



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209474592 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201821733837.7

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 深圳市融智联科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街
道环城南路3号A1栋5楼E11

(72)发明人 张明

(74)专利代理机构 深圳市深联知识产权代理事
务所(普通合伙) 44357

代理人 杨静

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

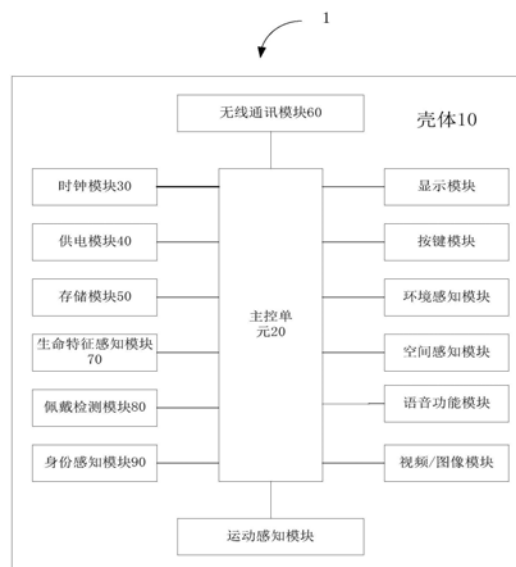
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动感知的可穿戴设备

(57)摘要

本实用新型提出了一种自动感知的可穿戴设备,包括壳体及设置于所述壳体内的主控单元、时钟模块、供电模块、存储模块、无线通讯模块、生命特征感知模块,所述的时钟模块、供电模块、存储模块、无线通讯模块及生命特征感知模块均与所述的主控单元相连接,还包括与所述的主控单元相连接的佩戴检测模块,所述的佩戴检测模块用于检测用户的可穿戴设备的佩戴状态。实施本实用新型的自动感知的可穿戴设备保持了可穿戴设备固有的体积小、携带方便、低功耗等特性,同时也为设备提供了无限可扩展的强大感知功能。



1. 一种自动感知的可穿戴设备,包括壳体及设置于所述壳体内的主控单元、时钟模块、供电模块、存储模块、无线通讯模块、生命特征感知模块,所述的时钟模块、供电模块、存储模块、无线通讯模块及生命特征感知模块均与所述的主控单元相连接,其特征在于,还包括与所述的主控单元相连接的佩戴检测模块,所述的佩戴检测模块用于检测用户的可穿戴设备的佩戴状态。

2. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述的主控单元还连接身份感知模块,所述的身份感知模块中的身份数据为基于区块链技术的块链式数据。

3. 根据权利要求2所述的可穿戴设备,其特征在于,所述的佩戴检测模块包括安装于所述的壳体可与人体皮肤接触面的电容式导电采集模块装置。

4. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述的生命特征感知模块包括单导联心电图传感器、血氧传感器、血糖传感器、心率传感器、体温传感器中的一种或几种。

5. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述的无线通讯模块为蓝牙模块、WIFI模块、2.4G模块中的一种。

6. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述的主控单元还连接显示模块、按键模块、环境感知模块、空间感知模块、语音功能模块、视频/图像模块。

7. 根据权利要求1所述的可穿戴设备,其特征在于,所述的主控单元还连接运动感知模块。

一种自动感知的可穿戴设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及可穿戴设备技术领域,特别涉及一种自动感知的可穿戴设备。

背景技术

[0002] 可穿戴设备,即可穿戴在身上或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。

[0003] 由于可穿戴设备具有体积小、便于携带、续航时间长等优点,深受人们的喜爱,但是可穿戴设备的这些优点同时带来了它的一些局限性。由于体积小、便于携带,所以设备就不能集成更多的硬件功能模块,由于功能模块少,这样就存在感知功能的缺失,同时由于空间的限制、功耗的限制、传输的限制,所以在存储方面也就存在不能存储大量的数据。

[0004] 综合来讲,目前的可穿戴设备屏蔽了可穿戴设备的异构性,只是将设备的数据和服务进行汇聚,从而达到设备协同的目的,不是以可穿戴设备为中心,而是以智能手机或类手机功能的通讯设备为中心,可穿戴设备仅仅做为数据的采集辅助终端。感知可穿戴设备不是以人的数据化为核心的感知可穿戴设备,而是以设备功能应用的便捷性设备,不能以人的行为和意识所构成的感知设备,不能完全构成具有自动感知能力可穿戴设备的生态应用。

实用新型内容

[0005] 为了解决以上可穿戴设备不能有效感知联动的问题,本实用新型提供一种自动感知的可穿戴设备。

[0006] 本实用新型公开了一种自动感知的可穿戴设备,包括壳体及设置于所述壳体内的主控单元、时钟模块、供电模块、存储模块、无线通讯模块、生命特征感知模块,所述的时钟模块、供电模块、存储模块、无线通讯模块及生命特征感知模块均与所述的主控单元相连接,还包括与所述的主控单元相连接的佩戴检测模块,所述的佩戴检测模块用于检测用户的可穿戴设备的佩戴状态。

[0007] 进一步地,所述的主控单元还连接身份感知模块,所述的身份感知模块中的身份数据为基于区块链技术的块链式数据。

[0008] 进一步地,所述的佩戴检测模块包括安装于所述的壳体可与人体皮肤接触面的电容式导电采集模块装置。

[0009] 进一步地,所述的生命特征感知模块包括单导联心电图传感器、血氧传感器、血糖传感器、心率传感器、体温传感器中的一种或几种。

[0010] 进一步地,所述的无线通讯模块为蓝牙模块、WIFI模块、2.4G模块中的一种。

[0011] 进一步地,所述的主控单元还连接显示模块、按键模块、环境感知模块、空间感知模块、语音功能模块、视频/图像模块。

[0012] 进一步地,所述的主控单元以无线方式连接显示模块、按键模块、环境感知模块、空间感知模块、语音功能模块、视频/图像模块。

[0013] 进一步地,所述的壳体呈耳机状式、眼镜状、腕表状、手环状、吊坠状、衣服状、鞋袜

状。

[0014] 进一步地,所述的主控单元还连接运动感知模块。

[0015] 本实用新型公开了一种自动感知的系统,包括可穿戴设备、云数据中心、位置服务器,所述的可穿戴设备通过无线的方式连接所述的云数据中心、位置服务器,所述的可穿戴设备为上述的可穿戴设备。

[0016] 实施本技术方案的一种自动感知的可穿戴设备,具有以下的技术效果:

[0017] 区别于现有技术中可穿戴设备不能有效感知联动的不足,本实用新型的自动感知的可穿戴设备用物联网的思路来设计可穿戴设备,整合当前相对零乱分散的IOT应用,进行有效汇聚整合,实现以人为关键节点,使得感知、场景、事件都因人而得到定义和展现,构建以具有自动感知能力可穿戴设备为中心、用户体验至上的具有自动感知能力可穿戴设备产品生态,保持了可穿戴设备固有的体积小、携带方便、低功耗等特性,同时也为设备提供了无限可扩展的强大感知功能。

附图说明

[0018] 为了清楚地说明本实用新型的实施例或技术方案,特使用附图作简单介绍。显而易见,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的实施例自动感知的可穿戴设备的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的自动感知的系统的结构示意图;

[0021] 图3为实用新型的实施例自动感知的可穿戴设备架构关系示例图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1,本实用新型的实施例,一种自动感知的可穿戴设备1,包括壳体10及设置于壳体10内的主控单元20、时钟模块30、供电模块40、存储模块50、无线通讯模块60、生命特征感知模块70,时钟模块30、供电模块40、存储模块50、无线通讯模块60及生命特征感知模块70均以SPI接口的方式与主控单元20相连接,还包括与主控单元20以SPI接口的方式相连接的佩戴检测模块80,佩戴检测模块80用于检测用户的可穿戴设备的佩戴状态。

[0024] 佩戴检测模块80包括安装于壳体可与人体皮肤接触面的电容式导电采集模块装置,佩戴检测模块80用于实现具有自动感知能力可穿戴设备的佩戴监测,通过将电容式导电采集模块装置安装在设备与人体皮肤接触面,这种检测方式依据电容式触按键原理而来,佩戴检测模块80连接于中央处理单元的总线,通过定时按照每周期方式采集设备与人体皮肤接触所产生的容值之和的数据来判断是否佩戴设备。

[0025] 主控单元20还以SPI接口的方式连接身份感知模块90,身份感知模块90中的身份数据为基于区块链技术的块链式数据。

[0026] 身份感知模块90的身份数据按照《区块链数据格式规范(CBD-Forum-002-2017)》

定义,具有自动感知能力可穿戴设备的身份数据结构具有透明和可信规则,不可伪造、不可篡改和可追溯的块链式数据结构。

[0027] 身份感知模块90具有基于区块链技术的设备身份模块,设备身份模块的身份数据由专有设备身份服务器统一生成,设备身份数据具有唯一性,而且仅仅是设备身份,不包括使用者的身份数据,设备身份服务器为基于云功能的服务器,通过基于区块链技术的身份数据免去注册、认证、登陆、授权等操作。

[0028] 生命特征感知模块70包括单导联心电图传感器、血氧传感器、血糖传感器、心率传感器、体温传感器中的一种或几种。

[0029] 无线通讯模块60为蓝牙模块、WIFI模块、2.4G模块中的一种。

[0030] 主控单元20还以SPI接口的方式连接显示模块、按键模块、环境感知模块空间感知模块、语音功能模块、视频/图像模块。

[0031] 环境感知模块包括温度传感器、湿度传感器、风速传感器、光照度传感器、溶解氧传感器、二氧化碳传感器、空气质量传感器、噪音传感器等传感器,根据场景配置,这些传感器功能模块外置于设备,做为独立的物理设备存在,通过无线方式与具有自动感知能力可穿戴设备连接通讯,环境感知模块可以是单独静态的功能设备,也可以具有网关功能的设备,如果具有网关功能就需要配置身份感知模块或遵循身份感知模块的协议规定,具有自动感知能力可穿戴设备通过指令方式操作相关功能设备,并且使用网关直接将大批量数据存储于云端数据中心,不需要保存于具有自动感知能力可穿戴设备中,通过使用环境感知模块给设备提供人体的神经感触功能。

[0032] 主控单元20以无线方式连接显示模块、按键模块、环境感知模块、空间感知模块、语音功能模块、视频/图像模块。

[0033] 显示模块、按键模块、环境感知模块、空间感知模块可以根据具体的应用形态选择内置于具有自动感知能力可穿戴设备内或者使用物联网的特性异构于可穿戴设备之外的任何一个网络节点,作为外部设备模块通过协议交互使用,这些模块可以是静态单功能模式模块、多功能模式模块或者具有网关功能的功能节点模块。

[0034] 语音功能模块、视频/图像模块为外部设备功能模块,使用异构方式组成具有自动感知能力可穿戴设备的功能模块,独立于具有自动感知能力可穿戴设备之外,这些功能设备以网关形式存在于任何一个网络节点。

[0035] 外部设备功能模块是独立于具有自动感知能力可穿戴设备之外的另一个物理设备,这些不同的物理设备既可以是单应用直连设备,也可以具有网关功能的网关设备。

[0036] 请参阅图3,通过利用另一个物理设备这种技术架构既可以实现可穿戴设备体积小、便于携带、续航时间长的优点,同时可穿戴设备可以使用更多的外部的感知设备来,通过这些外部的感知功能模块补足可穿戴设备自身不能集成更多智能硬件模块的感知功能的缺失,使得可穿戴设备具有更多的感知功能,从而达到具有自动感知能力可穿戴设备,通过使用外部的存储功能扩大增加可穿戴设备自身的存储不足,通过这种技术架构使得可穿戴设备具有异构型,实现可穿戴设备的自动感知能力所带来的智能化便捷性价值。

[0037] 语音功能模块包括语音基本的输入、输出功能、翻译功能等功能,语音功能模块一定是具有网关功能的外部设备,同时需要配置身份感知模块或遵循身份感知模块的协议规定,通过身份感知获取具有自动感知能力可穿戴设备的身份,提供语音服务功能,也可以是

一个AI设备,语音功能模块设备和具有自动感知能力可穿戴设备通过无线方式间接连接,具有自动感知能力可穿戴设备根据场景需要发送指令到语音功能模块设备、或者通过AI自动识别的方式将语音数据存储于云端数据中心,不需要经过或保存于具有自动感知能力可穿戴设备中,通过使用语音功能模块给设备提供听说功能。

[0038] 视频/图像模块与具有自动感知能力可穿戴设备之间通过无线方式间接连接,为具有自动感知能力可穿戴设备提供图像、视频数据服务的外部功能设备,视频/图像模块需要配置身份感知模块或遵循身份感知模块的协议规定,具有自动感知能力可穿戴设备根据场景需要发送指令到视频/图像功能模块设备,视频/图像设备根据指令做对应的功能动作,通过视频/图像功能模块设备让具有自动感知能力可穿戴设备具有了眼睛的功能,比如可以提供基于视觉的行为识别、体感识别、可视测距,会议记录等。

[0039] 壳体呈耳机状式、眼镜状、腕表状、手环状、吊坠状、衣服状、鞋袜状。

[0040] 主控单元20还连接运动感知模块。

[0041] 下面详细说明如下:

[0042] 主控单元20的产品型号为:DA14580;

[0043] 时钟模块30的产品型号为:DS3231;

[0044] 生命特征感知模块70的产品型号为:AS7024;

[0045] 电容式导电采集模块的产品型号为:CY8CTMA34X;

[0046] 身份感知模块90的产品型号为:AS01-ML01DP5;

[0047] 环境感知模块的产品型号为:CCS811;

[0048] 空间感知模块的产品型号为:MPL3115A2、LIS3DH;

[0049] 语音功能模块的产品型号为:R261;

[0050] 视频/图像模块的产品型号为:AK-0V7620。

[0051] 请参阅图2,一种自动感知的系统200,包括可穿戴设备、云数据中心300、位置服务器400,可穿戴设备通过无线的方式连接云数据中心300、位置服务器400,可穿戴设备为上述的可穿戴设备1。

[0052] 具有自动感知能力可穿戴设备通过异构方式即保持了可穿戴设备固有的体积小、携带方便、低功耗等特性,同时也为设备提供了无限可扩展的强大感知功能。

[0053] 本实用新型中,可穿戴设备可根据进入的特定场景,自动启动特定功能的能力。

[0054] 通过学生佩戴具有自动感知能力可穿戴设备(以下简称学生手环)的24小时行为活动实例来说明主要工作原理。

[0055] 学生手环上电开机,学生手环初始化状态并进行佩戴数据检测,当感知为未佩戴状态或佩戴接触面不足,学生手环显示屏提示或通过家庭网关通知家长手机、或通过家庭语音网关以语音方式等方式,或者学生手环使用可发现的设备方式来提醒。正确佩戴学生手环后,学生手环通过生命特征监测功能感知学生的身体状况,如果身体有异常状况告知学生或家长(可以根据学生的年龄段区分是否直接告诉家长),通过家门口位置坐标的感知和当前时间感知,提醒应该是去学校的时间,感知到走出家门并来到学校门口,通过学校门口考勤设备感知自动签到考勤,并通过发现的校园视频设备记录到校的视频考勤,通过班级设备感知进出教室,并提醒当前将要上的课程信息,进入运动场地,通过发现运动场地的运动阅读器并接受到其发送的信号,学生手环自动启动心率实时监测等生命特征监测功

能,同时接收到运动场地的环境设备发送的环境数据信号,提醒当前合理的运动强度,并将当前的运动数据、状态等信息数据自动上传至云端保存等。

[0056] 实施本技术方案的一种自动感知的可穿戴设备,具有以下的技术效果:

[0057] 区别于现有技术中可穿戴设备不能有效感知联动的不足,本实用新型的自动感知的可穿戴设备用物联网的思路来设计可穿戴设备,整合当前相对零乱分散的IOT应用,进行有效汇聚整合,实现以人为关键节点,使得感知、场景、事件都因人而得到定义和展现,构建以具有自动感知能力可穿戴设备为中心、用户体验至上的具有自动感知能力可穿戴设备产品生态。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型的其他使用案例,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

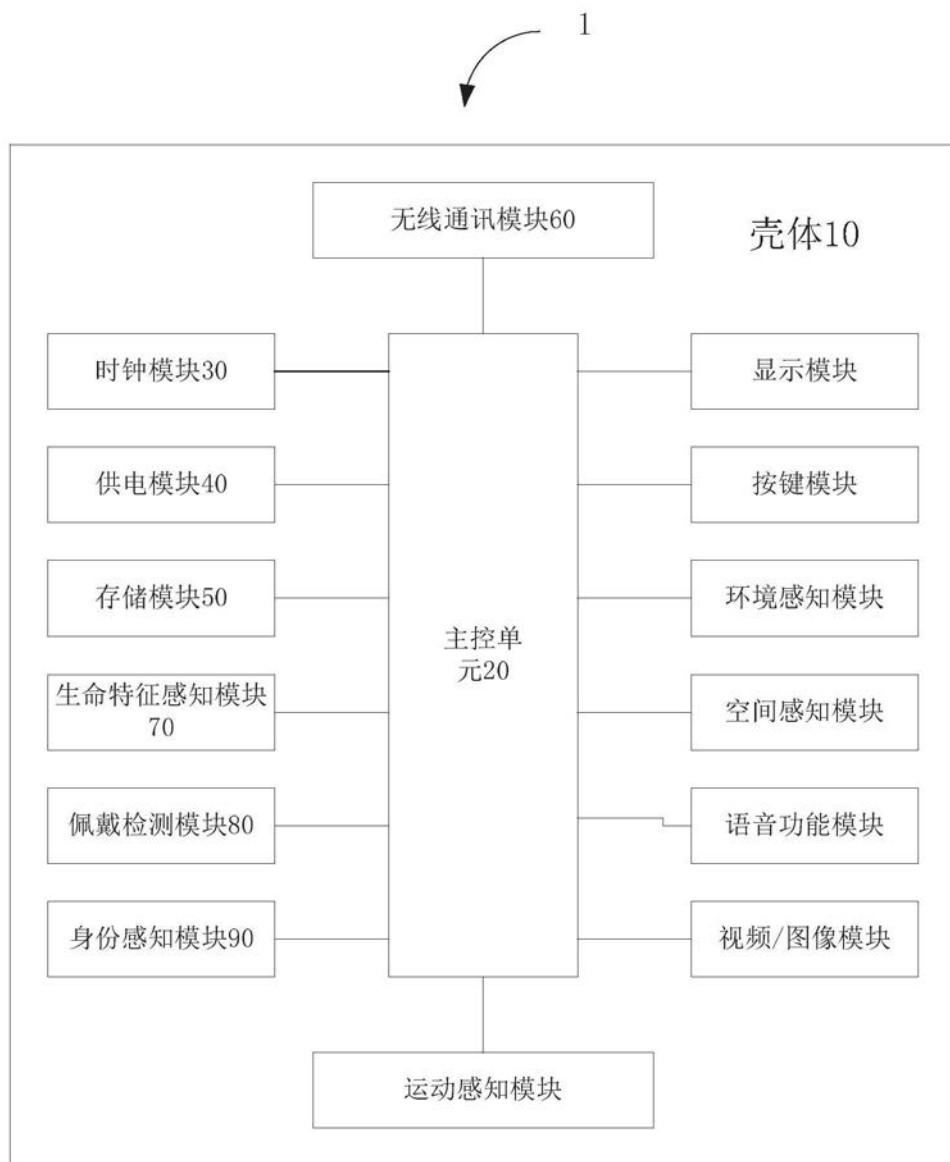


图1

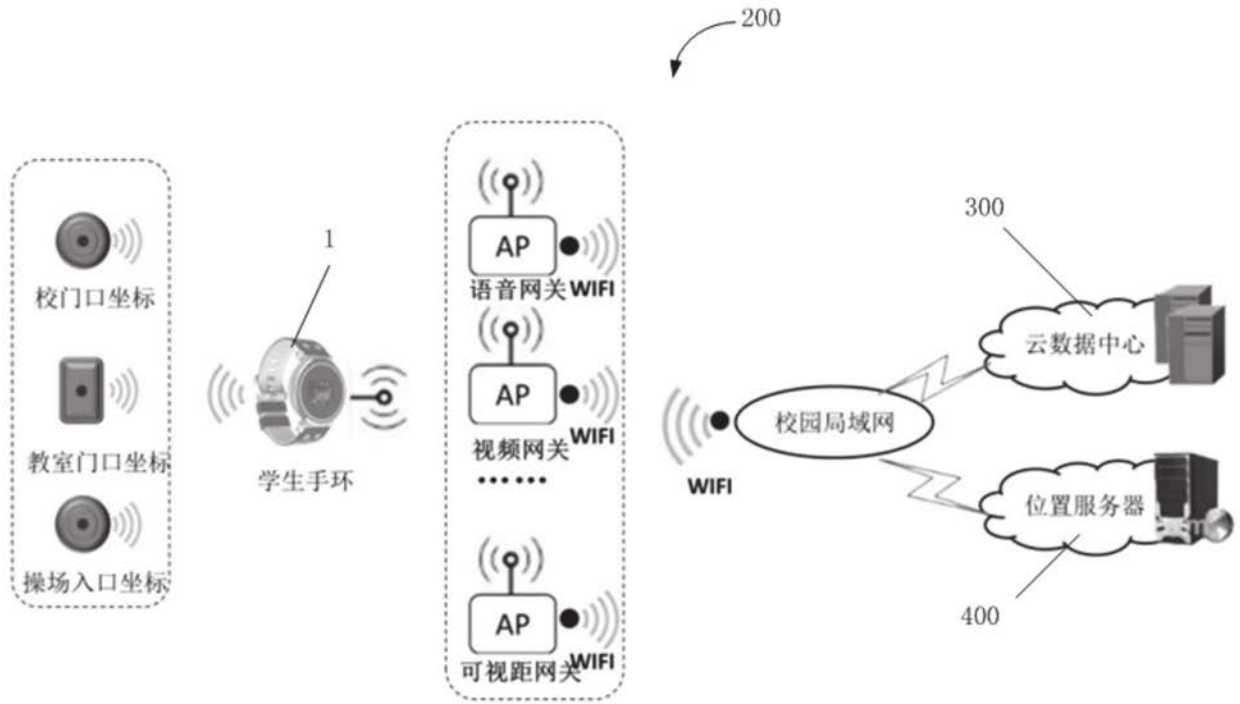


图2

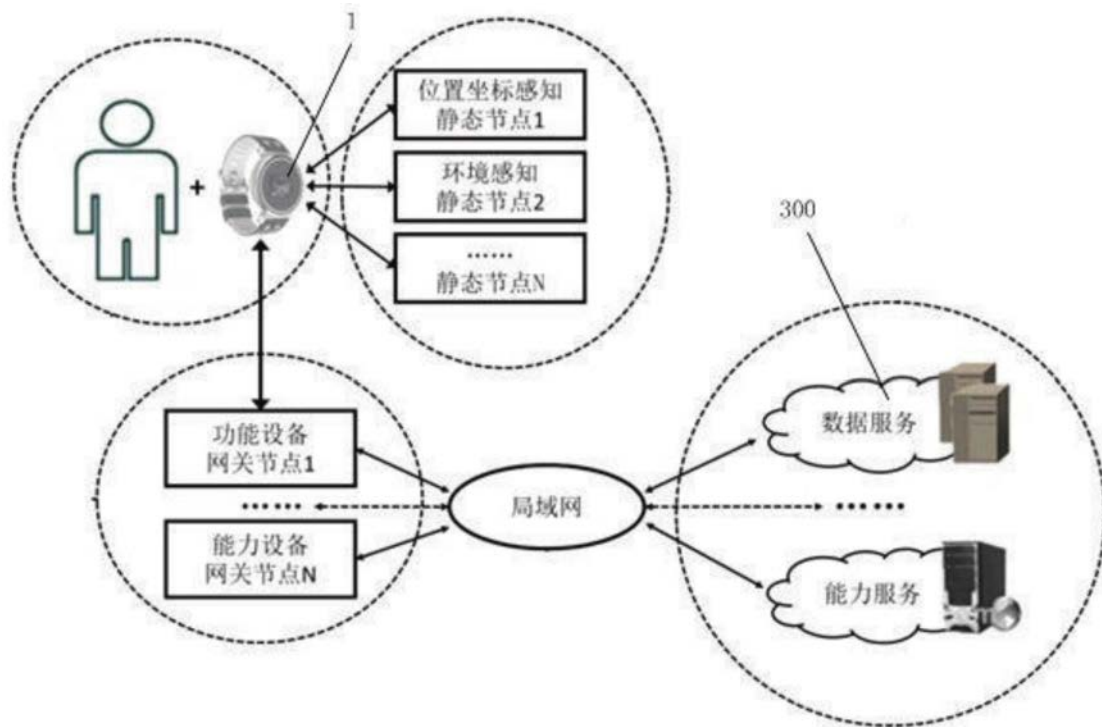


图3

专利名称(译)	一种自动感知的可穿戴设备		
公开(公告)号	CN209474592U	公开(公告)日	2019-10-11
申请号	CN201821733837.7	申请日	2018-10-24
[标]发明人	张明		
发明人	张明		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205		
代理人(译)	杨静		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提出了一种自动感知的可穿戴设备，包括壳体及设置于所述壳体内的主控单元、时钟模块、供电模块、存储模块、无线通讯模块、生命特征感知模块，所述的时钟模块、供电模块、存储模块、无线通讯模块及生命特征感知模块均与所述的主控单元相连接，还包括与所述的主控单元相连接的佩戴检测模块，所述的佩戴检测模块用于检测用户的可穿戴设备的佩戴状态。实施本实用新型的自动感知的可穿戴设备保持了可穿戴设备固有的体积小、携带方便、低功耗等特性，同时也为设备提供了无限可扩展的强大感知功能。

