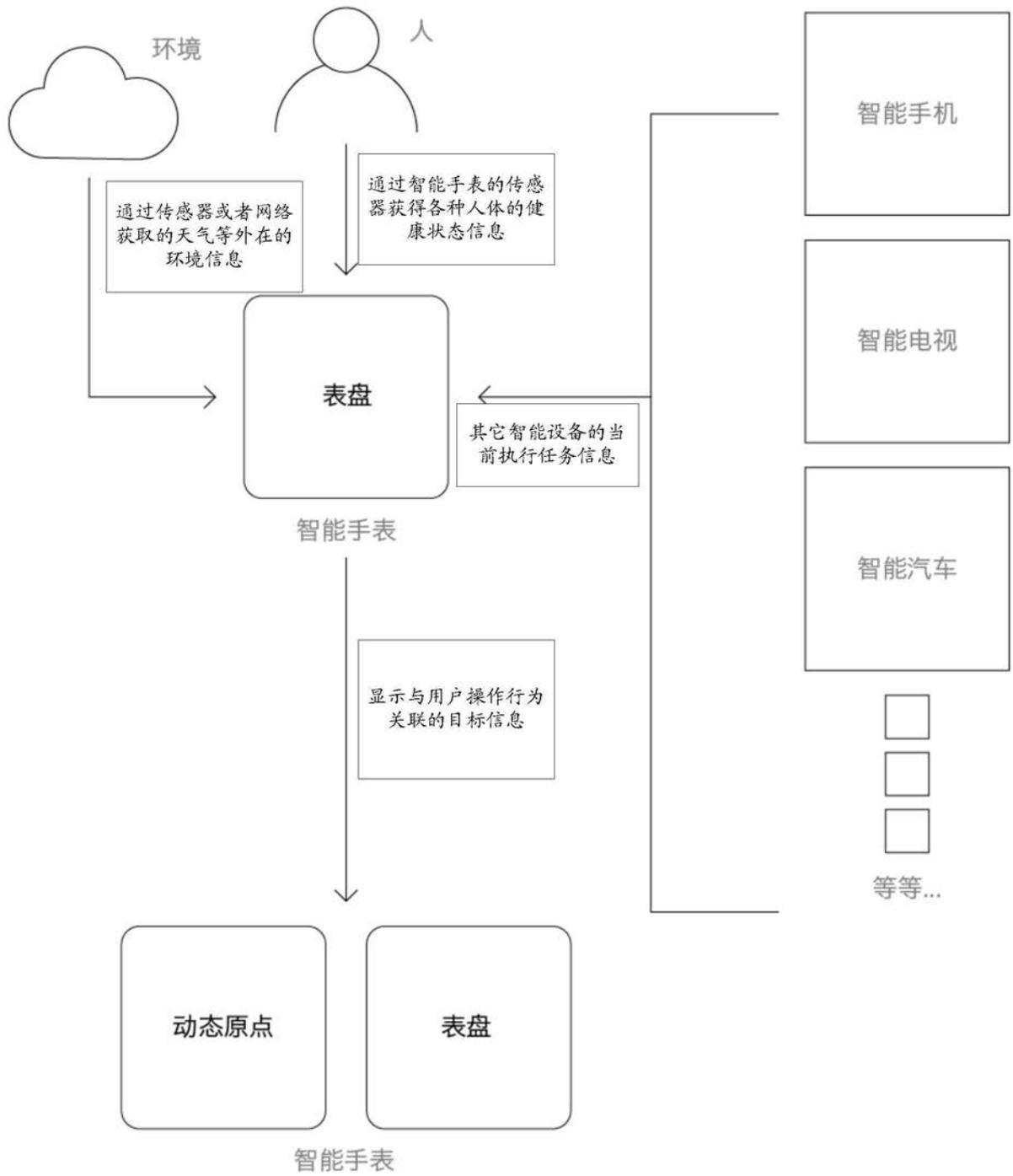


图7

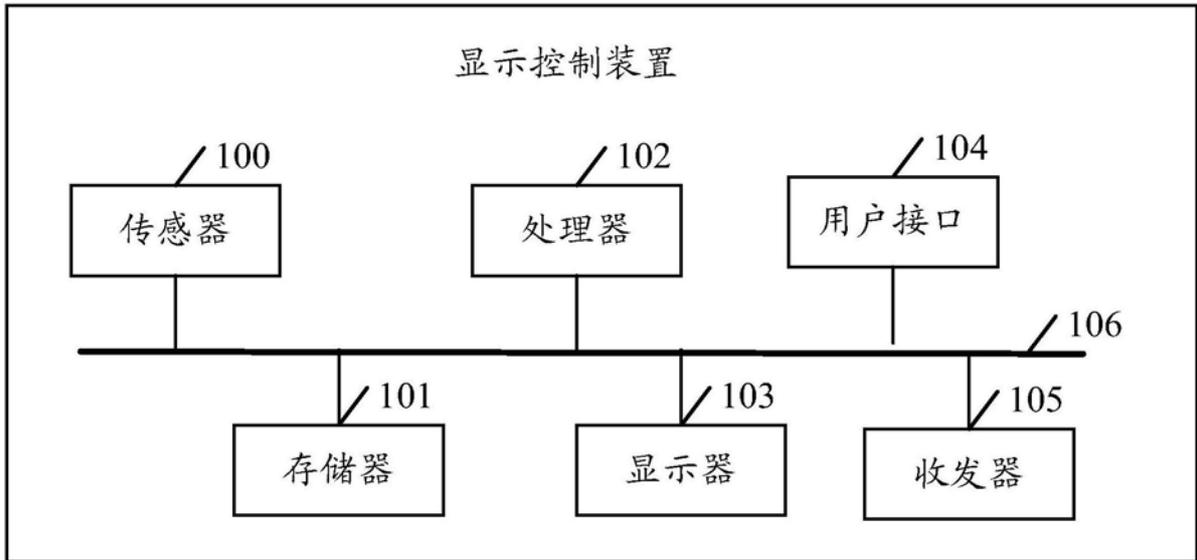


图8

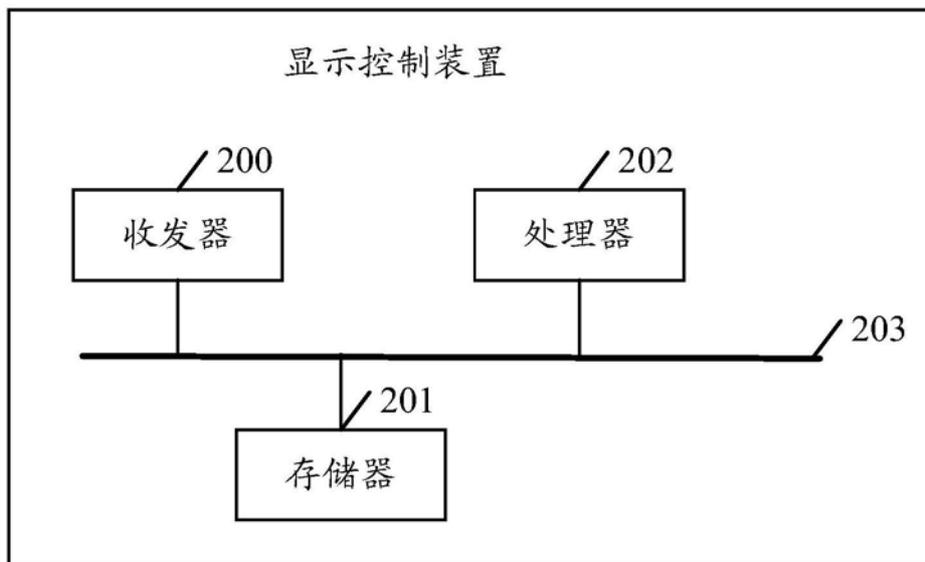


图9