



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106941735 A

(43)申请公布日 2017.07.11

(21)申请号 201710146499.0

(22)申请日 2017.03.13

(71)申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地西路6号

(72)发明人 许奔

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 安之斐

(51)Int.Cl.

H04W 76/02(2009.01)

G06F 1/16(2006.01)

G06F 3/01(2006.01)

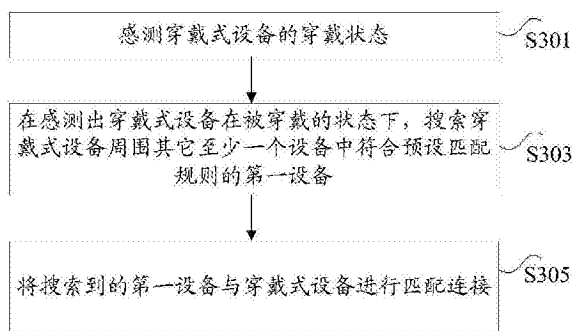
权利要求书2页 说明书12页 附图1页

(54)发明名称

穿戴式设备的控制方法及控制装置

(57)摘要

提供了一种穿戴式设备的控制方法,其特征在于,包括:感测所述穿戴式设备的穿戴状态;在感测出所述穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备;将搜索到的所述第一设备与所述穿戴式设备进行匹配连接。



1. 一种穿戴式设备的控制方法,其特征在于,包括:

感测所述穿戴式设备的穿戴状态;

在感测出所述穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备;

将搜索到的所述第一设备与所述穿戴式设备进行匹配连接。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

感测所述穿戴式设备是否从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态;

感测到所述穿戴式设备从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态,断开所述第一设备与所述穿戴式设备的连接。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,将搜索到的所述第一设备与所述穿戴式设备进行匹配连接,所述方法还包括:

发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第一控制信号,以及发送请求与所述第一设备进行匹配连接的第一请求信号,其中,所述穿戴式设备根据所述第一设备的第一响应信号与所述第一设备进行匹配连接;

或者发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第二控制信号,其中,所述第二控制信号中携带有控制所述第一设备发送与所述穿戴式设备进行匹配连接的第二请求信号,所述穿戴式设备根据所述第一设备发送的第二请求信号与所述第一设备进行匹配连接;

或者发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第三控制信号,所述第三控制信号可触发所述第一设备发送与所述穿戴式设备进行匹配连接的第三请求信号,其中,所述穿戴式设备根据所述第一设备发送的第三请求信号与所述第一设备进行匹配连接。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,利用传感单元感测所述穿戴式设备的穿戴状态,包括:

基于传感器所检测到的温度,当感测到的温度大于预设温度阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的温度小于预设温度阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态;

或者

利用传感单元感测压力,当感测到的压力大于预设压力阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的压力小于预设压力阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态;

或者

利用传感单元感测所述穿戴式设备是否与人体接近,当感测到所述穿戴式设备与人体接近的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到所述穿戴式设备未与人体接近的情况下,确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备包括:

基于标识信息,搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中与所述标识信息对应的第一设备。

6. 如权利要求1所述的方法,所述搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备还包括:

搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中检测的信号强度或信号质量满足阈值条件的第一设备。

7. 一种穿戴式设备的控制装置, 所述控制装置位于穿戴式设备中, 其特征在于, 包括:
感测单元, 用于感测所述穿戴式设备的穿戴状态;

搜索单元, 用于在感测出所述穿戴式设备在被穿戴的状态下, 搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备;

匹配单元, 用于将搜索到的所述第一设备与所述穿戴式设备进行匹配连接。

8. 如权利要求7所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

感测单元感测所述穿戴式设备是否从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态; 感测到所述穿戴式设备从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态, 断开所述第一设备与所述穿戴式设备的连接。

9. 如权利要求7或8所述的装置, 其特征在于, 利用传感单元感测所述穿戴式设备的穿戴状态, 其中, 所述传感单元设置在所述穿戴式设备的第一表面, 所述传感单元通过接触或靠近穿戴对象来感测所述穿戴式设备的穿戴状态;

基于传感器所检测到的温度, 当感测到的温度大于预设温度阈值的情况下, 确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态, 当感测到的温度小于预设温度阈值的情况下, 确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态;

或者

利用传感单元感测压力, 当感测到的压力大于预设压力阈值的情况下, 确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态, 当感测到的压力小于预设压力阈值的情况下, 确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态;

或者

利用传感单元感测所述穿戴式设备是否与人体接近, 当感测到所述穿戴式设备与人体接近的情况下, 确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态, 当感测到所述穿戴式设备未与人体接近的情况下, 确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

10. 如权利要求7所述的装置, 其特征在于, 所述搜索单元包括:

基于标识信息, 搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中与所述标识信息对应的第一设备。

穿戴式设备的控制方法及控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域,更具体的,涉及一种穿戴式设备的控制方法及控制装置。

背景技术

[0002] 穿戴式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。穿戴式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,穿戴式设备将会对生活带来很大的转变。

[0003] 穿戴式设备多以具备部分计算功能、可连接手机及各类终端的便携式配件形式存在,主流的产品形态包括以手腕为支撑的watch类(包括手表和腕带等产品),以脚为支撑的shoes类(包括鞋、袜子或者将来的其他腿上佩戴产品),以头部为支撑的Glass类(包括眼镜、头盔、头带等),以及智能服装、书包、拐杖、配饰等各类非主流产品形态。

[0004] 随着穿戴式设备越来越多,未来穿戴式设备之间互联越来越成为重点,但目前穿戴式设备只能通过用户手动进行连接,用户体验较差。

发明内容

[0005] 本发明实施例提出了一种穿戴式设备的控制方法和控制装置,能够实现自动匹配,提供更佳的用户体验。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种穿戴式设备的控制方法,该方法包括:感测所述穿戴式设备的穿戴状态;在感测出所述穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备;将搜索到的所述第一设备与所述穿戴式设备进行匹配连接。

[0007] 此外,根据本发明的一个实施例,所述方法还包括:感测所述穿戴式设备是否从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态;感测到所述穿戴式设备从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态,断开所述第一设备与所述穿戴式设备的连接。

[0008] 此外,根据本发明的一个实施例,将搜索到的所述第一设备与所述穿戴式设备进行匹配连接,所述方法还包括:发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第一控制信号,以及发送请求与所述第一设备进行匹配连接的第一请求信号,其中,所述穿戴式设备根据所述第一设备的第一响应信号与所述第一设备进行匹配连接;或者发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第二控制信号,其中,所述第二控制信号中携带有控制所述第一设备发送与所述穿戴式设备进行匹配连接的第二请求信号,所述穿戴式设备根据所述第一设备发送的第二请求信号与所述第一设备进行匹配连接;或者发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第三控制信号,所述第三控制信号可触发所述第一设备发送与所述穿戴式设备进行匹配连接的第三请求信号,其中,所述穿戴式设备根据所述第一设备发送的第三请求信号与所述第一设备进行匹配连接。

[0009] 此外,根据本发明的一个实施例,利用传感单元感测所述穿戴式设备的穿戴状态,

其中,所述传感单元设置在所述穿戴式设备的第一表面,所述传感单元通过接触或靠近穿戴对象来感测所述穿戴式设备的穿戴状态。

[0010] 此外,根据本发明的一个实施例,所述利用传感单元感测所述穿戴式设备的穿戴状态包括:基于传感器所检测到的温度,当感测到的温度大于预设温度阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的温度小于预设温度阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态;或者利用传感单元感测压力,当感测到的压力大于预设压力阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的压力小于预设压力阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态;或者利用传感单元感测所述穿戴式设备是否与人体接近,当感测到所述穿戴式设备与人体接近的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到所述穿戴式设备未与人体接近的情况下,确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

[0011] 此外,根据本发明的一个实施例,所述搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备包括:基于标识信息,搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中与所述标识信息对应的第一设备。

[0012] 此外,根据本发明的一个实施例,所述搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备还包括:搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中检测的信号强度或信号质量满足阈值条件的第一设备。

[0013] 根据本发明的另一方面,还提供了一种穿戴式设备的控制装置,该控制装置包括:感测单元,用于感测所述穿戴式设备的穿戴状态;搜索单元,用于在感测出所述穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备;匹配单元,用于将搜索到的所述第一设备与所述穿戴式设备进行匹配连接。

[0014] 此外,根据本发明的一个实施例,所述装置还包括:感测单元感测所述穿戴式设备是否从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态;感测到所述穿戴式设备从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态,断开所述第一设备与所述穿戴式设备的连接。

[0015] 此外,根据本发明的一个实施例,所述匹配单元还包括:发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第一控制信号,以及发送请求与所述第一设备进行匹配连接的第一请求信号,其中,所述穿戴式设备根据所述第一设备的第一响应信号与所述第一设备进行匹配连接;或者发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第二控制信号,其中,所述第二控制信号中携带有控制所述第一设备发送与所述穿戴式设备进行匹配连接的第二请求信号,所述穿戴式设备根据所述第一设备发送的第二请求信号与所述第一设备进行匹配连接;或者发送用于唤醒或者启动所述第一设备的第三控制信号,所述第三控制信号可触发所述第一设备发送与所述穿戴式设备进行匹配连接的第三请求信号,其中,所述穿戴式设备根据所述第一设备发送的第三请求信号与所述第一设备进行匹配连接。

[0016] 此外,根据本发明的一个实施例,利用传感单元感测所述穿戴式设备的穿戴状态,其中,所述传感单元设置在所述穿戴式设备的第一表面,所述传感单元通过接触或靠近穿戴对象来感测所述穿戴式设备的穿戴状态。

[0017] 此外,根据本发明的一个实施例,所述利用传感单元感测所述穿戴式设备的穿戴状态包括:基于传感器所检测到的温度,当感测到的温度大于预设温度阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的温度小于预设温度阈值的情况下,确定

出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态;或者利用传感单元感测压力,当感测到的压力大于预设压力阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的压力小于预设压力阈值的情况下,确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态;或者利用传感单元感测所述穿戴式设备是否与人体接近,当感测到所述穿戴式设备与人体接近的情况下,确定出所述穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到所述穿戴式设备未与人体接近的情况下,确定出所述穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

[0018] 此外,根据本发明的一个实施例,所述搜索单元包括:基于标识信息,搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中与所述标识信息对应的第一设备。

[0019] 此外,根据本发明的一个实施例,所述搜索单元还包括:搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中检测的信号强度或信号质量满足阈值条件的第一设备。

[0020] 基于本发明上述技术方案,穿戴式设备可以感测所述穿戴式设备的穿戴状态,在感测出所述穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索所述穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备,进而将搜索到的所述第一设备与所述穿戴式设备进行匹配连接,较好的实现了穿戴式设备与第一设备的自动连接,无需用户再手动的进行连接,极大的提升了用户的体验。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述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。

[0022] 在附图中:

[0023] 图1是根据本发明实施例的一种穿戴式设备的控制装置的示意图;

[0024] 图2是根据本发明实施例的一种眼镜式穿戴式设备的结构框图;

[0025] 图3是根据本发明实施例的一种穿戴式设备的控制方法的流程图。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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的实施例,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0027] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必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,以便这里描述的本发明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,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0028] 根据本发明实施例,穿戴式设备可以是诸如手表式或指环式的腕带式电子设备,或者诸如头盔式、眼镜式或项链式的头戴式电子设备,等等。穿戴式设备具有通信元件,用于与其他电子设备进行通信,以便向其他电子设备发送信息和/或从其他电子设备接收信息。其他电子设备例如可以是平板电脑、手机、或其他相同或不同种类的穿戴式电子设备等等。

[0029] 具体地,在一实施例中,穿戴式设备与其他电子设备之间可以作为对等设备进行通信。以穿戴式设备向其他电子设备发送信息的情况为例,穿戴式设备无需其他电子设备的指示,就可以例如以广播或其他形式直接将信息发送至其他电子设备。

[0030] 在另一实施例中,穿戴式设备可以作为从设备,与作为主设备的其他电子设备进行通信。同样以穿戴式设备向其他电子设备发送信息的情况为例,穿戴式设备首先需要从其他电子设备接收到发送命令,并在接收到发送命令之后,响应于发送命令将信息发送至其他电子设备。

[0031] 另外,为实现本发明的穿戴式设备与其他电子设备自动连接,以与其他电子设备进行通信。本发明提供了一种穿戴式设备的控制装置的实施例,该控制装置位于穿戴式设备中。图1是根据本发明实施例的一种穿戴式设备的控制装置的示意图。如图1所示,该穿戴式设备的控制装置可以包括:

[0032] 感测单元101,用于感测穿戴式设备的穿戴状态;

[0033] 搜索单元103,用于在感测出穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备;

[0034] 匹配单元105,用于将搜索到的第一设备与穿戴式设备进行匹配连接。

[0035] 通过本发明上述实施例,穿戴式设备可以利用位于其中的控制装置,在感测单元101感测穿戴式设备的穿戴状态,并且在感测出穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索单元103搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备,进而匹配单元105将搜索到的第一设备与穿戴式设备进行匹配连接,较好的实现了穿戴式设备与第一设备的自动连接,无需用户再手动的进行连接,极大的提升了用户的体验。

[0036] 本发明上述实施例,通过感测单元101感测穿戴式设备的穿戴状态。上述感测单元101包括但不限于:视觉感测,听觉感测,触觉感测、温度感测,磁场感测,姿态感测,应变感测,力感测,电量感测单元,等等。上述穿戴状态可以是被穿戴状态,也可以是未被穿戴状态。感测单元101可以利用传感单元感测穿戴式设备的穿戴状态,上述传感单元感测穿戴式设备的穿戴状态的具体实现方式,本文将在后续的文章中列举几种代表性的具体实现方式,在此不再累赘。

[0037] 在感测单元101感测出穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索单元103搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备。上述穿戴式设备周围可以是感测单元101能够感测到的范围,也可以是人为预设的一个固定数值,如10m。上述第一设备可以是平板电脑、手机、或其他相同或不同种类的穿戴式设备,上述第一设备可以是已经启动工作的,也可以是没有处于关机或休眠状态的。上述预设匹配规则,可以在穿戴式设备启动搜索之前人为进行设置,也可以在穿戴式设备启动搜索之后,在穿戴式提示用户设置预设匹配规则时在进行设置。

[0038] 上述搜索单元103可以直接是诸如蓝牙、或WiFi之类的通信模块,也可以是CPU通

过诸如蓝牙、或Wifi之类的通信模块来执行搜索。

[0039] 在搜索单元103搜索到述第一设备之后,匹配单元105将搜索到的第一设备与穿戴式设备进行匹配连接。也就是说,本发明的上述实施例,在感测出穿戴式设备被穿戴的情况下,可以自动的将穿戴式设备与符合预设匹配规则的另一电子设置进行匹配连接,而无需在人穿戴上穿戴式设备之后,在手动的进行搜索连接,简化了用户的操作,提升了用户的体验。

[0040] 可选的,在穿戴式设备在与第一设备匹配连接之后,搜索单元103可停止搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备,感测单元101继续感测,也可停止感测穿戴式设备的穿戴状态是否发生改变。

[0041] 上述匹配连接可以是第一设备与穿戴式设备诸如数据通信、数据同步之类的连接。

[0042] 需要说明的是,本发明的穿戴设备的穿戴状态,是指穿戴式设备相对于有生命的人的穿戴状态。

[0043] 此外,根据本发明的一个实施例,穿戴式设备的控制装置还包括:感测单元感测穿戴式设备是否从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态;感测到穿戴式设备从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态,断开第一设备与穿戴式设备的连接。即本发明可以在穿戴式设备被去除穿戴时,断开第一设备与穿戴式设备,避免了穿戴式设备的资源浪费。

[0044] 可选的,本发明在断开第一设备与穿戴式设备的连接之后,还可以关闭诸如蓝牙、或wifi之类的模块以省电。

[0045] 此外,根据本发明的一个实施例,匹配单元将搜索到的第一设备与穿戴式设备进行匹配连接,还包括:

[0046] 方式一

[0047] 发送用于唤醒或者启动第一设备的第一控制信号,以及发送请求与第一设备进行匹配连接的第一请求信号,其中,穿戴式设备根据第一设备的第一响应信号与第一设备进行匹配连接。

[0048] 需要说明的是,上述第一控制信号、第一请求信号可以通过同一信道传输,如控制信道,也可以通过不同信道传输;可以同时合并发送,也可以不同时或分开发送。

[0049] 另外,在第一设备处于关机或休眠状态的情况下,第一设备并不会发射任何信号。但本发明可以通过将第一设备设置为与穿戴式设备已匹配连接过的第一设备,从而可以依据之前穿戴式设备与处于关机或休眠状态的第一设备的连接记录,向处于关机或休眠状态的第一设备发送用于唤醒或者启动第一设备的第一控制信号,以及发送请求与第一设备进行匹配连接的第一请求信号,进而穿戴式设备根据第一设备的第一响应信号与第一设备进行匹配连接,更加人性化。

[0050] 方式二

[0051] 发送用于唤醒或者启动第一设备的第二控制信号,其中,第二控制信号中携带有控制第一设备发送与穿戴式设备进行匹配连接的第二请求信号,穿戴式设备根据第一设备发送的第二请求信号与第一设备进行匹配连接。

[0052] 需要说明的是,可以通过定义控制信号中信号的格式,使得控制信号中一部分为唤醒或者启动指令,一部分为控制第一设备发送与穿戴式设备进行匹配连接的请求指令。

可选的,可以通过控制信号中的标识信息标识控制信号中的唤醒或者启动指令和请求指令,现有技术中这类技术较为成熟,不在重复。

[0053] 也就是说,本发明在第一设备处于关机或休眠状态的情况下,依据之前穿戴式设备与处于关机或休眠状态的第一设备的连接记录,不仅可以向处于关机或休眠状态的第一设备发送用于唤醒或者启动第一设备的第二控制信号,还可以通过第二控制信号中携带的控制第一设备发送与穿戴式设备进行匹配连接的第二请求信号,使穿戴式设备在接收到该第二控制信号之后,不仅启动工作,而且还发送与穿戴式设备请求匹配连接的第二请求信号,进而穿戴式设备根据第一设备发送的第二请求信号与第一设备进行匹配连接,避免了穿戴式设备发送过多信号占用信道资源。

[0054] 方式三

[0055] 发送用于唤醒或者启动第一设备的第三控制信号,第三控制信号可触发第一设备发送与穿戴式设备进行匹配连接的第三请求信号,其中,穿戴式设备根据第一设备发送的第三请求信号与第一设备进行匹配连接。

[0056] 也就是说,本发明还可以在第二设备处于关机或休眠状态的情况下,依据之前穿戴式设备与处于关机或休眠状态的第一设备的连接记录,向处于关机或休眠状态的第一设备发送用于唤醒或者启动第一设备的第三控制信号,第一设备在接收到该第三控制信号之后,可触发发送与穿戴式设备进行匹配连接的第三请求信号,其中,穿戴式设备根据第一设备发送的第三请求信号与第一设备进行匹配连接,方法更加多元化。

[0057] 方式四

[0058] 在第一设备处于工作状态的情况下,本发明还可以直接发送与第一设备进行匹配连接的请求连接信号。

[0059] 需要说明的是,本发明上述第一设备处于关机或休眠状态,上述关机可以是第一设备虽已关机,但还具有接收信号功能的假关机,例如,处于关机状态的电视,红外信号接收模块并未关闭,还可接受红外信号。上述休眠可以是虽已休眠,但还具有收信号功能的休眠,例如处于休眠状态的手机,不断电手机上的蓝牙模块,使其可接收信号。

[0060] 此外,根据本发明的一个实施例,利用传感单元感测穿戴式设备的穿戴状态,其中,传感单元设置在穿戴式设备的第一表面,传感单元通过接触或靠近穿戴对象来感测穿戴式设备的穿戴状态。

[0061] 上述传感单元可以是一个或多个传感器或采集器,上述第一表面可以是穿戴式设备靠近穿戴对象的那一个表面,上述传感单元设置在穿戴式设备的第一表面可以均多个传感器均匀设置在第一表面,还可以是在穿戴式设备靠近穿戴对象的表面区域设置传感器。

[0062] 此外,根据本发明的一个实施例,利用传感单元感测穿戴式设备的穿戴状态具体可以通过以下方式实现:

[0063] 在一个可选的实施例中,可以基于传感器所检测到的温度,当感测到的温度大于预设温度阈值的情况下,确定出穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的温度小于预设温度阈值的情况下,确定出穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

[0064] 上述温度可以是穿戴式设备第一表面上的温度,也可以是第一表面附近的温度。上述预设温度阈值可以根据实际实验值设置。

[0065] 一般人体体表温度是比较恒定的,即保持在37℃上下(大致介于36℃~37℃),而

不因外界环境温度的改变而变化。以基于传感器所检测到的穿戴式设备第一表面附近的温度,如人体温度为例,假设预设温度阈值为34℃,当传感器感测到穿戴式设备第一表面附近的温度大于预设温度阈值34℃的情况下,确定出该穿戴式设备被人穿戴,反之则是未穿戴或解除穿戴。

[0066] 在另一个可选的实施例中,可以利用传感单元感测压力,当感测到的压力大于预设压力阈值的情况下,确定出穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的压力小于预设压力阈值的情况下,确定出穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

[0067] 在另一个可选的实施例中,还可以利用传感单元感测穿戴式设备是否与人体接近,当感测到穿戴式设备与人体接近的情况下,确定出穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到穿戴式设备未与人体接近的情况下,确定出穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

[0068] 可选的,穿戴式设备可以利用传感器发射红外线,依据是否接收到回波来判断是否有人体接近。

[0069] 此外,根据本发明的一个实施例,搜索单元可以基于标识信息,搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中与标识信息对应的第一设备。

[0070] 上述标识信息用于识别物理空间中所包括的电子设备,包括但不限于设备标识、包含相同的关键字。例如,该标识信息为设备标识,搜索单元可以搜索该设备标识对应的第一设备。

[0071] 上述标识信息对应的第一设备可以是此前配过对的第一设备、或与可穿戴设备ID关联过的第一设备等。

[0072] 此外,根据本发明的一个实施例,搜索单元还可以搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中检测的信号强度或信号质量满足阈值条件的第一设备。

[0073] 上述阈值条件可以人为设定。例如,设置信号强度>50%,信号质量为信噪比为优的可以进行匹配连接。因此,搜索单元搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中信号强度>50%,信号质量为优的第一设备。

[0074] 此外,根据本发明的一个实施例,还可以在开启穿戴式设备的互联模式的情况下,使得穿戴式设备通过该互联模式自动执行搜索和匹配连接。

[0075] 通过本发明上述实施例,较好的实现了穿戴式设备与其它设备的互联问题,极大提升了用户的体验效果。

[0076] 根据本发明实施例,还提供了一种穿戴式设备的控制方法是为实施例,本发明实施例所提供的控制方法可以在具有运算功能的穿戴式设备中执行。以运行在眼镜式穿戴式设备上为例,图2是根据本发明实施例的一种眼镜式穿戴式设备的结构框图。如图2所示,眼镜式穿戴式设备20可以包括一个或多个(图中仅示出一个)处理单元202(处理单元202可以包括但不限于微处理单元MCU或可编程逻辑器件FPGA等的处理装置)、用于存储数据的存储器、采集信息的采集单元204、用于通信功能的传输模块206(本申请上述搜索单元103、匹配单元105可通过该传输模块206实现搜索以及匹配连接)、用于显示功能的显示模块208。本领域普通技术人员可以理解,图2所示的结构仅为示意,其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如,眼镜式穿戴式设备20还可包括比图2中所示更多或者更少的组件,或者具有与图2所示不同的配置。

[0077] 传输模块206用于经由一个网络或电子线路接收或者发送数据,具体地,该传输模块可以用于将处理单元生成的指令发送至其它电子设备30。上述的网络具体实例可包括眼镜式穿戴式设备20的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中,传输模块206包括一个网络适配器(Network Interface Controller,NIC),其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中,传输模块206可以为射频(Radio Frequency,RF)模块,其用于通过无线方式与其它电子设备30进行通讯。上述网络的实施包括但不限于互联网、WiFi、蓝牙和移动通信网。

[0078] 根据本发明实施例,还提供了一种穿戴式设备的控制方法的实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的穿戴式设备中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0079] 在本发明上述穿戴式设备的运行环境下,本发明提供了如图3所示的穿戴式设备的控制方法的流程图。如图3所示,该方法可以包括如下步骤:

[0080] 步骤S301,感测穿戴式设备的穿戴状态;

[0081] 步骤S303,在感测出穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备;

[0082] 步骤S305,将搜索到的第一设备与穿戴式设备进行匹配连接。

[0083] 通过本发明上述实施例,通过感测穿戴式设备的穿戴状态,并且在感测出穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备,进而将搜索到的第一设备与穿戴式设备进行匹配连接,较好的实现了穿戴式设备与第一设备的自动连接,无需用户再手动的进行连接,极大的提升了用户的体验。

[0084] 本发明上述实施例,感测穿戴式设备的穿戴状态。上述感测包括但不限于:视觉感测,听觉感测,触觉感测、温度感测,磁场感测,姿态感测,应变感测,力感测,电量感测单元,等等。上述穿戴状态可以是被穿戴状态,也可以是未被穿戴状态。可以利用传感单元感测穿戴式设备的穿戴状态。

[0085] 在感测出穿戴式设备在被穿戴的状态下,搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备。上述穿戴式设备周围可以是传感单元能够感测到的范围,也可以是人为预设的一个固定数值,如10m。上述第一设备可以是平板电脑、手机、或其他相同或不同种类的穿戴式设备,上述第一设备可以是已经启动工作的,也可以是没有处于关机或休眠状态的。上述预设匹配规则,可以在穿戴式设备启动搜索之前人为进行设置,也可以在穿戴式设备启动搜索之后,在穿戴式提示用户设置预设匹配规则时在进行设置。

[0086] 上述搜索可以直接由诸如蓝牙、或WiFi之类的通信模块进行搜索,也可以是CPU通过诸如蓝牙、或Wifi之类的通信模块来执行搜索。

[0087] 在搜索到述第一设备之后,将搜索到的第一设备与穿戴式设备进行匹配连接。也就是说,本发明的上述实施例,在感测出穿戴式设备被穿戴的情况下,可以自动的将穿戴式设备与符合预设匹配规则的另一电子设置进行匹配连接,而无需在人穿戴上穿戴式设备之后,在手动的进行搜索连接,简化了用户的操作,提升了用户的体验。

[0088] 可选的,在穿戴式设备在与第一设备匹配连接之后,可停止搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备,可以继续感测,也可停止感测穿戴式

设备的穿戴状态是否发生改变。

[0089] 上述匹配连接可以是第一设备与穿戴式设备诸如数据通信、数据同步之类的连接。

[0090] 需要说明的是,本发明的穿戴设备的穿戴状态,是指穿戴式设备相对于有生命的人的穿戴状态。

[0091] 此外,根据本发明的一个实施例,还可以感测穿戴式设备是否从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态;在感测到穿戴式设备从被穿戴状态改变为被去除穿戴状态,断开第一设备与穿戴式设备的连接。即本发明可以在穿戴式设备被去除穿戴时,断开第一设备与穿戴式设备,避免了穿戴式设备的资源浪费。

[0092] 可选的,本发明在断开第一设备与穿戴式设备的连接之后,还可以关闭诸如蓝牙、或wifi之类的模块以省电。

[0093] 此外,根据本发明的一个实施例,将搜索到的第一设备与穿戴式设备进行匹配连接,还可以是:

[0094] 方式一

[0095] 发送用于唤醒或者启动第一设备的第一控制信号,以及发送请求与第一设备进行匹配连接的第一请求信号,其中,穿戴式设备根据第一设备的第一响应信号与第一设备进行匹配连接。

[0096] 需要说明的是,上述第一控制信号、第一请求信号可以通过同一信道传输,如控制信道,也可以通过不同信道传输;可以同时合并发送,也可以不同时或分开发送。

[0097] 另外,在第一设备处于关机或休眠状态的情况下,第一设备并不会发射任何信号。但本发明可以通过将第一设备设置为与穿戴式设备已匹配连接过的第一设备,从而可以依据之前穿戴式设备与处于关机或休眠状态的第一设备的连接记录,向处于关机或休眠状态的第一设备发送用于唤醒或者启动第一设备的第一控制信号,以及发送请求与第一设备进行匹配连接的第一请求信号,进而穿戴式设备根据第一设备的第一响应信号与第一设备进行匹配连接,更加人性化。

[0098] 方式二

[0099] 发送用于唤醒或者启动第一设备的第二控制信号,其中,第二控制信号中携带有控制第一设备发送与穿戴式设备进行匹配连接的第二请求信号,穿戴式设备根据第一设备发送的第二请求信号与第一设备进行匹配连接。

[0100] 需要说明的是,可以通过定义控制信号中信号的格式,使得控制信号中一部分为唤醒或者启动指令,一部分为控制第一设备发送与穿戴式设备进行匹配连接的请求指令。可选的,可以通过控制信号中的标识信息标识控制信号中的唤醒或者启动指令和请求指令,现有技术中这类技术较为成熟,不在重复。

[0101] 也就是说,本发明在第一设备处于关机或休眠状态的情况下,依据之前穿戴式设备与处于关机或休眠状态的第一设备的连接记录,不仅可以向处于关机或休眠状态的第一设备发送用于唤醒或者启动第一设备的第二控制信号,还可以通过第二控制信号中携带的控制第一设备发送与穿戴式设备进行匹配连接的第二请求信号,使穿戴式设备在接收到该第二控制信号之后,不仅启动工作,而且还发送与穿戴式设备请求匹配连接的第二请求信号,进而穿戴式设备根据第一设备发送的第二请求信号与第一设备进行匹配连接,避免了

穿戴式设备发送过多信号占用信道资源。

[0102] 方式三

[0103] 发送用于唤醒或者启动第一设备的第三控制信号,第三控制信号可触发第一设备发送与穿戴式设备进行匹配连接的第三请求信号,其中,穿戴式设备根据第一设备发送的第三请求信号与第一设备进行匹配连接。

[0104] 也就是说,本发明还可以在第一设备处于关机或休眠状态的情况下,依据之前穿戴式设备与处于关机或休眠状态的第一设备的连接记录,向处于关机或休眠状态的第一设备发送用于唤醒或者启动第一设备的第三控制信号,第一设备在接收到该第三控制信号之后,可触发发送与穿戴式设备进行匹配连接的第三请求信号,其中,穿戴式设备根据第一设备发送的第三请求信号与第一设备进行匹配连接,方法更加多元化。

[0105] 方式四

[0106] 在第一设备处于工作状态的情况下,本发明还可以直接发送与第一设备进行匹配连接的请求连接信号。

[0107] 需要说明的是,本发明上述第一设备处于关机或休眠状态,上述关机可以是第一设备虽已关机,但还具有接收信号功能的假关机,例如,处于关机状态的电视,红外信号接收模块并未关闭,还可接受红外信号。上述休眠可以是虽已休眠,但还具有收信号功能的休眠,例如处于休眠状态的手机,不断电手机上的蓝牙模块,使其可接收信号。

[0108] 此外,根据本发明的一个实施例,利用传感单元感测穿戴式设备的穿戴状态,其中,传感单元设置在穿戴式设备的第一表面,传感单元通过接触或靠近穿戴对象来感测穿戴式设备的穿戴状态。

[0109] 上述传感单元可以是一个或多个传感器或采集器,上述第一表面可以是穿戴式设备靠近穿戴对象的那一个表面,上述传感单元设置在穿戴式设备的第一表面可以均多个传感器均匀设置在第一表面,还可以是在穿戴式设备靠近穿戴对象的表面区域设置传感器。

[0110] 此外,根据本发明的一个实施例,利用传感单元感测穿戴式设备的穿戴状态包括:

[0111] 在一个可选的实施例中,可以基于传感器所检测到的温度,当感测到的温度大于预设温度阈值的情况下,确定出穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的温度小于预设温度阈值的情况下,确定出穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

[0112] 上述温度可以是穿戴式设备第一表面上的温度,也可以是第一表面附近的温度。上述预设温度阈值可以根据实际实验值设置。

[0113] 一般人体体表温度是比较恒定的,即保持在 37°C 上下(大致介于 $36^{\circ}\text{C}\sim 37^{\circ}\text{C}$),而不因外界环境温度的改变而变化。以基于传感器所检测到的穿戴式设备第一表面附近的温度,如人体温度为例,假设预设温度阈值为 34°C ,当传感器感测到穿戴式设备第一表面附近的温度大于预设温度阈值 34°C 的情况下,确定出该穿戴式设备被人穿戴,反之则是未穿戴或解除穿戴。

[0114] 在另一个可选的实施例中,可以利用传感单元感测压力,当感测到的压力大于预设压力阈值的情况下,确定出穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感测到的压力小于预设压力阈值的情况下,确定出穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

[0115] 在另一个可选的实施例中,还可以利用传感单元感测穿戴式设备是否与人体接近,当感测到穿戴式设备与人体接近的情况下,确定出穿戴式设备处于被穿戴的状态,当感

测到穿戴式设备未与人体接近的情况下,确定出穿戴式设备处于未穿戴或解除穿戴的状态。

[0116] 可选的,穿戴式设备可以利用传感器发射红外线,依据是否接收到回波来判断是否有人体接近。

[0117] 此外,根据本发明的一个实施例,搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备包括:基于标识信息,搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中与标识信息对应的第一设备。

[0118] 上述标识信息用于识别物理空间中所包括的电子设备,包括但不限于设备标识、包含相同的关键字。例如,该标识信息为设备标识,搜索单元可以搜索该设备标识对应的第一设备。

[0119] 上述标识信息对应的第一设备可以是此前配过对的第一设备、或与可穿戴设备ID关联过的第一设备等。

[0120] 此外,根据本发明的一个实施例,搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中符合预设匹配规则的第一设备还包括:搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中检测的信号强度或信号质量满足阈值条件的第一设备。

[0121] 上述阈值条件可以人为设定。例如,设置信号强度 $>50\%$,信号质量为信噪比为优的可以进行匹配连接。因此,搜索单元搜索穿戴式设备周围其它至少一个设备中信号强度 $>50\%$,信号质量为优的第一设备。

[0122] 通过本发明上述实施例,较好的实现了穿戴式设备与其它设备的互联问题,极大提升了用户的体验效果。

[0123] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0124] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0125] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0126] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0127] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0128] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0129] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

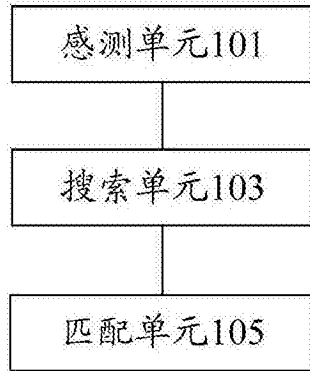


图1

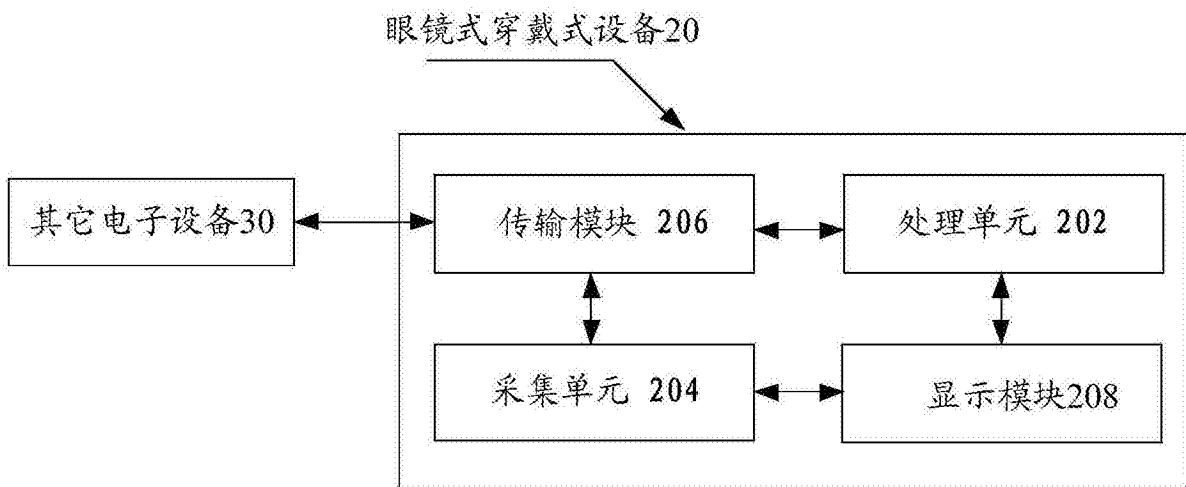


图2

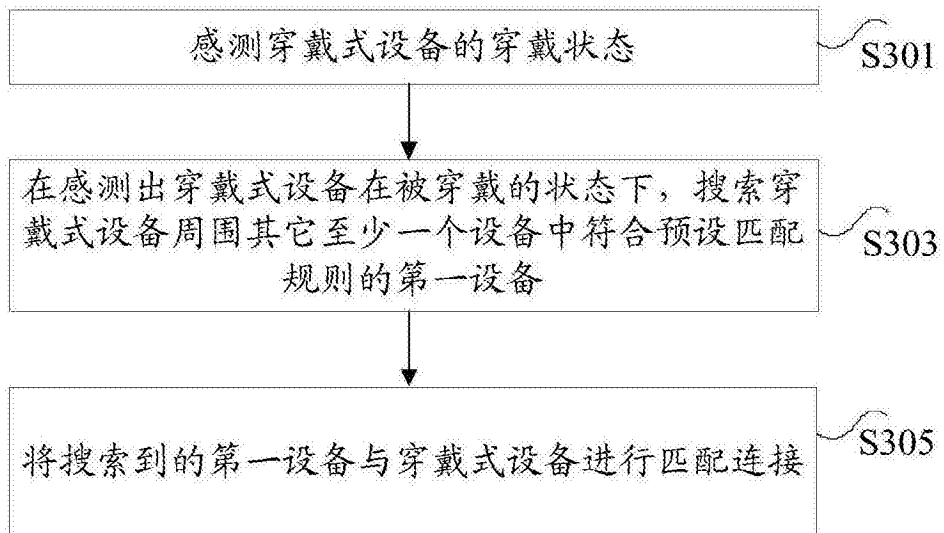


图3