



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208404556 U

(45)授权公告日 2019. 01. 22

(21)申请号 201721188791.0

(22)申请日 2017.09.15

(73)专利权人 中山乐心电子有限公司

地址 528400 广东省中山市民众镇锦标村
锦安路23号A区

(72)发明人 赖慎品

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 王宁宁

(51)Int.Cl.

A61B 5/0225(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

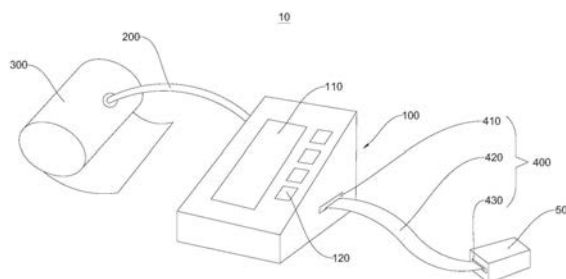
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种血压计及血压测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及血压测量技术领域,提供一种血压计及血压测量装置。血压计包括血压计本体、导气管、固定装置和通信接口模块,导气管一端与血压计本体连接,导气管另一端与固定装置连接,通信接口模块安装在所述血压计本体上。血压测量装置包括上述血压计和无线通信模块。上述血压测量装置的血压计本体、导气管和固定装置用于测量用户的血压信息,血压计本体将用户的血压信息通过通信接口模块发送给无线通信模块。无线通信模块可以根据实际无线通信环境进行添加、更换及组合,以满足血压测量装置进行无线通信的需求,其配置方式灵活简单,同时对血压计本体进行了有效重复利用,避免了资源浪费。



1. 一种血压计,其特征在于,包括:

血压计本体、导气管、固定装置和通信接口模块;

所述导气管一端与所述血压计本体连接,所述导气管另一端与所述固定装置连接,所述固定装置用于固定在一用户的一身体部位上;

所述通信接口模块安装在所述血压计本体上,用于获取所述血压计本体测量获得的所述用户的血压信息,并将所述血压信息发送至无线通信模块。

2. 根据权利要求1所述的血压计,其特征在于,所述通信接口模块包括:第一转换接口和第二转换接口;

所述第一转换接口安装在所述血压计本体上;

所述第二转换接口通过数据连接线与所述第一转换接口连接,所述第二转换接口用于连接所述无线通信模块;

所述第一转换接口用于获取所述血压计本体测量获得的血压信息,并将所述血压信息通过与所述第一转换接口连接的所述第二转换接口发送至所述无线通信模块。

3. 根据权利要求2所述的血压计,其特征在于,所述第一转换接口为至少一个,每个所述第一转换接口均安装在所述血压计本体上,每个所述第二转换接口均通过所述数据连接线与其中一个所述第一转换接口连接。

4. 根据权利要求2所述的血压计,其特征在于,所述第一转换接口为通用异步收发传输接口。

5. 根据权利要求2所述的血压计,其特征在于,每个所述第二转换接口均为通用异步收发传输接口或通用串行总线接口。

6. 根据权利要求2所述的血压计,其特征在于,所述数据连接线为通用异步收发传输线。

7. 根据权利要求1所述的血压计,其特征在于,所述血压计本体包括:血压测量控制模块,所述血压测量控制模块与所述通信接口模块连接;

所述血压测量控制模块,用于测量获取所述血压信息,并将所述血压信息发送至所述通信接口模块。

8. 根据权利要求7所述的血压计,其特征在于,所述血压测量控制模块包括:血压测量单元和控制单元;

所述血压测量单元,用于测量获取所述血压信息,并将所述血压信息发送至所述控制单元;

所述控制单元,用于将获得的所述血压信息发送至所述通信接口模块。

9. 根据权利要求8所述的血压计,其特征在于,所述血压测量单元还包括:显示单元,设置在所述血压计本体上,与所述控制单元连接,用于显示所述控制单元获得的所述血压信息,以及显示当前连接至所述通信接口模块的当前无线通信模块的类型及型号。

10. 一种血压测量装置,其特征在于,包括:

权利要求1-9中任一项所述的血压计和无线通信模块;

所述无线通信模块与所述通信接口模块连接,用于获取所述血压信息并发送至外部终端。

一种血压计及血压测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及血压测量技术领域,具体而言,涉及一种血压计及血压测量装置

背景技术

[0002] 电子血压计是利用现代电子技术与血压间接测量原理进行血压测量的医疗设备,其使用方法简单,测量结果显示直观,深受广大普通用户喜爱。目前,随着无线通信网络的普及,市面上出现了很多带有无线通信功能的血压计,这些血压计通过内置的无线通信模块将测量获得的血压信息发送至手机等电子设备,然后在相应的电子设备上对血压信息进行进一步分析。目前的这类血压计,支持包括蓝牙、NFC、WIFI、GPRS、NB-IOT、3G、4G等在内的多种无线通信制式,但受到血压计体积、成本的限制,无法在血压计内部同时安装多个不同制式的无线通信模块,所以一般只支持其中的一种或两种制式。一旦用户购买上述血压计后,该血压计的无线通信功能所能使用的环境就被其无线通信模块的制式所限定了,如果用户想在其他无线通信环境下使用血压计的无线通信功能,只能再购买一个支持该无线通信环境所属制式的血压计。显然,采用不同无线通信制式的血压计其血压计测量的主体部分是可以共用的,这就造成了共用资源浪费,从而导致血压计的使用成本增高,利用率下降。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的第一个目的在于提供一种血压计,可以外接不同制式的无线通信模块,实现不同无线通信环境下的通信功能。

[0004] 本实用新型的第二个目的在于提供一种血压测量装置,该血压测量装置包括无线通信模块,并且用户可以根据自身所处的无线通信环境,自行加装、更换相应制式的无线通信模块。

[0005] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现:

[0006] 一种血压计,包括:

[0007] 血压计本体、导气管、固定装置和通信接口模块;

[0008] 导气管一端与血压计本体连接,导气管另一端与固定装置连接,固定装置用于固定在一用户的一身体部位上;

[0009] 通信接口模块安装在血压计本体上,用于获取血压计本体测量获得的用户的血压信息,并将血压信息发送至无线通信模块。

[0010] 可选地,通信接口模块包括:第一转换接口和第二转换接口;

[0011] 第一转换接口安装在血压计本体上;

[0012] 第二转换接口通过数据连接线与第一转换接口连接,第二转换接口用于连接无线通信模块;

[0013] 第一转换接口用于获取血压计本体测量获得的血压信息,并将血压信息通过与第一转换接口连接的第二转换接口发送至无线通信模块。

- [0014] 可选地,第一转换接口为至少一个,每个第一转换接口均安装在血压计本体上,每个第二转换接口均通过数据连接线与其中一个第一转换接口连接。
- [0015] 可选地,第一转换接口为通用异步收发传输接口。
- [0016] 可选地,每个第二转换接口均为通用异步收发传输接口或通用串行总线接口。
- [0017] 可选地,数据连接线为通用异步收发传输线。
- [0018] 可选地,血压计本体包括:血压测量控制模块,血压测量控制模块与通信接口模块连接;
- [0019] 血压测量控制模块,用于测量获取血压信息,并将血压信息发送至通信接口模块。
- [0020] 可选地,血压测量控制模块包括:血压测量单元和控制单元;
- [0021] 血压测量单元,用于测量获取血压信息,并将血压信息发送至控制单元;
- [0022] 控制单元,用于将获得的血压信息发送至通信接口模块。
- [0023] 可选地,血压测量装置还包括:显示单元,设置在血压计本体上,与控制单元连接,用于显示控制单元获得的血压信息,以及显示当前连接至通信接口模块的当前无线通信模块的类型及型号。
- [0024] 一种血压测量装置,包括:
- [0025] 上述血压计和无线通信模块;
- [0026] 无线通信模块与通信接口模块连接,用于获取血压信息并发送至外部终端。
- [0027] 本实用新型的技术方案至少具有以下有益效果:
- [0028] 本实用新型实施例提供的血压计,其血压计本体上安装有通信接口模块,可以外接不同制式的无线通信模块,以实现不同无线通信环境下的通信功能。其无线通信模块配置方式灵活,适于具有不同需求的用户使用。
- [0029] 本实用新型实施例提供的血压测量装置,包括上述血压计和至无线通信模块,无线通信模块通过通信接口模块与血压计本体连接,用于将血压计本体测量获得的血压信息发送至外部终端。用户可以根据自身所处的无线通信环境,选配相应的无线通信模块;当用户所处的无线通信环境改变时,不需购买新的血压计,只需更换或加装相应的无线通信模块就可以保证血压计的无线通信功能继续生效,其经济代价小,有效避免了资源浪费。

附图说明

- [0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。
- [0031] 图1是本实用新型第一实施例提供的血压测量装置的结构示意图;
- [0032] 图2是本实用新型第一实施例提供的血压测量装置系统框图;
- [0033] 图3是本实用新型第二实施例提供的血压测量装置的结构示意图;
- [0034] 图4是本实用新型第二实施例提供的血压测量装置系统框图;
- [0035] 图5是本实用新型第二实施例提供的控制单元的工作原理框图。
- [0036] 图中:10—血压测量装置;100—血压计本体;110—显示屏;120—操作按钮;130—血压测量单元;140—供电单元;150—控制单元;200—导气管;300—臂带;400—通信接口

模块;410—第一转换接口;420—数据连接线;430—第二转换接口;500—无线通信模块。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0038] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0039] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0042] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的说明书阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型实施例而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0044] 第一实施例:

[0045] 参照图1,血压测量装置10包括血压计本体100、导气管200、固定装置、通信接口模块400、一个无线通信模块500。在本实施例中该固定装置是指臂带300。导气管200一端与血压计本体100连接,导气管200另一端与臂带300连接。通信接口模块400安装在血压计本体100上,无线通信模块500与通信接口模块400连接。血压计本体100测量获得血压信息,并通过通信接口模块400发送给无线通信模块500,由无线通信模块500将血压信息进一步发送给外部终端。

[0046] 臂带300为软性材质,可以环绕为圆筒状固定在用户上臂,臂带300内设有气囊(图未示出),血压计本体100通过导气管200向气囊内充入空气及排出空气以完成血压测量。

[0047] 导气管200为中空软管,一端连接臂带300内的气囊,另一端连接血压计本体100上的插孔(图未示出),连接插孔的这一端是可以拔下来的,方便将导气管200连同臂带300单独收纳保存。

[0048] 血压计本体100为楔形,其上表面倾斜且设有显示单元,在本实施例中显示单元是指显示屏110,显示屏110一侧设有操作按钮120。使用时,用户调整血压计本体100的位置,使上表面朝向自己倾斜,以便于观察显示屏110上所显示的测量结果,血压计本体100也可以是其他便于用户使用的形状。血压计本体100侧表面设有上述导气管200的插孔。

[0049] 通信接口模块400包括一个第一转换接口410、一个第二转换接口430以及连接二者的数据连接线420。第一转换接口410安装在血压计本体100侧面,第二转换接口430用于连接无线通信模块500,在本实施例中,第二转换接口430安装在无线通信模块500上。

[0050] 第一转换接口410可以是,但不限于本实施例采用的通用异步收发传输(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter,简称UART)接口,第二转换接口430可以是,但不限于本实施例采用的UART接口。UART接口包括6个引脚,分别是:VCC-用于供电;GND-用于接地;RX-用于接收数据;TX-用于发送数据;GPIO-通用输入输出,作为备用,共2个。数据连接线420可以是,但不限于本实施例采用的UART线,数据连接线420用于连接血压计本体100上的第一转换接口410和无线通信模块500上的第二转换接口430,实现血压计本体100和无线通信模块500之间的数据交互。由于第一转换接口410和第二转换接口430不一定是同一类型的接口,因此数据连接线420还具有常见接口的转换功能。

[0051] 继续参照图1,无线通信模块500可以是支持不同的无线通信制式的模块,例如蓝牙模块、NFC模块、WIFI模块、GPRS模块、NB-IOT模块、3G模块和4G模块,用户根据自身所处的无线通信环境选择其中的一种或几种模块。无线通信模块500的主要作用是接收通信接口模块400发送来的数据,转换成适当的格式,并通过其内置的天线(图未示出)向其他电子设备发送这些数据。当无线通信模块500连接至血压计本体100时,显示屏110显示所连接的无线通信模块500的相关信息,包括其支持的无线通信制式及模块型号。

[0052] 参照图2,血压计本体100内设置有供电单元140和血压测量控制模块,其中血压测量控制模块包括血压测量单元130和控制单元150。血压测量单元130、供电单元140均与控制单元150连接。同时控制单元150还与显示屏110、操作按钮120、第一转换接口410连接。

[0053] 血压测量单元130与导气管200连接,并通过导气管200给臂带300加压或减压,将血压压力转换为电信号,并经血压测量单元130进一步计算获得用户的血压信息,包括用户的血压值、心律等内容。血压测量单元130将血压信息发送至控制单元150。血压测量单元130的启动或停止使用操作按钮120进行控制,操作按钮120也可以替换为声控单元或触控单元等具有控制功能的模块。

[0054] 供电单元140用于给血压测量装置10供电,保证血压测量装置10的正常工作。

[0055] 控制单元150收到的血压测量单元130的发送来的血压信息后,将其发送至显示屏110实时显示。控制单元150还用于和无线通信模块500的适配和数据传输。无线通信模块500连接到通信接口模块400后,依次通过第二转换接口430、数据连接线420、第一转换接口410将握手数据发送给控制单元150,控制单元150根据握手数据的不同判断当前无线通信模块500的制式和型号,判断结果发送至显示屏110显示。同时,控制单元150调用与该无线通信模块500相匹配的通讯协议程序与之进行通讯,特别是将其获得的血压信息通过无线

通信模块500发送至手机等其他电子设备。

[0056] 综上所述,首先,用户可以根据自身所处的无线通信环境选择相应制式的无线通信模块500,并将无线通信模块500与血压计本体100连接,测量获得的用户血压信息不仅可以显示在显示屏110上,还可以通过无线通信模块500发送至其他电子设备。其次,用户可以选择不使用血压测量装置10的无线通信功能,即不将无线通信模块500与血压计本体100连接,此时血压测量装置10相当于一个普通的血压计,也可以正常完成血压测量并将测量结果显示在显示屏110上。此外,当用户所处的无线通信环境发生改变时,用户只需更换另一制式的无线通信模块500就可以了,其配置方式灵活简单,实现了对血压计本体100的重复利用。

[0057] 第二实施例:

[0058] 参照图3,血压测量装置10包括血压计本体100、导气管200、固定装置、通信接口模块400、两个无线通信模块500。在本实施例中该固定装置是指臂带300。导气管200一端与血压计本体100连接,导气管200另一端与臂带300连接。通信接口模块400安装在血压计本体100上,无线通信模块500与通信接口模块400连接。血压计本体100测量获得血压信息,并通过通信接口模块400发送给无线通信模块500,由无线通信模块500将血压信息进一步发送给外部终端。本实施例中的两个无线通信模块500分别支持4G和WIFI无线通信制式,下文将其简称为4G模块和WIFI模块。

[0059] 通信接口模块400包括两个第一转换接口410、两个第二转换接口430以及连接二者的两根数据连接线420。第一转换接口410安装在血压计本体100侧面,第二转换接口430用于连接无线通信模块500,在本实施例中,第二转换接口430安装在无线通信模块500上。

[0060] 两个第一转换接口410均为UART接口。两个第二转换接口430分别是UART接口和通用串行总线(Universal Serial Bus,简称USB)接口,UART接口安装在WIFI模块上,USB接口安装在4G模块上。两根数据连接线420均为UART线,并且其中一根能完成USB接口到UART接口的转换。

[0061] 当两个无线通信模块500均连接至血压计本体100时,显示屏110显示所连接的无线通信模块500的相关信息,包括其支持的无线通信制式及模块型号。血压计本体100连接多个无线通信模块500时,同一时刻只有至多只有一个无线通信模块500处于工作状态,所以显示屏110还会标识出当前处于工作状态的无线通信模块500。所谓无线通信模块500处于工作状态,是指测量获得的血压值可以通过该无线通信模块500向外发送。如果所有与血压计本体100连接的无线通信模块500均未处于工作状态,例如当前环境不是无线通信环境,此时显示屏110上不作任何标识,但仍然显示所连接的无线通信模块500的相关信息。

[0062] 参照图4,血压计本体100内设置有血压测量单元130、供电单元140和控制单元150。血压测量单元130、供电单元140均与控制单元150连接。同时控制单元150还与显示屏110、操作按钮120、两个第一转换接口410连接。本实施例连接有两个无线通信模块500,为确保同一时刻只有至多只有一个无线通信模块500处于工作状态,控制单元150除了第一实施例中提到的功能外,还包括多路开关功能,参照图5进行阐述,其功能实现可以是硬件也可以是软件。

[0063] 4G模块和WIFI模块同时和血压计本体100连接,当用户处于4G环境中时,4G模块可以工作,此时控制单元150使血压测量单元130和4G模块连通,使4G模块处于工作状态。当用

户处于WIFI环境中时,WIFI模块可以工作,此时控制单元150使血压测量单元130和WIFI模块连通,使WIFI模块处于工作状态。当用户处于4G和WIFI混合环境中时,4G模块和WIFI模块均可以工作,根据事先制定的顺序,例如WIFI优先于4G,此时控制单元150使血压测量单元130和WIFI模块连通,使WIFI模块处于工作状态;用户还可以通过操作按钮120指定所要使用的无线通信模块500,例如虽然WIFI优先于4G,但4G网络的信号可能更好,用户可以通过操作按钮120人工选择使用4G网络,此时控制单元150使血压测量单元130和4G模块连通,使4G模块处于工作状态。

[0064] 综上所述,血压测量装置10的通信接口模块400带有两个第一转换接口410,至多可同时接入两个无线通信模块500,用户根据自身需求选配了4G模块和WIFI模块。因此,用户处于4G、WIFI或者两者混合的无线通信环境中时,均可以使用血压测量装置10的无线通信功能。控制单元150将自动选择要使用的无线通信制式,同时用户也可以手动选择要使用的无线通信制式。本实施例提供的血压测量装置10,适于在多种无线通信环境下工作,且无需用户进行任何装配操作。如果用户所处的无线通信环境发生彻底改变,例如用户处于蓝牙环境下,并且没有4G和WIFI信号,此时用户也只需加装一个蓝牙制式的无线通信模块500,替换掉4G模块或模块就可以了,其经济代价较小,实现了对血压计本体100的重复利用。

[0065] 本实施例中的血压测量装置10,其通信接口模块400的第一转换接口410的数量可以设置更多,此时第二转换接口430的数量也可以相应地增加,但至多不超过第一转换接口410的数量,即同时连接血压计本体100的无线通信模块500的数量不应超过第一转换接口410的数量。同时连接血压计本体100的无线通信模块500的数量越多,血压测量装置10所使用的无线通信环境的范围也就越广。

[0066] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

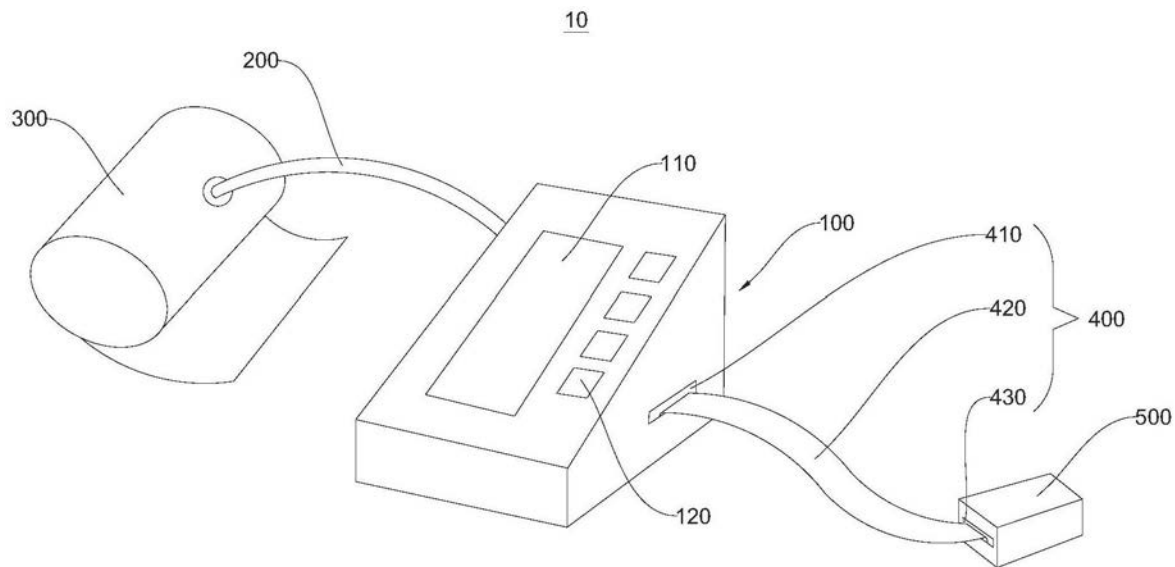


图1

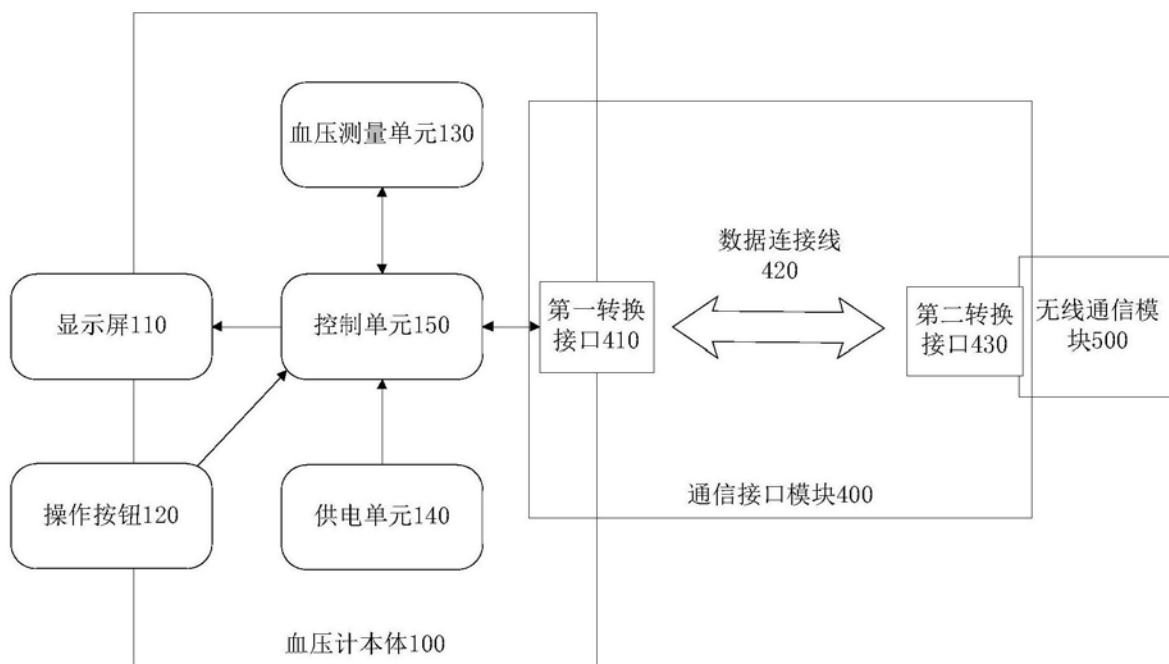


图2

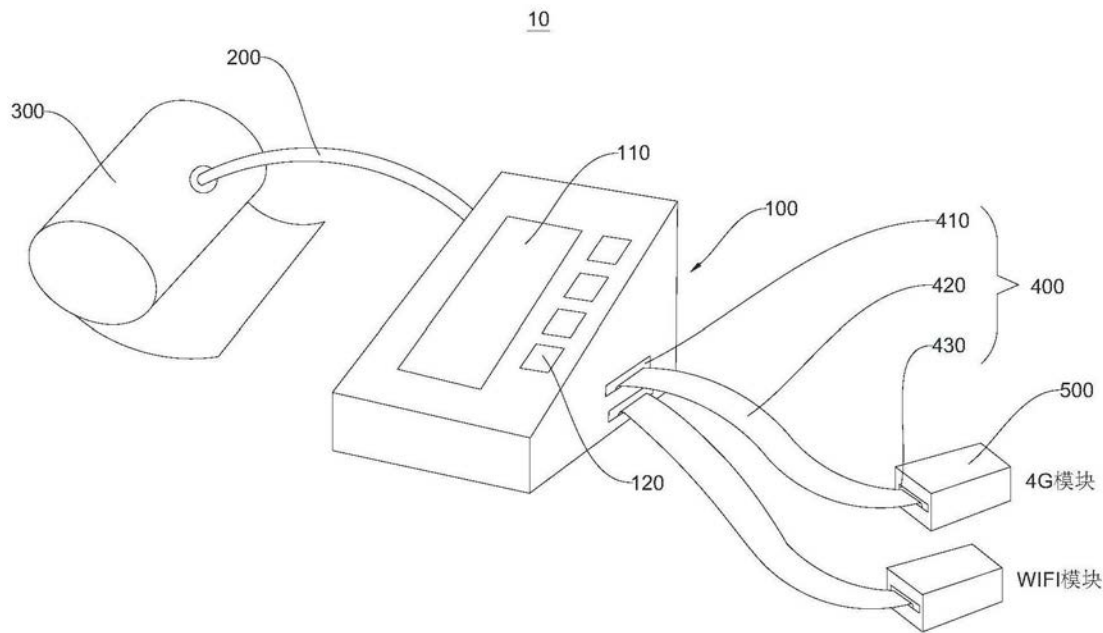


图3

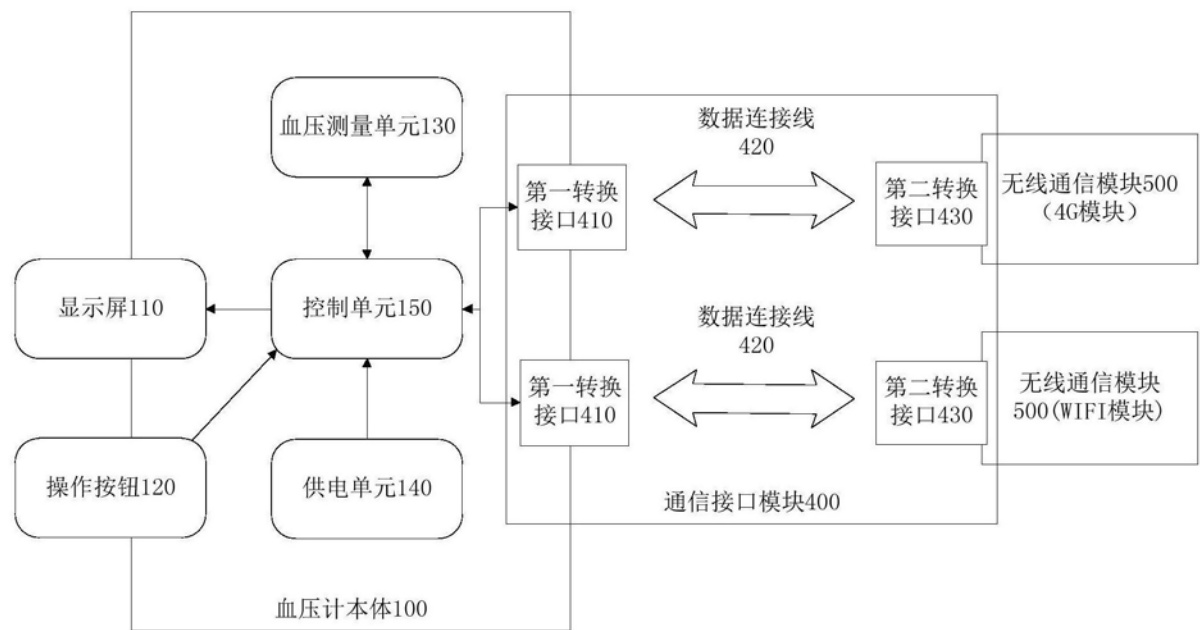


图4

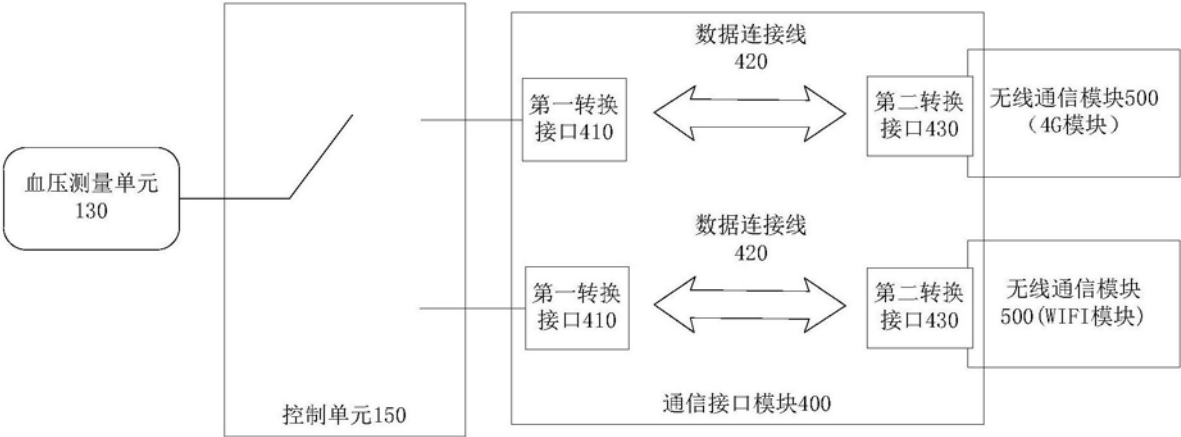


图5

专利名称(译)	一种血压计及血压测量装置		
公开(公告)号	CN208404556U	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201721188791.0	申请日	2017-09-15
[标]申请(专利权)人(译)	中山乐心电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	中山乐心电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中山乐心电子有限公司		
[标]发明人	赖慎品		
发明人	赖慎品		
IPC分类号	A61B5/0225 A61B5/00		
代理人(译)	王宁宁		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及血压测量技术领域，提供一种血压计及血压测量装置。血压计包括血压计本体、导气管、固定装置和通信接口模块，导气管一端与血压计本体连接，导气管另一端与固定装置连接，通信接口模块安装在所述血压计本体上。血压测量装置包括上述血压计和无线通信模块。上述血压测量装置的血压计本体、导气管和固定装置用于测量用户的血压信息，血压计本体将用户的血压信息通过通信接口模块发送给无线通信模块。无线通信模块可以根据实际无线通信环境进行添加、更换及组合，以满足血压测量装置进行无线通信的需求，其配置方式灵活简单，同时对血压计本体进行了有效重复利用，避免了资源浪费。

