



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105498078 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201610125256. 4

(22) 申请日 2016. 03. 07

(71) 申请人 宁波力芯科信息科技有限公司

地址 315040 浙江省宁波市高新区院士路创业大厦 2-16-2 室

(72) 发明人 林谷

(51) Int. Cl.

A61M 31/00(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 1/00(2006. 01)

G05B 19/418(2006. 01)

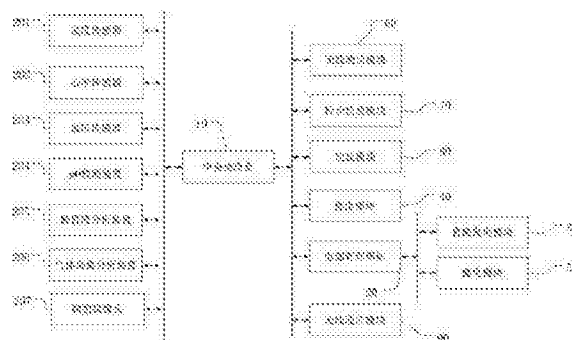
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸、系统和实现方法

(57) 摘要

本发明公开了基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸、系统和实现方法,本申请通过智能药丸进入使用者体内,并采集使用者体内的各项数据信息进行分析判定,从而根据使用者体内的数据信息调整外部智能环境,本申请还将智能药丸与门禁系统、智能家居设备相连,能根据使用者的状态信息实时控制外部设备。本发明设有秘钥模块,可通过无线网络向门禁系统发送唯一的秘钥信息,从而获得通过权,使用简单方便;设有排出模块,可控制智能药丸在使用者体内的方向、位置和状态,安全可靠;设有定位模块,能通过移动终端实时查看使用者的地理位置信息;能根据人体内部数据信息自适应调节外部环境,从而形成自适应的智能环境。



1. 基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸, 其特征在于, 其包括胶囊和设于胶囊内的集成电路块, 该集成电路块用于生理传感、生理发电以及与智能家居联动控制。

2. 根据权利要求1所述基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸, 其特征在于, 所述集成电路块包括中央处理器(10)、电源管理模块(20)、胃酸发电装置(30)、无线通信模块(60)、传感器组、定位装置(80)、排出模块(40)和秘钥模块(90);

所述中央处理器(10)用于处理集成电路块中各个模块的数据信息, 并对其他各个模块进行控制;

所述胃酸发电装置(30)用于将胃液或肠液作为电解质溶液发电, 并为集成电路块中的各个模块提供电能;

所述电源管理模块(20)用于管理胃酸发电装置(30), 并对设备内各功能模块的供电进行管控;

所述无线通信模块(60)用于通过无线网络与外部设备进行数据交互;

所述传感器组包括温度传感器(201)、心率传感器(202)、血压传感器(203)、pH检测装置(204)、肠胃液分析装置(205)和气体采集分析装置(206);

所述定位装置(80)用于对使用者的地理位置进行定位, 且还包括智能药丸在使用者身体内的位置定位;

所述排出模块(40)用于控制智能药丸进入肠道, 并顺着肠道排出体外;

所述秘钥模块(90)用于记录和存储秘钥信息, 并通过无线通信模块(60)与外部加密设备进行密码破译;

中央处理器(10)的信号端分别与无线通信模块(60)、传感器组、定位装置(80)、排出模块(40)和秘钥模块(90)的信号端相连, 胃酸发电装置(30)分别为中央处理器(10)、无线通信模块(60)、传感器组、定位装置(80)、排出模块(40)和秘钥模块(90)提供电能。

3. 根据权利要求1所述基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸, 其特征在于, 其还包括标识信息模块(70), 标识信息模块(70)内设有唯一的标识信息, 该标识信息模块(70)用于与移动终端进行绑定, 绑定后的移动终端将实时接收该智能药丸发送的使用者身体数据信息。

4. 根据权利要求1所述基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸, 其特征在于, 其还包括微型摄像模块(207), 该微型摄像模块(207)上设有微型灯或红外装置, 该微型摄像模块(207)用于拍摄使用者的内部身体状况。

5. 基于门禁认证及智能家居控制的系统, 其特征在于, 包括智能药丸、门禁系统和智能家居设备, 所述智能家居设备包括空调、电视、饮水机、智能窗帘、电脑、电热毯和空气净化器, 所述智能药丸通过无线网络分别与门禁系统和智能家居设备相连。

6. 根据权利要求4所述基于门禁认证及智能家居控制的系统, 其特征在于, 其还包括语音指令系统, 该语音指令系统包括扬声器, 所述语音指令系统通过无线网络与智能药丸相连。

7. 根据权利要求4所述基于门禁认证及智能家居控制的系统, 其特征在于, 其还包括移动终端和云端, 该移动终端和云端通过无线网络与智能药丸相连。

8. 基于门禁认证及智能家居控制的实现方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

a1、智能药丸通过唯一标识信息与移动终端进行绑定, 并建立关联信息;

a2、智能药丸被使用者吞服,并采集使用者的各项身体数据信息,通过无线网络将采集到的数据信息发送到绑定的移动终端和云端上;

a3、统计和分析使用者的各项身体数据信息,并根据使用者的当前状况实时控制外部智能家居设备,其中包括空调、电视、饮水机、智能窗帘、电脑、电热毯和空气净化器;

a4、通过秘钥模块(90)与门禁系统进行秘钥比对,若秘钥比对成功,则自动开启门禁系统;

a5、通过微型摄像模块拍摄使用者身体内部情况,并配合传感器组记录使用者服用药物状况和药物吸收状况。

9.根据权利要求6所述基于门禁认证及智能家居控制的实现方法,其特征在于,设定智能药丸还能通过传感器组探测使用者体内的寄生虫情况。

10.根据权利要求6所述基于门禁认证及智能家居控制的实现方法,其特征在于,设定智能药丸还能通过语音指令系统向外部环境发送语音提醒信息或语音播报信息。

11.根据权利要求6所述基于门禁认证及智能家居控制的实现方法,其特征在于,设定智能药丸还能记录使用者睡眠状态和睡眠质量。

基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸、系统和实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型智能产品,特别是基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸、系统和实现方法。

背景技术

[0002] 智能药丸的研究和发展已经有半个世纪的历史,现在的智能药丸基本上是成有米粒大小的传感器,并由药丸内的大量镁和铜,可由服用者体内的胃酸激活,从而获得由微量铜和磁性金属与酸性环境发生反应生成的能量。这种智能药丸目前只能针对肠胃或服用药物的剂量进行侦测,不能达到与智能环境相契合,或搭建一个由使用者自身身体状况自动控制外部智能设备的自适应系统,因此,目前的智能药丸的适用范围和使用范围局限性大,难以发挥其作用。

[0003] 专利申请号:203076376.3公开了用于从伴随诊断链接的智能药丸分发药物的方法和系统,该发明涉及一种用于从伴随诊断链接的智能药丸分发药物的方法和系统,提供了一种机构,所述机构包括用户设备和在宿主体内的智能药丸。所述智能药丸在通信上连接到所述用户设备以便发送和接收安全通信。当在所述宿主体内时,所述智能药丸的设置被配置为根据所述宿主的患者类别数据而更改。该发明仅仅只能检测宿主体内状态,并将宿主体内状态信息反馈到外部,记录药剂量信息等,不能实现对宿主的定位以及根据宿主体内数据状态,调整外部的环境状态,从而使得宿主处于最佳的适应环境中。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种基于门禁认证及智能家居控制的药丸、系统和实现方法,本申请解决了传统无法精确根据人体数据信息调整外部环境,从而形成自适应的智能环境的目的,内设有秘钥模块,能根据使用者体内的智能药丸自动解密,从而无需通过传统的指纹解锁或面部解锁等方式,方便快捷,本申请还能根据使用者体内的数据信息分析判定,从而得出最佳的药物调理方式。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸,其包括胶囊和设于胶囊内的集成电路块,该集成电路块用于生理传感、生理发电以及与智能家居联动控制。

[0006] 基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸,其包括胶囊和设于胶囊内的集成电路块,该集成电路块包括中央处理器、胃酸发电装置、电源管理模块、无线通信模块、传感器组、定位装置、排出模块和秘钥模块;所述中央处理器用于处理集成电路块中各个模块的数据信息,并对其他各个模块进行控制;所述胃酸发电装置用于将胃液或肠液作为电解质溶液发电,并为集成电路块中的各个模块提供电能;所述电源管理模块用于管理胃酸发电装置,并对设备内各功能模块的供电进行管控;所述无线通信模块用于通过无线网络与外部设备进行数据交互;所述传感器组包括温度传感器、心率传感器、血压传感器、pH检测装置、肠胃液分析装置和气体采集分析装置;所述定位装置用于对使用者的地理位置进行定位,

且还包括智能药丸在使用者身体内的位置定位;所述排出模块用于控制智能药丸进入肠道,并顺着肠道排出体外;所述秘钥模块用于记录和存储秘钥信息,并通过无线通信模块与外部加密设备进行密码破译;中央处理器的信号端分别与无线通信模块、传感器组、定位装置、排出模块和秘钥模块的信号端相连,胃酸发电装置分别为中央处理器、无线通信模块、传感器组、定位装置、排出模块和秘钥模块提供电能。

[0007] 本发明的智能药丸进入使用者体内后,外部的胶囊自动溶解,露出中间的集成电路块,集成电路块中的胃酸发电装置利用胃酸作为电解质溶液发电,除胃酸发电装置外的集成电路块部位涂覆有一层防腐蚀膜,该防腐蚀膜用于防止胃酸对集成电路块中的金属元件造成损害。

[0008] 当智能药丸进入使用者体内后,即实时采集使用者体内的数据信息,并将这些数据信息整理统计,并进行综合分析,如使用者的身体状态、心率、血压、血糖含量、肠胃吸收状况、疾病状况和药物吸收状况等,使用者可通过移动终端实时查看智能药丸反馈的数据信息,并根据反馈的信息进行调理和药物服用。

[0009] 本发明的智能药丸还具有定位功能,如老年人在外走失等状况,能通过移动终端实时查看使用者的地理位置信息,还能通过虚拟人体图像查看药物在人体内的位置,以及控制药物进入人体的某个位置。

[0010] 本发明的智能药丸还设有排出模块,该排出模块用于控制智能药丸在使用者体内的方向、位置和状态,如控制智能药丸停留在使用者的肠道内,则该智能药丸不会随着使用者体内肠道的蠕动从而滑动到其他位置。当使用者不需要该智能药物,或该智能药物超过一定期限后,则可通过排出模块进入人体肠道,顺着人体肠道排出体外。

[0011] 本发明的智能药丸还设有秘钥模块,该秘钥模块用于存储唯一的秘钥信息,用于证实使用者身份,或通过门禁系统。当接近门禁系统时,秘钥模块通过无线通信模块向门禁系统发送唯一的秘钥信息,从而获得通过权,无需通过传统的指纹验证或人脸识别的方式进行门禁核对,使用简单方便。

[0012] 优选的,其还包括标识信息模块,标识信息模块内设有唯一的标识信息,该标识信息模块用于与移动终端进行绑定,绑定后的移动终端将实时接收该智能药丸发送的使用者身体数据信息,该标识信息模块存在唯一的标识信息,避免智能药丸被混淆或被数据截取。

[0013] 优选的,其还包括微型摄像模块,该微型摄像模块上设有微型灯或红外装置,该微型摄像模块用于拍摄使用者的内部身体状况,该微型摄像模块可用于拍摄使用者体内的疾病状况,或拍摄使用者体内的寄生虫情况,有利于医疗诊断或健康监控。

[0014] 基于门禁认证及智能家居控制的系统,包括智能药丸、门禁系统和智能家居设备,所述智能家居设备包括空调、电视、饮水机、智能窗帘、电脑、电热毯和空气净化器,所述智能药丸通过无线网络分别与门禁系统和智能家居设备相连。

[0015] 优选的,其还包括语音指令系统,该语音指令系统包括扬声器,所述语音指令系统通过无线网络与智能药丸相连,如智能药丸通过传感器组检测到肠道对药物的吸收已经完毕,可通过语音指令系统告知使用者服药时间到,或提醒使用者某种体内疾病的警示灯。

[0016] 优选的,还包括移动终端和云端,该移动终端和云端通过无线网络与智能药丸相连。

[0017] 基于门禁认证及智能家居控制的实现方法,包括以下步骤:

- a1、智能药丸通过唯一标识信息与移动终端进行绑定,并建立关联信息;
- a2、智能药丸被使用者吞服,并采集使用者的各项身体数据信息,通过无线网络将采集到的数据信息发送到绑定的移动终端和云端上;
- a3、统计和分析使用者的各项身体数据信息,并根据使用者的当前状况实时控制外部智能家居设备,其中包括空调、电视、饮水机、智能窗帘、电脑、电热毯和空气净化器;
- a4、通过秘钥模块与门禁系统进行秘钥比对,若秘钥比对成功,则自动开启门禁系统;
- a5、通过微型摄像模块拍摄使用者身体内部情况,并配合传感器组记录使用者服用药物状况和药物吸收状况。

[0018] 优选的,设定智能药丸还能通过传感器组探测使用者体内的寄生虫情况。

[0019] 优选的,设定智能药丸还能通过语音指令系统向外部环境发送语音提醒信息或语音播报信息。

[0020] 优选的,设定智能药丸还能记录使用者睡眠状态和睡眠质量。

[0021] 本发明的有益效果是:

(1)设有秘钥模块,可通过无线网络向门禁系统发送唯一的秘钥信息,从而获得通过权,无需通过传统的指纹验证或人脸识别的方式进行门禁核对,使用简单方便;

(2)设有排出模块,可控制智能药丸在使用者体内的方向、位置和状态,在智能药丸到达一定期限或不使用时,还可将智能药丸排出体外,安全可靠;

(3)设有定位模块,能通过移动终端实时查看使用者的地理位置信息,同时还能通过虚拟人体图像查看药物在人体内的位置,以及控制药物进入人体的某个位置;

(4)能根据人体内部数据信息自适应调节外部环境,从而形成自适应的智能环境;

(5)能根据使用者体内的数据信息分析判定,从而得出最佳的药物调理方式。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图;

图中,10-中央处理器,20-电源管理模块,30-胃酸发电装置,40-排出模块,50-储电装置,60-无线通信模块,70-标识信息模块,80-定位模块,90-秘钥模块,201-温度传感器,202-心率传感器,203-血压传感器,204-pH检测装置,205-肠胃液分析装置,206-气体采集分析装置,207-微型摄像头。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0024] 如图1所示,基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸,其包括胶囊和设于胶囊内的集成电路块,该集成电路块用于生理传感、生理发电以及与智能家居联动控制,该集成电路块包括中央处理器10、胃酸发电装置30、电源管理模块20、无线通信模块60、传感器组、定位装置80、排出模块40和秘钥模块90;所述中央处理器10用于处理集成电路块中各个模块的数据信息,并对其他各个模块进行控制;所述胃酸发电装置30用于将胃液或肠液作为电解质溶液发电,并为集成电路块中的各个模块提供电能;所述电源管理模块20用于管理胃酸发电装置30,并对设备内各功能模块的供电进行管控;所述无线通信模块60用于通过无

线网络与外部设备进行数据交互;所述传感器组包括温度传感器201、心率传感器202、血压传感器203、pH检测装置204、肠胃液分析装置205和气体采集分析装置206;所述定位装置80用于对使用者的地理位置进行定位,且还包括智能药丸在使用者身体内的位置定位;所述排出模块40用于控制智能药丸进入肠道,并顺着肠道排出体外;所述秘钥模块90用于记录和存储秘钥信息,并通过无线通信模块60与外部加密设备进行密码破译;中央处理器10的信号端分别与无线通信模块60、传感器组、定位装置80、排出模块40和秘钥模块90的信号端相连,胃酸发电装置30分别为中央处理器10、无线通信模块60、传感器组、定位装置80、排出模块40和秘钥模块90提供电能。

[0025] 本发明的智能药丸进入使用者体内后,外部的胶囊自动溶解,露出中间的集成电路块,集成电路块中的胃酸发电装置30利用胃酸作为电解质溶液发电,除胃酸发电装置30外的集成电路块部位涂覆有一层防腐蚀膜,该防腐蚀膜用于防止胃酸对集成电路块中的金属元件造成损害。

[0026] 当智能药丸进入使用者体内后,即实时采集使用者体内的数据信息,并将这些数据信息整理统计,并进行综合分析,如使用者的身体状况、心率、血压、血糖含量、肠胃吸收状况、疾病状况和药物吸收状况等,使用者可通过移动终端实时查看智能药丸反馈的数据信息,并根据反馈的信息进行调理和药物服用。

[0027] 本发明的智能药丸还具有定位功能,如老年人在外走失等状况,能通过移动终端实时查看使用者的地理位置信息,同时还能通过虚拟人体图像查看药物在人体内的位置,以及控制药物进入人体的某个位置。

[0028] 本发明的智能药丸还设有排出模块40,该排出模块40用于控制智能药丸在使用者体内的方向、位置和状态,如控制智能药丸停留在使用者的肠道内,则该智能药丸不会随着使用者体内肠道的蠕动从而滑动到其他位置。当使用者不需要该智能药物,或该智能药物超过一定期限后,则可通过排出模块进入人体肠道,顺着人体肠道排出体外。

[0029] 本发明的智能药丸还设有秘钥模块90,该秘钥模块90用于存储唯一的秘钥信息,用于证实使用者身份,或通过门禁系统。当接近门禁系统时,秘钥模块90通过无线通信模块60向门禁系统发送唯一的秘钥信息,从而获得通过权,无需通过传统的指纹验证或人脸识别的方式进行门禁核对,使用简单方便。

[0030] 优选的,其还包括标识信息模块70,标识信息模块70内设有唯一的标识信息,该标识信息模块70用于与移动终端进行绑定,绑定后的移动终端将实时接收该智能药丸发送的使用者身体数据信息,该标识信息模块70存在唯一的标识信息,避免智能药丸被混淆或被数据截取。

[0031] 优选的,其还包括微型摄像模块207,该微型摄像模块207上设有微型灯或红外装置,该微型摄像模块207用于拍摄使用者的内部身体状况,该微型摄像模块207可用于拍摄使用者体内的疾病状况,或拍摄使用者体内的寄生虫情况,有利于医疗诊断或健康监控。

[0032] 基于门禁认证及智能家居控制的系统,包括智能药丸、门禁系统和智能家居设备,所述智能家居设备包括空调、电视、饮水机、智能窗帘、电脑、电热毯和空气净化器,所述智能药丸通过无线网络分别与门禁系统和智能家居设备相连。

[0033] 进一步地,本发明还可对家居老人使用,老人服用后,该智能药丸可实时监测老人的肠胃消化和血液循环情况,并实时反馈相应的数据信息。监护人可实时查看这些数据信

息,并根据某一段时期的老人身体数据信息整理成健康报表,对老人的身体健康进行预测和监督。同时,对于记忆力衰弱或经常遗失的老人来讲,该智能药丸还能对老人的位置进行精确定位。

[0034] 进一步地,本发明的智能药丸还能作为移动监控端使用,当用户服用智能药丸后,智能药丸内的定位装置能对用户进行实时精确定位,同时,在具有多门禁的环境中,服用智能药丸的用户在进出门禁时,均会被记录,其效果好,隐蔽性高。

[0035] 优选的,其还包括语音指令系统,该语音指令系统包括扬声器,所述语音指令系统通过无线网络与智能药丸相连,如智能药丸通过传感器组检测到肠道对药物的吸收已经完毕,可通过语音指令系统告知使用者服药时间到,或提醒使用者某种体内疾病的警示灯。

[0036] 优选的,其还包括移动终端和云端,该移动终端和云端通过无线网络与智能药丸相连。

[0037] 基于门禁认证及智能家居控制的实现方法,包括以下步骤:

a1、智能药丸通过唯一标识信息与移动终端进行绑定,并建立关联信息;

a2、智能药丸被使用者吞服,并采集使用者的各项身体数据信息,通过无线网络将采集到的数据信息发送到绑定的移动终端和云端上;

a3、统计和分析使用者的各项身体数据信息,并根据使用者的当前状况实时控制外部智能家居设备,其中包括空调、电视、饮水机、智能窗帘、电脑、电热毯和空气净化器;

a4、通过秘钥模块90与门禁系统进行秘钥比对,若秘钥比对成功,则自动开启门禁系统;

a5、通过微型摄像模块拍摄使用者身体内部情况,并配合传感器组记录使用者服用药物状况和药物吸收状况。

[0038] 优选的,设定智能药丸还能通过传感器组探测使用者体内的寄生虫情况。

[0039] 优选的,设定智能药丸还能通过语音指令系统向外部环境发送语音提醒信息或语音播报信息。

[0040] 优选的,设定智能药丸还能记录使用者睡眠状态和睡眠质量。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

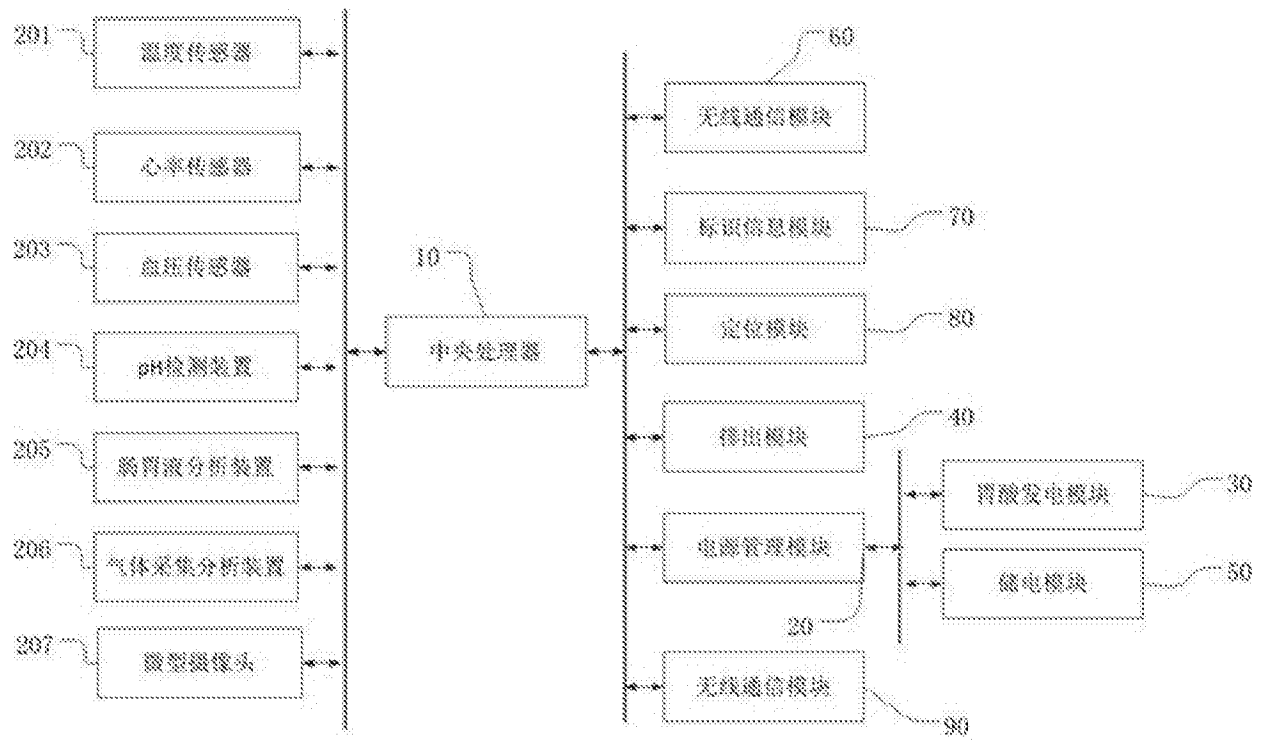


图1

专利名称(译)	基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸、系统和实现方法		
公开(公告)号	CN105498078A	公开(公告)日	2016-04-20
申请号	CN201610125256.4	申请日	2016-03-07
[标]申请(专利权)人(译)	宁波力芯科信息科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	宁波力芯科信息科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宁波力芯科信息科技有限公司		
[标]发明人	林谷		
发明人	林谷		
IPC分类号	A61M31/00 A61B5/00 A61B1/00 G05B19/418		
CPC分类号	A61M31/00 A61B1/00016 A61B1/00032 A61B5/0031 G05B19/4186		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了基于门禁认证及智能家居控制的智能药丸、系统和实现方法，本申请通过智能药丸进入使用者体内，并采集使用者体内的各项数据信息进行分析判定，从而根据使用者体内的数据信息调整外部智能环境，本申请还将智能药丸与门禁系统、智能家居设备相连，能根据使用者的状态信息实时控制外部设备。本发明设有秘钥模块，可通过无线网络向门禁系统发送唯一的秘钥信息，从而获得通过权，使用简单方便；设有排出模块，可控制智能药丸在使用者体内的方向、位置和状态，安全可靠；设有定位模块，能通过移动终端实时查看使用者的地理位置信息；能根据人体内部数据信息自适应调节外部环境，从而形成自适应的智能环境。

