



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109067627 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201811000983.3

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号

(72)发明人 魏苏龙 林肇堃 麦绮兰

(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

(51)Int.Cl.

H04L 12/28(2006.01)

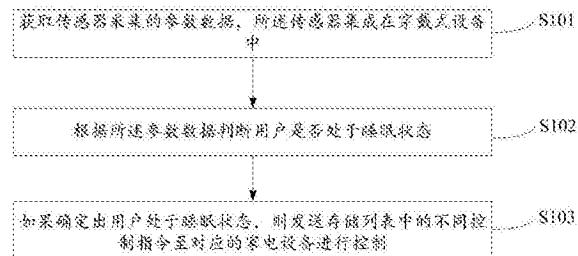
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

家电设备控制方法、装置、穿戴式设备及存储介质

(57)摘要

本申请实施例公开了一种家电设备控制方法、装置、穿戴式设备及存储介质，该方法获取传感器采集的参数数据，所述传感器集成在穿戴式设备中；根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态；如果确定出用户处于睡眠状态，则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制，其中，所述穿戴式设备和所述家电设备通过网络进行连接，本方案实现了穿戴设备对家电设备的智能控制，控制方式更加简单灵活。



1. 家电设备控制方法,其特征在于,包括:

获取传感器采集的参数数据,所述传感器集成在穿戴式设备中;

根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态;

如果确定出用户处于睡眠状态,则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制,其中,所述穿戴式设备和所述家电设备通过网络进行连接。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述传感器包括加速度传感器,所述根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态包括:

根据所述加速度传感器在第一预设时长内采集到的加速度数值判断用户是否处于睡眠状态。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述穿戴式设备包括智能眼镜,所述传感器包括骨传导扬声器,所述根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态包括:

根据所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在所述根据所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态之前,还包括:

确定当前的系统时间;

相应的,所述根据所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态包括:

根据所述系统时间以及所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的方法,其特征在于,所述家电设备包括智能电灯,所述发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制包括:

发送电灯关闭指令至所述智能电灯,用于控制所述智能电灯关闭。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的方法,其特征在于,所述家电设备包括智能空调,所述发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制包括:

发送温度调节指令至所述智能空调,用于控制所述智能空调进行温度调节。

7. 根据权利要求1-4中任一项所述的方法,其特征在于,在所述发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制之前,还包括:

获取在预设时间段内不同家电设备的运行状态,依据所述运行状态生成存储列表,所述存储列表记录有不同家电设备和对应的控制指令。

8. 家电设备控制装置,其特征在于,包括:

参数获取模块,用于获取传感器采集的参数数据,所述传感器集成在穿戴式设备中;

睡眠判断模块,用于根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态;

指令控制模块,用于如果确定出用户处于睡眠状态,则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制,其中,所述穿戴式设备和所述家电设备通过网络进行连接。

9. 一种穿戴式设备,包括:处理器、存储器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1-7中任一项所述的家电设备控制方法。

10. 一种包含穿戴式设备可执行指令的存储介质,其特征在于,所述穿戴式设备可执行指令在由穿戴式设备处理器执行时用于执行如权利要求1-7中任一项所述的家电设备控制

方法。

家电设备控制方法、装置、穿戴式设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及穿戴式设备领域，尤其涉及一种家电设备控制方法、装置、穿戴式设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着计算设备的发展以及互联网技术的进步，用户和智能设备之间的交互越来越频繁，如使用智能手机观看电影、电视剧，使用智能电视观看电视节目，使用智能手表查看短消息、体征参数等。

[0003] 现有技术中，用户可使用智能设备如智能手机对家中的家电设备如微波炉、电视、冰箱、空调等进行控制，控制方式复杂不能很好的满足用户需求，存在缺陷，需要改进。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种家电设备控制方法、装置、穿戴式设备及存储介质，实现了穿戴设备对家电设备的智能控制，控制方式更加简单灵活。

[0005] 第一方面，本申请实施例提供了一种家电设备控制方法，包括：

[0006] 获取传感器采集的参数数据，所述传感器集成在穿戴式设备中；

[0007] 根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态；

[0008] 如果确定出用户处于睡眠状态，则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制，其中，所述穿戴式设备和所述家电设备通过网络进行连接。

[0009] 第二方面，本申请实施例还提供了一种家电设备控制装置，包括：

[0010] 参数获取模块，用于获取传感器采集的参数数据，所述传感器集成在穿戴式设备中；

[0011] 睡眠判断模块，用于根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态；

[0012] 指令控制模块，用于如果确定出用户处于睡眠状态，则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制，其中，所述穿戴式设备和所述家电设备通过网络进行连接。

[0013] 第三方面，本申请实施例还提供了一种穿戴式设备，包括：处理器、存储器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如本申请实施例所述的家电设备控制方法。

[0014] 第四方面，本申请实施例还提供了一种包含穿戴式设备可执行指令的存储介质，所述穿戴式设备可执行指令在由穿戴式设备处理器执行时用于执行本申请实施例所述的家电设备控制方法。

[0015] 本方案中，获取传感器采集的参数数据，所述传感器集成在穿戴式设备中；根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态；如果确定出用户处于睡眠状态，则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制，其中，所述穿戴式设备和所述家电设备通过网络进行连接，实现了穿戴设备对家电设备的智能控制，控制方式更加简单灵活。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本发明 的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

- [0017] 图1是本申请实施例提供的一种家电设备控制方法的流程图;
- [0018] 图1A是本申请实施例提供的一种穿戴式设备和家电设备的网络连接示意 图;
- [0019] 图2是本申请实施例提供的另一种家电设备控制方法的流程图;
- [0020] 图3是本申请实施例提供的另一种家电设备控制方法的流程图;
- [0021] 图4是本申请实施例提供的一种家电设备控制装置的结构框图;
- [0022] 图5是本申请实施例提供的一种穿戴式设备的结构示意图;
- [0023] 图6是本申请实施例提供的一种穿戴式设备的示意实物图。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 图1是本申请实施例提供的一种家电设备控制方法的流程图,可适用于对 家电设备进行控制,该方法可以由本申请实施例提供的穿戴式设备来执行,该 穿戴式设备的家电设备控制装置可采用软件和/或硬件的方式实现,如图1所示, 本实施例提供的具体方案如下:

- [0026] 步骤S101、获取传感器采集的参数数据,所述传感器集成在穿戴式设备中。
- [0027] 其中,穿戴式设备指可佩戴在用户身体上的智能设备,如智能眼镜、智能 耳机等。其不同于现有的智能手机,智能手机在平时不使用时,用户会将其放 置在一个位置,如家中的桌子上、皮包中,穿戴式设备可由用户佩戴便于采集 和用户相关的各类参数,且无需 用户手持。
- [0028] 其中,传感器设置在穿戴式设备上,用于采集参数数据,本步骤中获取传 感器采集的参数数据用于后续判断用户是否处于睡眠状态。在一个实施例中, 该可以是获取陀螺仪传感器采集的参数数据,还可以是获取加速度传感器采集 的加速度数值,或者是骨传导扬声器的播放数据。
- [0029] 步骤S102、根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态。
- [0030] 其中,睡眠状态指用户处于入睡的状态。根据步骤S101中获取到的传感器 采集的参数数据以判断用户当前是否处于睡眠状态。
- [0031] 在一个实施例中,获取到的传感器采集的数据为加速度传感器采集的加速 度数值,其中,该传感器集成设置在穿戴式设备中,该穿戴式设备由用户佩戴,用户的身体产生 移动则相应的穿戴式设备中集成的加速度传感器的加速度数值 会相应的产生变化。示例性的,可根据加速度传感器在第一预设时长内采集到 的加速度数值判断用户是否处于睡 眠状态,其中,第一预设时长可以是20分钟,如采集到在30分钟内加速度数值未产生变化, 始终保持为0,则可判断用户当 前处于睡眠状态。
- [0032] 在一个实施例中,获取到的传感器采集的数据为骨传导扬声器在第二预设 时长

内的播放数据,其中,骨传导扬声器可用于播放音频内容,该第二预设时长可以是10分钟或20分钟不等,示例性的,如果在20分钟内未检测到骨传导扬声器进行音频的播放则确定用户处于睡眠状态。在另一个实施例中,穿戴式设备可以是智能耳机,相应的,通过智能耳机扬声器的播放数据来判断用户是否处于睡眠状态,具体判断方式可参照骨传导扬声器,此处不再赘述。可选的,在通过骨传导扬声器的播放数据确定用户是否处于睡眠状态时,确定当前的系统时间,根据系统时间以及骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态,示例性,如果系统时间为晚上10点之后,则相应的,如果检测到在20分钟内未检测到骨传导扬声器进行音频的播放则确定用户处于睡眠状态。在另一个实施例中,还可判断用户在使用扬声器进行音频播放时是否设置了音频播放自动关闭,如果设置了音频播放自动关闭,则在该音频播放自动关闭的时刻确定为用户处于睡眠状态。

[0033] 步骤S103、如果确定出用户处于睡眠状态,则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制。

[0034] 其中,存储列表里存储有多个控制指令,其中不同的控制指令对应控制不同的家电设备。存储列表存储在存储器中,该存储器可集成在穿戴式设备上。

[0035] 图1A是本申请实施例提供的一种穿戴式设备和家电设备的网络连接示意图,如图1A所示,家电设备包括智能电灯01和智能空调02,其中,智能电灯01、智能空调02和穿戴式设备03实现网络组网连接,如通过路由设备进行网络通信,还可以是穿戴式设备03将控制指令发送至云端服务器,云端服务器再将控制指令转发至对应的家电设备。具体的,以对智能电灯01进行控制为例,其中智能电灯01内部集成有控制芯片及通讯模块,可接收穿戴式设备03发送的控制指令,并进行相应的电路控制,当确定出用户处于睡眠状态时,穿戴式设备03发出关闭智能电灯01的控制指令,智能电灯01在接收到该指令后控制电路开关关闭灯泡,同时,穿戴设备03还发送其它家电设备的控制指令,如对智能空调02进行控制的指令以改变空调的温度。

[0036] 由上述内容可知,当通过穿戴式设备确定出用户处于睡眠状态时,可自动的实现对家电设备的控制,无需用户手动操作或者语音操作处理,为用户的日常生活提供了便利。

[0037] 在上述技术方案的基础上,在获取传感器采集的参数数据之前,还包括:判断当前是否处于预设睡眠时间,如果是,则获取传感器采集的参数数据。其中,该预设睡眠时间可以是晚上10点之后,即在满足睡眠时间的条件下判断用户是否处于睡眠状态并相应的给出控制处理,进一步完善了本方案,提高了控制的精准性,同时降低了穿戴设备的功耗。

[0038] 图2是本申请实施例提供的另一种家电设备控制方法的流程图,可选的,所述家电设备包括智能电灯,所述发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制包括:发送电灯关闭指令至所述智能电灯,用于控制所述智能电灯关闭;所述家电设备包括智能空调,所述发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制包括:发送温度调节指令至所述智能空调,用于控制所述智能空调进行温度调节。如图2所示,技术方案具体如下:

[0039] 步骤S201、获取传感器采集的参数数据,所述传感器集成在穿戴式设备中。

[0040] 步骤S202、根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态。

[0041] 步骤S203、如果确定出用户处于睡眠状态，则发送电灯关闭指令至所述智能电灯，用于控制所述智能电灯关闭，发送温度调节指令至所述智能空调，用于控制所述智能空调进行温度调节。

[0042] 在一个实施例中，家电设备包括智能电灯和智能空调，该智能电灯可在用户睡觉时自动进行关闭，智能空调可在用户睡觉后自动进行温度调节，示例性的，可以是将空调温度调节至25度、26度或27度。可选的，当穿戴式设备确定出用户处于睡眠状态时，开启蓝牙扫描依次和智能电灯、智能空调进行蓝牙匹配连接，其中，在和智能电灯匹配连接成功后即通过蓝牙网络发送电灯关闭指令以控制智能电灯关闭，当发送完毕该电灯关闭指令后，断开智能电灯的蓝牙网络连接，和智能空调进行蓝牙配对并进行蓝牙连接，蓝牙连接成功后，相应的发送温度调节指令至智能空调以对当前智能空调的温度设定进行控制。需要说明的是，除了智能电灯和智能空调外，还可以和其他智能设备(如智能窗帘)进行网络连接并进行控制。

[0043] 由上述可知，当判断出用户状态改变时(如进入睡眠状态)相应的对家中的家电设备进行智能化控制，无需用户手动操作，通过蓝牙配对的方式减低了网络辐射和信道拥挤的问题，降低了智能设备之间的硬件需求，减少了成本。

[0044] 图3是本申请实施例提供的另一种家电设备控制方法的流程图，可选的，在所述发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制之前，还包括：获取在预设时间段内不同家电设备的运行状态，依据所述运行状态生成存储列表，所述存储列表记录有不同家电设备和对应的控制指令。如图3所示，技术方案具体如下：

[0045] 步骤S301、获取在预设时间段内不同家电设备的运行状态，依据所述运行状态生成存储列表，所述存储列表记录有不同家电设备和对应的控制指令。

[0046] 其中，针对睡眠控制的场景，该预设时段可以是晚上10点至凌晨2点，通过对家电设备的运行状态的监控以确定存储列表。具体的，可通过智能设备安装的应用程序以记录家电设备的运行状态，或者通过穿戴式设备在预设时间段每隔20分钟获取一次家电设备的运行状态。示例性的，以智能空调为例，可获取连续2-3天的智能空调在预设时间段的温度，如在每天11点10分获取到智能空调的温度由20度调整至了27度，则相应的生成存储列表，存储列表中记录的温度控制指令为调整智能空调的温度为27度，当后续穿戴式设备检测到用户处于睡眠状态时，发送该温度控制指令至智能空调以使智能空调自动调节温度为27度。

[0047] 步骤S302、获取传感器采集的参数数据，所述传感器集成在穿戴式设备中。

[0048] 步骤S303、根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态。

[0049] 步骤S304、如果确定出用户处于睡眠状态，则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制。

[0050] 由上述可知，通过记录家电设备在不同时间段的运行状态以生成包含有对应控制指令的存储列表，当判断出用户处于睡眠状态时参照该存储列表对应发送控制指令以控制家电设备的运行状态，实现了全程无需用户主动参与的家电自动控制。

[0051] 图4是本申请实施例提供的一种家电设备控制装置的结构框图，该装置用于执行上述实施例提供的家电设备控制方法，具备执行方法相应功能模块和有益效果。如图4所示，该装置具体包括：参数获取模块101、睡眠判断模块102和指令控制模块103，其中，

[0052] 参数获取模块101，用于获取传感器采集的参数数据，所述传感器集成在穿戴式设备中。

[0053] 其中，穿戴式设备指可佩戴在用户身体上的智能设备，如智能眼镜、智能耳机等。其不同于现有的智能手机，智能手机在平时不使用时，用户会将其放置在一个位置，如家中的桌子上、皮包中，穿戴式设备可由用户佩戴便于采集和用户相关的各类参数，且无需用户手持。

[0054] 其中，传感器设置在穿戴式设备上，用于采集参数数据，本步骤中获取传感器采集的参数数据用于后续判断用户是否处于睡眠状态。在一个实施例中，该可以是获取陀螺仪传感器采集的参数数据，还可以是获取加速度传感器采集的加速度数值，或者是骨传导扬声器的播放数据。

[0055] 睡眠判断模块102，用于根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态。

[0056] 其中，睡眠状态指用户处于入睡的状态。根据获取到的传感器采集的参数数据以判断用户当前是否处于睡眠状态。

[0057] 在一个实施例中，获取到的传感器采集的数据为加速度传感器采集的加速度数值，其中，该传感器集成设置在穿戴式设备中，该穿戴式设备由用户佩戴，用户的身体产生移动则相应的穿戴式设备中集成的加速度传感器的加速度数值会相应的产生变化。示例性的，可根据加速度传感器在第一预设时长内采集到的加速度数值判断用户是否处于睡眠状态，其中，第一预设时长可以是20分钟，如采集到在30分钟内加速度数值未产生变化，始终保持为0，则可判断用户当前处于睡眠状态。

[0058] 在一个实施例中，获取到的传感器采集的数据为骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据，其中，骨传导扬声器可用于播放音频内容，该第二预设时长可以是10分钟或20分钟不等，示例性的，如果在20分钟内未检测到骨传导扬声器进行音频的播放则确定用户处于睡眠状态。在另一个实施例中，穿戴式设备可以是智能耳机，相应的，通过智能耳机扬声器的播放数据来判断用户是否处于睡眠状态，具体判断方式可参照骨传导扬声器，此处不再赘述。可选的，在通过骨传导扬声器的播放数据确定用户是否处于睡眠状态时，确定当前的系统时间，根据系统时间以及骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态，示例性，如果系统时间为晚上10点之后，则相应的，如果检测到在20分钟内未检测到骨传导扬声器进行音频的播放则确定用户处于睡眠状态。在另一个实施例中，还可判断用户在使用扬声器进行音频播放时是否设置了音频播放自动关闭，如果设置了音频播放自动关闭，则在该音频播放自动关闭的时刻确定为用户处于睡眠状态。

[0059] 指令控制模块103，用于如果确定出用户处于睡眠状态，则发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制，其中，所述穿戴式设备和所述家电设备通过网络进行连接。

[0060] 其中，存储列表里存储有多个控制指令，其中不同的控制指令对应控制不同的家电设备。存储列表存储在存储器中，该存储器可集成在穿戴式设备上。

[0061] 在一个实施例中，该家电设备可以包括智能电灯、智能空调，其中，智能电灯、智能空调和穿戴式设备实现网络组网连接，如通过路由设备进行网络通信，还可以是穿戴式设备将控制指令发送至云端服务器，云端服务器再将控制指令转发至对应的家电设备。具

体的,以对智能电灯进行控制为例,其中智能电灯内部集成有控制芯片及通讯模块,可接收穿戴式设备发送的控制指令,并进行相应的电路控制,当确定出用户处于睡眠状态时,穿戴式设备发出关闭智能电灯的控制指令,智能电灯在接收到该指令后控制电路开关关闭灯泡,同时,穿戴设备还发送其它家电设备的控制指令,如对智能空调进行控制的指令以改变空调的温度。

[0062] 由上述内容可知,当通过穿戴式设备确定出用户处于睡眠状态时,可自动实现对家电设备的控制,无需用户手动操作或者语音操作处理,为用户的日常生活提供了便利。

[0063] 在一个可能的实施例中,所述传感器包括加速度传感器,所述睡眠判断模块102具体用于:

[0064] 根据所述加速度传感器在第一预设时长内采集到的加速度数值判断用户是否处于睡眠状态。

[0065] 在一个可能的实施例中,所述穿戴式设备包括智能眼镜,所述传感器包括骨传导扬声器,所述睡眠判断模块102具体用于:

[0066] 根据所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态。

[0067] 在一个可能的实施例中,所述睡眠判断模块102还用于:

[0068] 在所述根据所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态之前,确定当前的系统时间,并根据所述系统时间以及所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡眠状态。

[0069] 在一个可能的实施例中,所述家电设备包括智能电灯,所述指令控制模块103具体用于:

[0070] 发送电灯关闭指令至所述智能电灯,用于控制所述智能电灯关闭。

[0071] 在一个可能的实施例中,所述家电设备包括智能空调,所述指令控制模块103具体用于:

[0072] 发送温度调节指令至所述智能空调,用于控制所述智能空调进行温度调节。

[0073] 在一个可能的实施例中,所述指令控制模块103还用于:

[0074] 在所述发送存储列表中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制之前,获取在预设时间段内不同家电设备的运行状态,依据所述运行状态生成存储列表,所述存储列表记录有不同家电设备和对应的控制指令。

[0075] 本实施例在上述各实施例的基础上提供了一种穿戴式设备,图5是本申请实施例提供的一种穿戴式设备的结构示意图,图6是本申请实施例提供的一种穿戴式设备的示意实物图,如图5和图6所示,该穿戴式设备包括:存储器201、处理器(Central Processing Unit,CPU)202、显示部件203、触摸面板204、心率检测模组205、距离传感器206、摄像头207、骨传导扬声器208、麦克风209、呼吸灯210,这些部件通过一个或多个通信总线或信号线211来通信。

[0076] 应该理解的是,图示穿戴式设备仅仅是穿戴式设备的一个范例,并且穿戴式设备可以具有比图中所示出的更多的或者更少的部件,可以组合两个或更多的部件,或者可以具有不同的部件配置。图中所示出的各种部件可以在包括一个或多个信号处理和/或专用

集成电路在内的硬件、软件、或硬件和软件的组合 中实现。

[0077] 下面就本实施例提供的用于家电设备控制的穿戴式设备进行详细的描述，该穿戴式设备以智能眼镜为例。

[0078] 存储器201，所述存储器201可以被CPU202访问，所述存储器201可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如一个或多个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0079] 显示部件203，可用于显示图像数据以及操作系统的操控界面，显示部件 203嵌入在智能眼镜的镜框中，镜框内部设置有内部传输线路211，该内部传输 线路211和显示部件 203连接。

[0080] 触摸面板204，该触摸面板204设置在至少一个智能眼镜镜腿的外侧，用 于获取触 摸数据，触摸面板204通过内部传输线路211和CPU202连接。其中，触摸面板204可检测用户的 手指滑动、点击操作，并相应的把检测到的数据传 输至处理器202进行处理以生成对应的 控制指令，示例性的，可以是左移指令、右移指令、上移指令、下移指令等。示例性的，显示部件203可显示处理器202 传输的虚拟图像数据，该虚拟图像数据可相应的根据触摸面板204检测到的用 户操作进行相应变化，具体的，可以是进行画面切换，当检测到左移指令 或右 移指令后相应的切换上一个或下一个虚拟图像画面；当显示部件203显示视频 播放信息时，该左移指令可以是进行播放内容的回播，右移指令可以是进行播 放内容的快进；当显示部件203显示的为可编辑文字内容时，该左移指令、右 移指令、上移指令、下移指令可以是对光标的位移操作，即光标的位置可根据 用户对触摸板的触摸操作而进行移动；当显示部件203显示的内容为游戏动画 画面时，该左移指令、右移指令、上移指令、下移指令可以是对游戏中的对象 进行控制，如飞机游戏中，可通过该左移指令、右移指令、上移指令、下移指 指令分别控制飞机的飞行方向；当显示部件203可显示不同频道的视频画面时，该左移指令、右移指令、上移指令、下移指令可进行不同频道的切换，其中，上移指令和下 移指令可以是切换到预置频道(如用户使用的常用频道)；当显 示部件203显示静态图片 时，该左移指令、右移指令、上移指令、下移指令可 进行不同图片之间的切换，其中，左移指令可以是切换到上一幅图片，右移指 令可以是切换至下一幅图，上移指令可以是切换到上一图集，下移指令可以是 切换至下一图集。该触摸面板204还可用 于对显示部件203的显示开关进行控 制，示例性的，当长按压触摸面板204触摸区域时，显示部件203通电显示图 像界面，当再次长按压触摸面板204触摸区域时，显示部件203断电，当显示 部件203通电后，可通过在触摸面板204进行上滑和下滑操作以调节显示部件 203中显示图像的亮度或分辨率。

[0081] 心率检测模组205，用于测得用户的心率数据，心率指每分钟的心跳次数，该心率 检测模组205设置在镜腿内侧。具体的，该心率检测模组205可以是通 过电脉冲测量的方式 使用干性电极获取人体心电数据，根据心电数据中的振幅 峰值确定心率大小；该心率检测 模组205还可以是由采用光电法测量心率的光 线发射和光线接收器组成，相应的，该心率检测 模组205设置在镜腿底部，人 体耳廓的耳垂处。心率检测模组205采集到心率数据后可 相应的发送至处理器 202中进行数据处理已得到佩戴者当前的心率值，在一个实施例中， 处理器202 在确定出用户的心率值后，可将该心率值实时显示在显示部件203中，可选的 处理器202在确定出心率值较低(如小于50) 或较高(如大于100) 可相应的 触发报警器，同

时将该心率值和/或生成的报警信息通过通信模块发送至服务 器。

[0082] 距离传感器206,可设置在镜框上,该距离传感器206用于感应人脸到镜 框的距离,该距离传感器206可采用红外感应原理实现。具体的,该距离传感 器206将采集的距离数据发送至处理器202,处理器202根据该距离数据控制 显示部件203的亮暗。示例性的,当确定出距离传感器206采集到的距离小于 5厘米时,处理器202相应的控制显示部件203处于点亮状态,当确定出距离 传感器为探测到有物体靠近时,相应的控制显示部件204处于关闭状态。

[0083] 呼吸灯210,可设置在镜框的边缘,当显示部件203关闭显示画面时,该 呼吸灯210可根据处理器202的控制而点亮呈渐变亮暗效果。

[0084] 摄像头207,可以是设置在镜框的上边框的位置,采集用户前方的图像数 据的前摄像模块,还可以采集用户眼球信息的后摄像模块,也可以是二者的结 合。具体的,摄像头207采集前方图像时,将采集的图像发送至处理器202识 别、处理,并根据识别结果触发相 应的触发事件。示例性的,当用户在家中佩 戴该穿戴设备时,通过对采集的前方图像进行识别,如果识别到家具物品,则 相应的查询是否存在对应的控制事件,如果存在,则相应的将该控制事件对应 的控制界面显示在显示部件203中,用户可通过触摸面板204进行对应的家具 物品的控制,其中该家具物品和智能眼镜通过蓝牙或无线自组网进行网络连接;当用户在户外佩戴该穿戴设备时,可相应的开启目标识别模式,该目标识别模 式可用于识别特定的人,摄像头207将采集的图像发送至处理器202进行人脸 识别处理,如果识别到设 定的预设人脸,则相应的可通过智能眼镜集成的扬声 器进行声音播报,该目标识别模式还 可以用于识别不同的植物,例如,处理器 202根据触摸面板204的触摸操作以记录摄像头207采集的当前图像并通过通 信模块发送至服务器以进行识别,服务器对采集图像中的植物进行识别并反馈 相关的植物名称、介绍至智能眼镜,并将反馈数据显示在显示部件203 中。摄 像头207还可以是用于采集用户眼部如眼球的图像,通过对眼球的转动的识别 生成不同的控制指令,示例性的,如眼球向上转动生成上移控制指令,眼球向 下转动生成下移 控制指令,眼球向左转动生成左移控制指令,眼球向右转动生 成右移控制指令,其中合格, 显示部件203可显示处理器202传输的虚拟图像 数据,该虚拟图像数据可相应的根据摄像头207检测到的用户眼球的移动变化 生成的控制指令而改变,具体的,可以是进行画面切 换,当检测到左移控制指 令或右移控制指令后相应的切换上一个或下一个虚拟图像画面; 当显示部件203 显示视频播放信息时,该左移控制指令可以是进行播放内容的回播,右移 控制 指令可以是进行播放内容的快进;当显示部件203显示的为可编辑文字内容时, 该左 移控制指令、右移控制指令、上移控制指令、下移控制指令可以是对光标 的位移操作,即光 标的位置可根据用户对触摸板的触摸操作而进行移动;当显 示部件203显示的内容为游戏 动画画面时,该左移控制指令、右移控制指令、上移控制指令、下移控制指令可以是对游 戏中的对象进行控制,如飞机游戏中, 可通过该左移控制指令、右移控制指令、上移控制指 令、下移控制指令分别控 制飞机的飞行方向;当显示部件203可显示不同频道的视频画面 时,该左移控 制指令、右移控制指令、上移控制指令、下移控制指令可进行不同频道的切 换, 其中,上移控制指令和下移控制指令可以是切换到预置频道(如用户使用的常 用频 道);当显示部件203显示静态图片时,该左移控制指令、右移控制指令、上移控制指令、下 移控制指令可进行不同图片之间的切换,其中,左移控制指 令可以是切换到上一幅图片,

右移控制指令可以是切换至下一幅图,上移控制 指令可以是切换到上一图集,下移控制指令可以是切换至下一图集。

[0085] 骨传导扬声器208,骨传导扬声器208设置在至少一个镜腿的内壁侧,用 于将接收到的处理器202发送的音频信号转换为振动信号。其中,骨传导扬声 器208将声音通过颅骨传递至人体内耳,通过将音频的电信号转变为振动信号 传递到颅骨耳蜗内,再被听觉神经所感知。通过骨传导扬声器208作为发声装 置减少了硬件结构厚度,重量更轻,同时无电磁辐射也不会受到电磁辐射的影 响,并且具备抗噪声、防水以及解放双耳的有点。

[0086] 麦克风209,可设置在镜框的下边框上,用于采集外部(用户、环境)声 音并传输至处理器202进行处理。示例性的,麦克风209对用户发出的声音进 行采集并通过处理器202进行声纹识别,如果识别为认证用户的声纹,则相应 的可接收后续的语音控制,具体的,用户可发出语音,麦克风209将采集到的 语音发送至处理器202进行识别以根据识别结果生成对应的控制指令,如“开 机”、“关机”、“提升显示亮度”、“降低显示亮度”,处理器202后续根 据该生成的控制指令执行对应的控制处理。

[0087] 上述实施例中提供的穿戴式设备的家电设备控制装置及穿戴式设备可执行 本发明任意实施例所提供的穿戴式设备的家电设备控制方法,具备执行该方法 相应的功能模 块和有益效果。未在上述实施例中详尽描述的技术细节,可参见 本发明任意实施例所提供的穿戴式设备的家电设备控制方法。

[0088] 本申请实施例还提供一种包含穿戴式设备可执行指令的存储介质,所述穿 戴式设备可执行指令在由穿戴式设备处理器执行时用于执行一种家电设备控制 方法,该方法包括:

[0089] 获取传感器采集的参数数据,所述传感器集成在穿戴式设备中;

[0090] 根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态;

[0091] 如果确定出用户处于睡眠状态,则发送存储列表中的不同控制指令至对应 的家电设备进行控制,其中,所述穿戴式设备和所述家电设备通过网络进行连 接。

[0092] 在一个可能的实施例中,所述传感器包括加速度传感器,所述根据所述参 数数据判断用户是否处于睡眠状态包括:

[0093] 根据所述加速度传感器在第一预设时长内采集到的加速度数值判断用户是 否处于睡眠状态。

[0094] 在一个可能的实施例中,所述穿戴式设备包括智能眼镜,所述传感器包括 骨传导扬声器,所述根据所述参数数据判断用户是否处于睡眠状态包括:

[0095] 根据所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用户是否处于睡 眠状态。

[0096] 在一个可能的实施例中,在所述根据所述骨传导扬声器在第二预设时长内 的播放数据判断用户是否处于睡眠状态之前,还包括:

[0097] 确定当前的系统时间;

[0098] 相应的,所述根据所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判断用 户是否处于睡眠状态包括:

[0099] 根据所述系统时间以及所述骨传导扬声器在第二预设时长内的播放数据判 断用 户是否处于睡眠状态。

[0100] 在一个可能的实施例中,所述家电设备包括智能电灯,所述发送存储列表 中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制包括:

[0101] 发送电灯关闭指令至所述智能电灯,用于控制所述智能电灯关闭。

[0102] 在一个可能的实施例中,所述家电设备包括智能空调,所述发送存储列表 中的不同控制指令至对应的家电设备进行控制包括:

[0103] 发送温度调节指令至所述智能空调,用于控制所述智能空调进行温度调节。

[0104] 在一个可能的实施例中,在所述发送存储列表中的不同控制指令至对应的 家电设备进行控制之前,还包括:

[0105] 获取在预设时间段内不同家电设备的运行状态,依据所述运行状态生成存 储列表,所述存储列表记录有不同家电设备和对应的控制指令。

[0106] 存储介质——任何的各种类型的存储器设备或存储设备。术语“存储介质” 旨在包括:安装介质,例如CD-ROM、软盘或磁带装置;计算机系统存储器或 随机存取存储器,诸如DRAM、DDR RAM、SRAM、EDO RAM,兰巴斯 (Rambus) RAM等;非易失性存储器,诸如闪存、磁介质(例如硬盘或光存储); 寄存器或其它相似类型的存储器元件等。存储介质可以还包括其它类型的存储 器或其组合。另外,存储介质可以位于程序在其中被执行的第一计算机系统 中,或者可以位于不同的第二计算机系统中,第二计算机系统通过网络(诸如因特网) 连接到第一计算机系统。第二计算机系统可以提供程序指令给第一计算机用于 执行。术语“存储介质”可以包括可以驻留在不同位置中(例如在通过网络连接 的不同计算机系统中)的两个或更多存储介质。存储介质可以存储可由一个或多 个处理器执行的程序指令(例如具体实现为计算机程序)。

[0107] 当然,本申请实施例所提供的一种包含计算机可执行指令的存储介质,其 计算机可执行指令不限于如上所述的家电设备控制方法操作,还可以执行本发 明任意实施例所提供的家电设备控制方法中的相关操作。

[0108] 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。

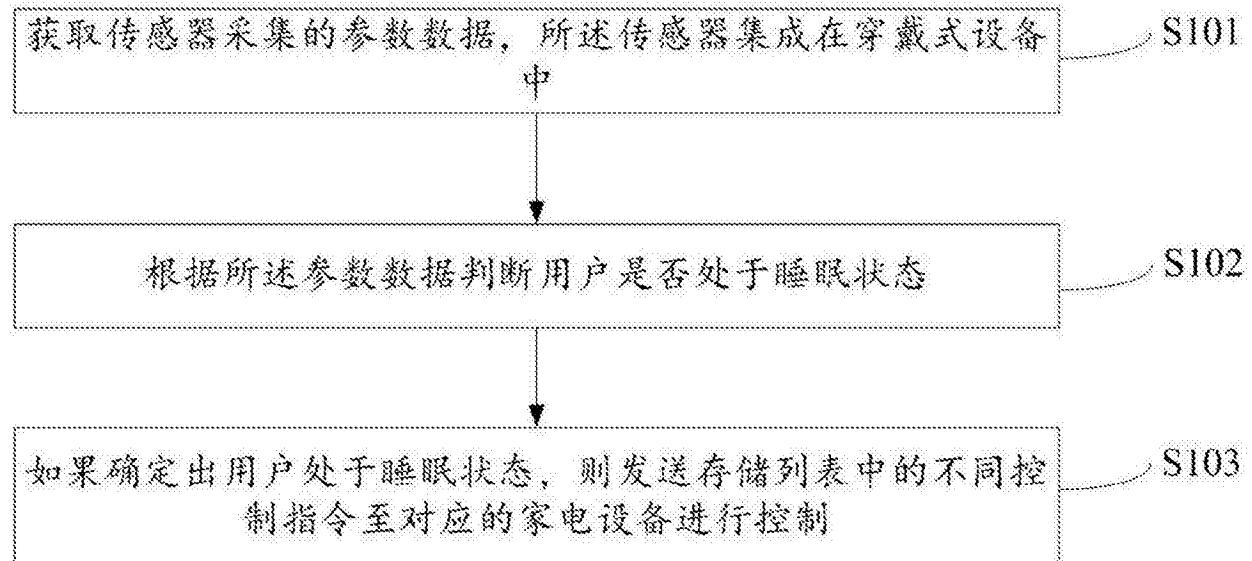


图1

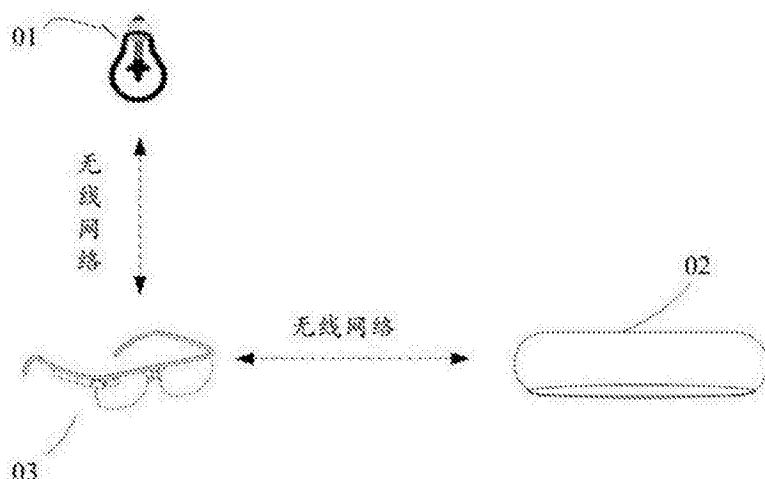


图1A

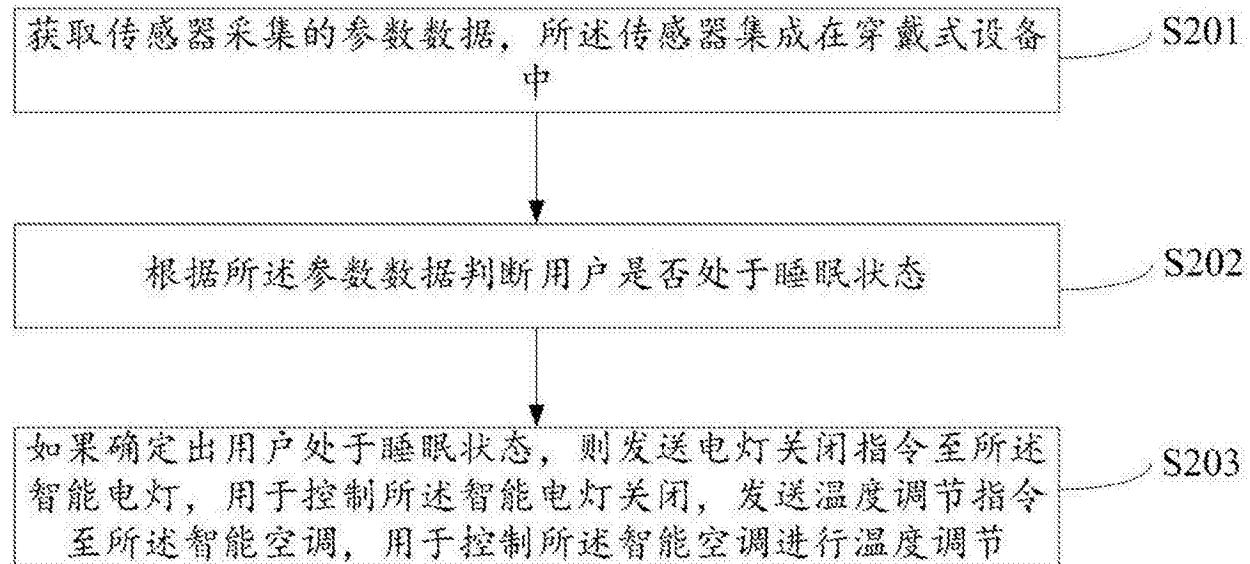


图2

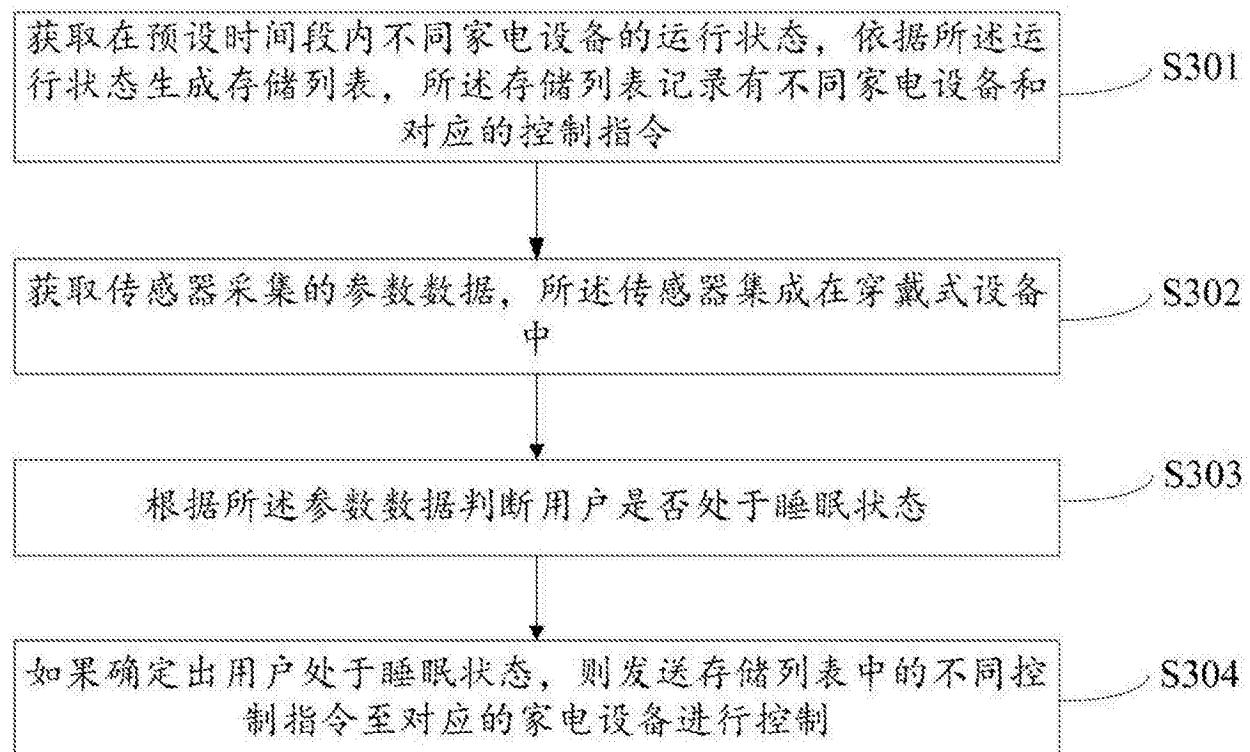


图3

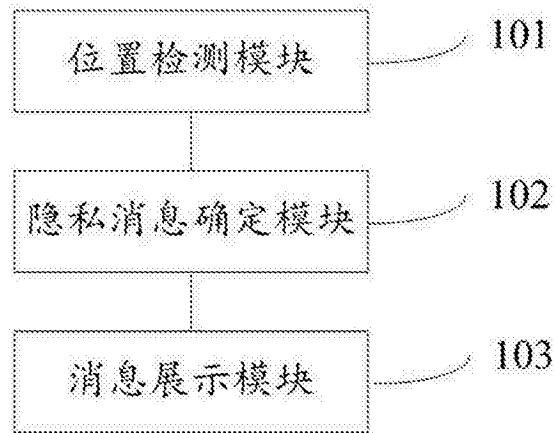


图4

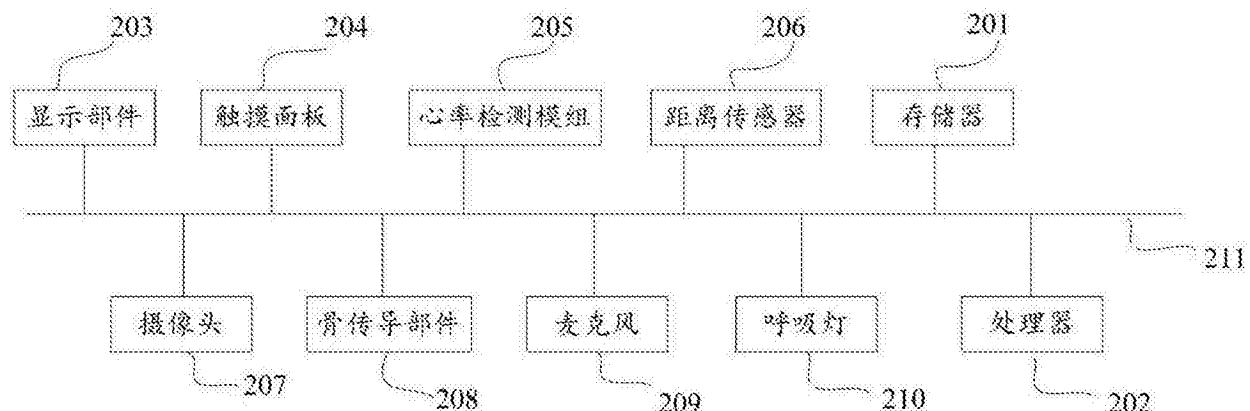


图5

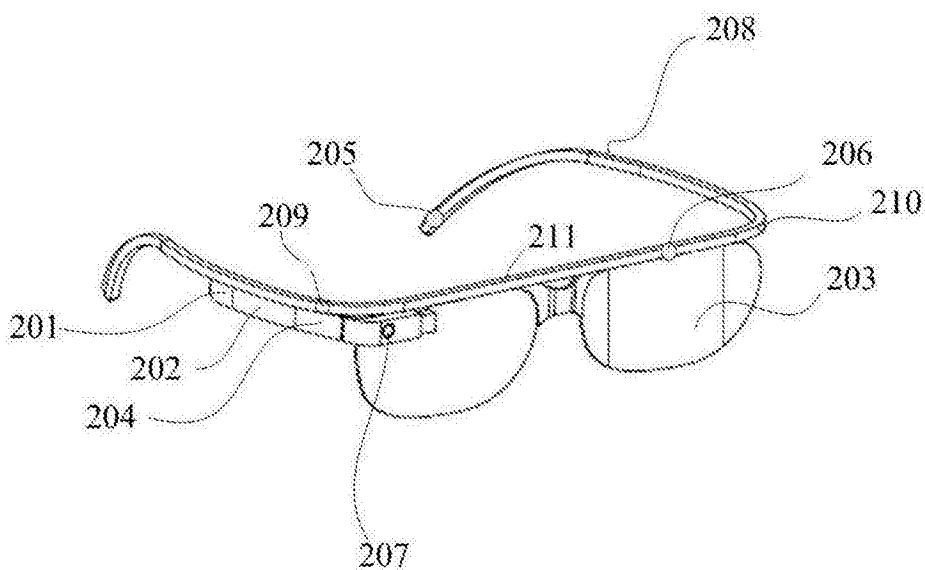


图6