



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105407173 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510933424. 8

(22) 申请日 2015. 12. 15

(71) 申请人 苏州登顶医疗科技有限公司

地址 215163 江苏省苏州市高新区锦峰路 8
号 2 号楼 516 室

(72) 发明人 周峰 张欣 吴晓平 戴春晓
郭金城 朱德来 颜茂杭

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务
所(普通合伙) 32239

代理人 黄建月

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

G08C 17/02(2006. 01)

A61M 3/02(2006. 01)

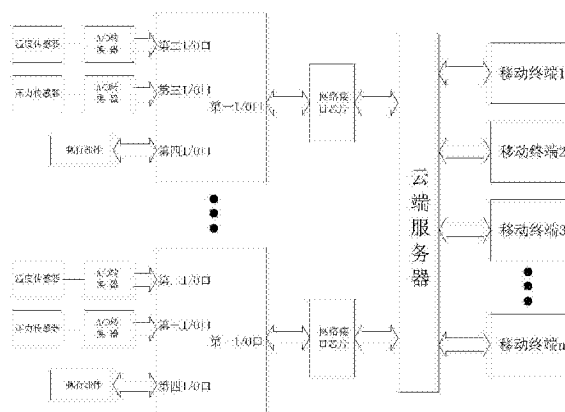
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于移动互联网控制的灌肠机

(57) 摘要

本发明提供一种基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:包括账户管理服务器和基于互联网与所述账户管理服务器进行通信连接的若干台移动终端、若干台灌肠机,所述灌肠机包括温度传感器、压力传感器、动作执行部件、Wifi 网络接口芯片和控制连接温度传感器、压力传感器、动作执行部件、Wifi 网络接口芯片的单片机,所述Wifi 网络接口芯片基于 2. 4G 频段与互联网通信,所述单片机的第一 I/O 端口控制连接Wifi 网络接口芯片。本发明的基于移动互联网控制的灌肠机,通过 Wifi 网络接口芯片,能够实现移动终端与灌肠机之间互联通信,移动终端可以远程控制灌肠机的执行动作并实时查看灌肠机的执行数据,最大程度的方便用户使用,利于灌肠仪的大范围普及使用和增加用户的个性化体验。



1. 一种基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:包括账户管理服务器和基于互联网与所述账户管理服务器进行通信连接的若干台移动终端、若干台灌肠机,所述灌肠机包括温度传感器、压力传感器、动作执行部件、Wifi 网络接口芯片和控制连接温度传感器、压力传感器、动作执行部件、Wifi 网络接口芯片的单片机,所述 Wifi 网络接口芯片基于 2.4G 频段与互联网通信,所述单片机的第一 I/O 端口控制连接 Wifi 网络接口芯片。

2. 根据权利要求 1 所述的基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:其还包括第一 A/D 转换器和第二 A/D 转换器,所述温度传感器的输出端连接第一 A/D 转换器并作为其输入,第一 A/D 转换器的输出端连接单片机的第二 I/O 端口,所述压力传感器的输出端连接第二 A/D 转换器并作为其输入,第二 A/D 转换器的输出端连接单片机的第三 I/O 端口。

3. 根据权利要求 2 所述的基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:所述单片机的第四 I/O 端口控制连接动作执行部件。

4. 根据权利要求 1 所述的基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:所述 Wifi 网络接口芯片的型号为 WG1300。

5. 根据权利要求 1 所述的基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:所述单片机的型号为 ATM32。

6. 根据权利要求 3 所述的基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:所述动作执行部件具有给药执行部件、冲洗执行部件、启动执行部件、暂停执行部件、停止执行部件。

7. 根据权利要求 1-6 任一项所述的基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:所述账户管理服务器为基于云服务的云端服务器。

8. 根据权利要求 7 所述的基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:所述移动终端为手机或者平板电脑。

基于移动互联网控制的灌肠机

技术领域

[0001] 本发明属于互联网技术领域,具体涉及一种基于移动互联网控制的灌肠机。

背景技术

[0002] 灌肠仪是应用在医疗、美容等行业的智能化治疗、理疗设备,是用肛管自肛门经直肠插入结肠灌注液体,已达到通便排气的治疗功效,能刺激肠蠕动,软化、清除粪便,并有降温、催产、稀释肠内毒物、减少吸收的作用,此外,亦可达到供给药物、营养、水分等治疗目的。

[0003] 灌肠仪通过肛管向结肠内灌注液体时,为了降低用户的不适感、或者达到药物的最佳作用温度、以及方便注入物的顺利注入或者排出,需要对灌肠仪的灌肠操作指标(比如:灌肠压力、灌肠温度、灌肠速度等)进行控制。现有技术中,灌肠仪不能远程进行控制,其执行动作以及操作指标都是通过现场输入的方式来获得。针对一些特殊的用户群,有可能自己不能独立操作灌肠机,由于不能远程互联网控制严重阻碍了灌肠仪的普及使用。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种基于移动互联网控制的灌肠机,实现灌肠机执行数据的远程互联网共享和执行动作的远程互联网控制。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:一种基于移动互联网控制的灌肠机,其特征在于:包括账户管理服务器和基于互联网与所述账户管理服务器进行通信连接的若干台移动终端、若干台灌肠机,所述灌肠机包括温度传感器、压力传感器、动作执行部件、Wifi 网络接口芯片和控制连接温度传感器、压力传感器、动作执行部件、Wifi 网络接口芯片的单片机,所述 Wifi 网络接口芯片基于 2.4G 频段与互联网通信,所述单片机的第一 I/O 端口控制连接 Wifi 网络接口芯片。

[0006] 本发明一个较佳实施例中,进一步包括其还包括第一 A/D 转换器和第二 A/D 转换器,所述温度传感器的输出端连接第一 A/D 转换器并作为其输入,第一 A/D 转换器的输出端连接单片机的第二 I/O 端口,所述压力传感器的输出端连接第二 A/D 转换器并作为其输入,第二 A/D 转换器的输出端连接单片机的第三 I/O 端口。

[0007] 本发明一个较佳实施例中,进一步包括所述单片机的第四 I/O 端口控制连接动作执行部件。

[0008] 本发明一个较佳实施例中,进一步包括所述 Wifi 网络接口芯片的型号为 WG1300。

[0009] 本发明一个较佳实施例中,进一步包括所述单片机的型号为 ATM32。

[0010] 本发明一个较佳实施例中,进一步包括所述动作执行部件具有给药执行部件、冲洗执行部件、启动执行部件、暂停执行部件、停止执行部件。

[0011] 本发明一个较佳实施例中,进一步包括所述账户管理服务器为基于云服务的云端服务器。

[0012] 本发明一个较佳实施例中,进一步包括所述移动终端为手机或者平板电脑。

[0013] 本发明的有益效果是：本发明的基于移动互联网控制的灌肠机，通过 Wifi 网络接口芯片，能够实现移动终端与灌肠机之间互联通信，移动终端可以远程控制灌肠机的执行动作并实时查看灌肠机的执行数据，最大程度的方便用户使用，利于灌肠仪的大范围普及使用和增加用户的个性化体验；

[0014] 另一方面，本发明对组成部件进行特定选型，实现数据采集、智能控制、网络连接一步到位，在确保数据传输和处理速度，以及减小功耗的前提下做到降低成本，优化布局。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例技术中的技术方案，下面将对实施例技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中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。

[0016] 图 1 是本发明优选实施例的电路结构框图。

具体实施方式

[0017] 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，都属于本发明保护的范围。

[0018] 实施例

[0019] 如图 1 所示，本实施例中公开了一种基于移动互联网控制的灌肠机，包括账户管理服务器和基于互联网与账户管理服务器进行通信连接的若干台移动终端、若干台灌肠机，每台灌肠机均有一个独立的 ID 码，管理服务器优选为架设在互联网上基于云服务的云端服务器，移动终端为具有嵌入式安装平台，能够安装应用程序（App）的终端，优选手机或者平板电脑。

[0020] 其中，所述灌肠机包括温度传感器、压力传感器、动作执行部件、Wifi 网络接口芯片和控制连接温度传感器、压力传感器、动作执行部件、Wifi 网络接口芯片的单片机。温度传感器和压力传感器均设置在灌肠机的进液瓶内，分别用于采集进液瓶内的模拟信号的温度值和压力值。动作执行部件具有给药执行部件、冲洗执行部件、启动执行部件、暂停执行部件、停止执行部件。

[0021] 所述 Wifi 网络接口芯片基于 2.4G 频段与互联网通信，所述单片机的第一 I/O 端口控制连接 Wifi 网络接口芯片，本发明的 Wifi 网络接口芯片优选采用德州仪器的 WG13000 型号，2.4GHz IEEE 802.11b/g，能够提供 2.4G 频段的 Wifi 信号，为最接近手机的 Wifi 信号，同时具有强大的扩展能力。

[0022] 其还包括第一 A/D 转换器和第二 A/D 转换器，所述温度传感器的输出端连接第一 A/D 转换器并作为其输入，第一 A/D 转换器的输出端连接单片机的第二 I/O 端口；所述压力传感器的输出端连接第二 A/D 转换器并作为其输入，第二 A/D 转换器的输出端连接单片机的第三 I/O 端口；所述单片机的第四 I/O 端口控制连接动作执行部件。本发明优选 A/D 转换器的型号为 ADC0809，片内具有 8 路模拟选通开关，允许 8 路模拟量分时采集，工艺一个

A/D 转换器进行转换,同时转换时间少(可以控制在 100us 以内),经济适用。本发明优选单片机的型号为 ATM32,为高性能、低功耗的 8 位 AVR 微处理器,具有强大的兼容性、处理能力和扩展能力,响应速度快。

[0023] 基于灌肠机的上述结构,其工作过程如下:移动终端用户下载应用程序(App)并安装,安装后注册取得访问服务器的权限;各灌肠机启动后网络连接服务器;用户进入移动终端的应用程序界面,搜索与服务器连接的灌肠机,搜索到的灌肠机以列表的形式显示在用户界面上,用户从界面上选择一台灌肠机进行连接,连接成功后选择的灌肠机与移动终端之间建立远程控制连接,用户在应用程序界面上对连接的灌肠机下发控制指令,包括给药、冲洗、启动、暂停、停止等,网络接口芯片接收控制指令并同步至单片机,单片机对指令进行解码处理后控制执行部件动作,并将动作执行过程中温度传感器和压力传感器采集的数据进行处理后基于网络接口芯片传输至服务器上,供移动终端查询,以此建立基于互联网控制的灌肠机-移动终端系统,完成灌肠机工作的远程控制和在工作数据的远程共享。

[0024] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

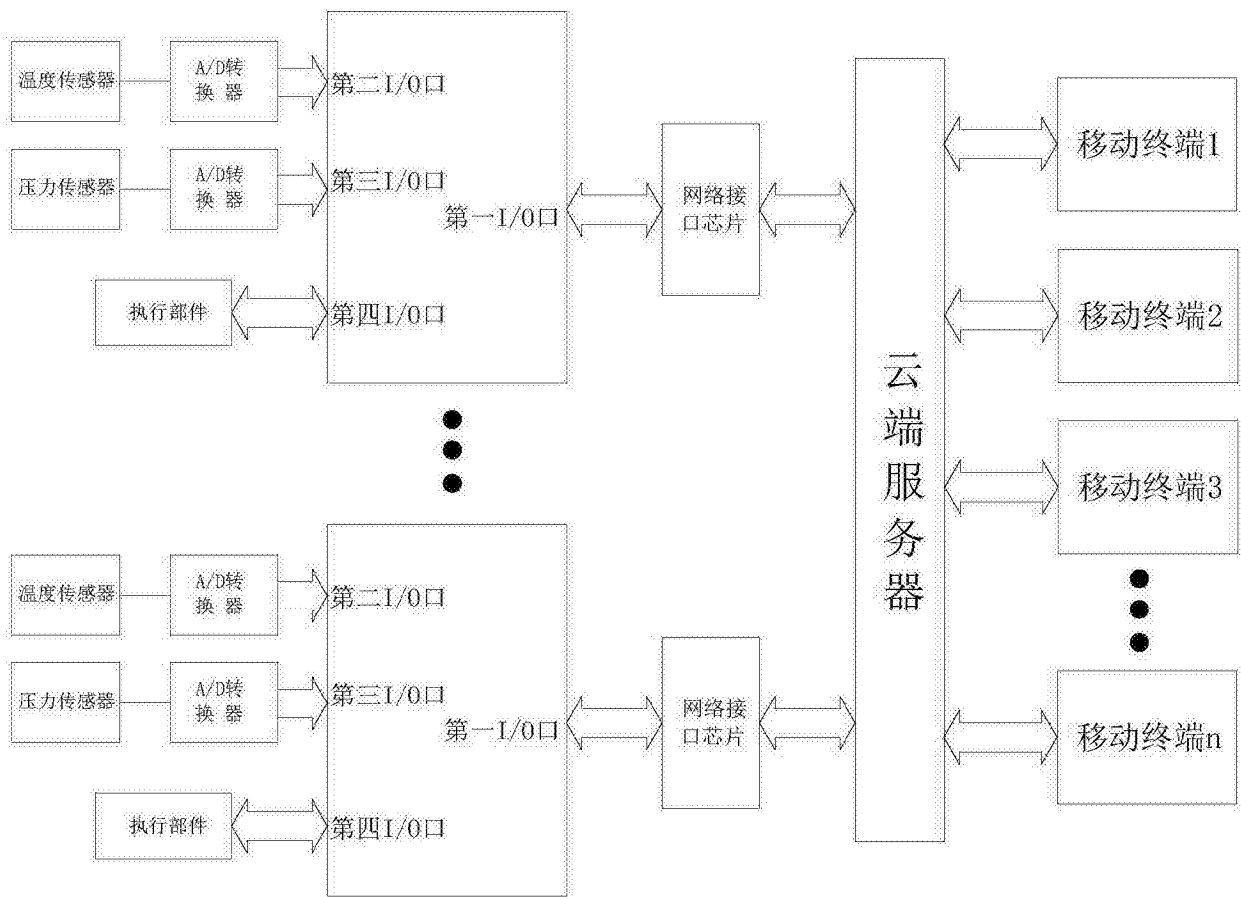


图 1