



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107802919 A

(43)申请公布日 2018.03.16

(21)申请号 201711254928.2

(22)申请日 2017.12.02

(71)申请人 杭州宏成节能科技有限公司  
地址 314599 浙江省杭州市余杭区仓前街  
道文一西路1218号7幢101-27室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int. Cl.

A61M 5/142(2006.01)

A61M 5/178(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

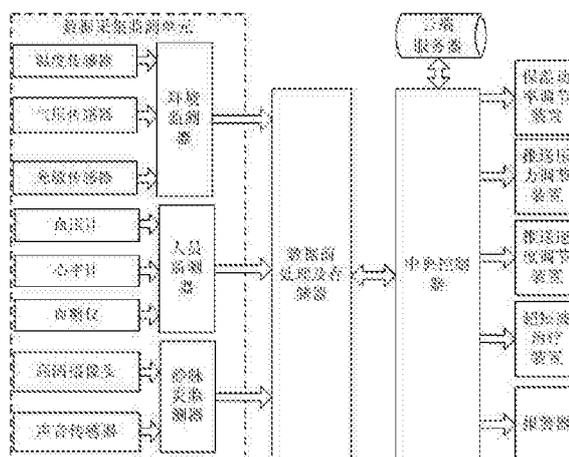
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种静脉推注器控制系统

## (57)摘要

本发明公开了一种静脉推注器控制系统,该系统能够对温度、大气压力和光照度等参数进行监测,通过中央控制器控制各种设备,系统具有环境监测、人员监测、报警提示、静脉炎监测和推送控制功能,从而提高静脉推注器的安全性,还具有远程控制功能,系统稳定可靠,维护管理方便。



1. 一种静脉推注器控制系统,其特征在于:包括数据采集监测单元、数据前处理及存储器、中央控制器、保温功率调节装置、推送压力调节装置、推送速度调节装置、超短波治疗装置、报警器、云端服务器;数据采集监测单元包括温度传感器、气压传感器、光敏传感器、环境监测器、血压计、心率计、血糖仪、人员监测器、高清摄像头、声音传感器、静脉炎监测器;数据采集监测单元与数据前处理及存储器连接,数据前处理及存储器与中央控制器输入端连接,中央控制器输出端分别与保温功率调节装置、推送压力调节装置、推送速度调节装置、超短波治疗装置、报警器、云端服务器相连接;温度传感器、气压传感器、光敏传感器与环境监测器输入端相连;血压计、心率计、血糖仪与人员监测器输入端相连,高清摄像头、声音传感器与静脉炎监测器输入端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种静脉推注器控制系统,其特征在于:所述数据前处理及存储器和中央控制器都具有50个输入端口,50个输出端口,以实现集中控制。

## 一种静脉推注器控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种控制系统,特别涉及一种静脉推注器控制系统。

### 背景技术

[0002] 目前大部分静脉推注器不具备环境监测、人员监测、报警提示、静脉炎监测和推送控制功能,越来越不能满足现代化社会的需求。因此亟需一种可靠的静脉推注器控制系统。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供设计合理,智能化控制,使用安全的一种静脉推注器控制系统。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:本发明的一种静脉推注器控制系统,包括数据采集监测单元、数据前处理及存储器、中央控制器、保温功率调节装置、推送压力调节装置、推送速度调节装置、超短波治疗装置、报警器、云端服务器;数据采集监测单元包括温度传感器、气压传感器、光敏传感器、环境监测器、血压计、心率计、血糖仪、人员监测器、高清摄像头、声音传感器、静脉炎监测器;数据采集监测单元与数据前处理及存储器连接,数据前处理及存储器与中央控制器输入端连接,中央控制器输出端分别与保温功率调节装置、推送压力调节装置、推送速度调节装置、超短波治疗装置、报警器、云端服务器相连接;温度传感器、气压传感器、光敏传感器与环境监测器输入端相连;血压计、心率计、血糖仪与人员监测器输入端相连,高清摄像头、声音传感器与静脉炎监测器输入端相连。

[0005] 作为优选,所述数据前处理及存储器和中央控制器都具有50个输入端口,50个输出端口,以实现集中控制。

[0006] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该系统能够对温度、大气压力和光照度等参数进行监测,通过中央控制器控制各种设备,系统具有环境监测、人员监测、报警提示、静脉炎监测和推送控制功能,从而提高静脉推注器的安全性,还具有远程控制功能,系统稳定可靠,维护管理方便。

### 附图说明

[0007] 图1为本发明的结构框图。

### 具体实施方式

[0008] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0009] 参见图1,本发明的一种静脉推注器控制系统,包括数据采集监测单元、数据前处理及存储器、中央控制器、保温功率调节装置、推送压力调节装置、推送速度调节装置、超短波治疗装置、报警器、云端服务器;数据采集监测单元包括温度传感器、气压传感器、光敏传感器、环境监测器、血压计、心率计、血糖仪、人员监测器、高清摄像头、声音传感器、静脉炎监测器;数据采集监测单元与数据前处理及存储器连接,数据前处理及存储器与中央控制

器输入端连接,中央控制器输出端分别与保温功率调节装置、推送压力调节装置、推送速度调节装置、超短波治疗装置、报警器、云端服务器相连接;温度传感器、气压传感器、光敏传感器与环境监测器输入端相连;血压计、心率计、血糖仪与人员监测器输入端相连,高清摄像头、声音传感器与静脉炎监测器输入端相连。所述数据前处理及存储器和中央控制器都具有50个输入端口,50个输出端口,以实现集中控制。

[0010] 中央控制器采用ARM处理器,数据采集监测单元采用ZigBee模块,以控制核心ARM处理器加外围电路开发板构建嵌入式平台,完成整个系统的调度及控制;通过RS232串行通信接口与GPRS模块及ZigBee模块连接,进行数据处理和传输;GPRS模块通过SMS协议可实现短信息收发,实现整个系统的远程无线监控;ZigBee模块构建内部短距离无线网络,主节点ZigBee模块与ARM控制器连接,从节点ZigBee节点与终端设备连接,实现各个设备终端的无线数据收发和状态监控;输出的开关控制电路,ZigBee节点的I/O连接引脚设置为P1.1-P1.10。控制方式采用继电器的开关触点与电器或插座连接,可用于控制保温功率调节装置、推送压力调节装置、推送速度调节装置、超短波治疗装置、报警器、云端服务器等设备。

[0011] 数据采集监测单元包括环境监测器、人员监测器和静脉炎监测器,均采用ZigBee模块CC2430控制芯片内部集成一个增强型8051MCU内核、一个符合IEEE802.15.4规范的2.4GHz无线收发器和串行通信接口及I/O接口。该模块的串行通信接口1与ARM处理器的UART0串口相连接实现数据通信,完成定制功能指令,且拥有1-4个图像采集通道、64GB屏蔽式堆读内存Mask ROM以及2MB SRAM,能够快速地进行视觉运算和处理,图案检测和识别。各个Zigbee节点设备组成Zigbee无线子网络,再将该子网络接入局域网,Zigbee节点设备内部存储了网关信息,只能接入与它们同属于一个网关所组建的无线子网络。

[0012] 数据前处理及存储器采用BIS0001芯片设计放大电路,芯片内部具有2级运算放大器和1个电压比较器,并且可以通过引脚连接器件设置检测封锁时间、延时时间和重复触发模式。

[0013] 温度传感器、气压传感器、光敏传感器等传感器的数据端DQ,电源端VCC,接地端GND,DQ脚与ZigBee节点I/O口相连。

[0014] 系统采用闭环控制原理,利用中央控制器I/O端口监测各个监测器的回响信号,一旦回响信号由低电平变为高电平时(超出设定范围时),自动采样来自监测器的输入信号,根据信号值,逻辑判断控制继电器的通、断,即启、停控制信号。同时,中央控制器开始记录,当回响信号由高电平变为低电平时,停止记录,读出回响信号为高电平的时间和数值。

[0015] 本实施例中,环境监测器通过温度传感器、气压传感器、光敏传感器自动采集温度、大气压力和光照度参数,当参数变化超出设定范围时,中央控制器会驱动报警器报警提示相关信息,当温度参数超过设定值时,中央控制器会驱动保温功率调节装置调节保温功率,当大气压力参数超过设定值时,中央控制器会驱动推送压力调节装置调节推送压力;人员监测器通过血压计、心率计、血糖仪自动采集人员的血压、心率和血糖浓度参数,当参数变化超出设定范围时,中央控制器会驱动报警器报警提示相关信息,当心律、血糖参数超过设定值时,中央控制器会驱动推送速度调节装置调节推送速度。静脉炎监测器通过高清摄像头、声音传感器自动采集静脉处的图像和声音参数,当参数变化超出设定范围时,中央控制器会驱动报警器报警提示相关信息,当识别到沿静脉走向的条索状红线时,中央控制器

会驱动超短波治疗装置进行超短波治疗。系统管理人员还能够通过云端服务器的远程控制模式调整参数设置,优化系统控制,更安全方便。

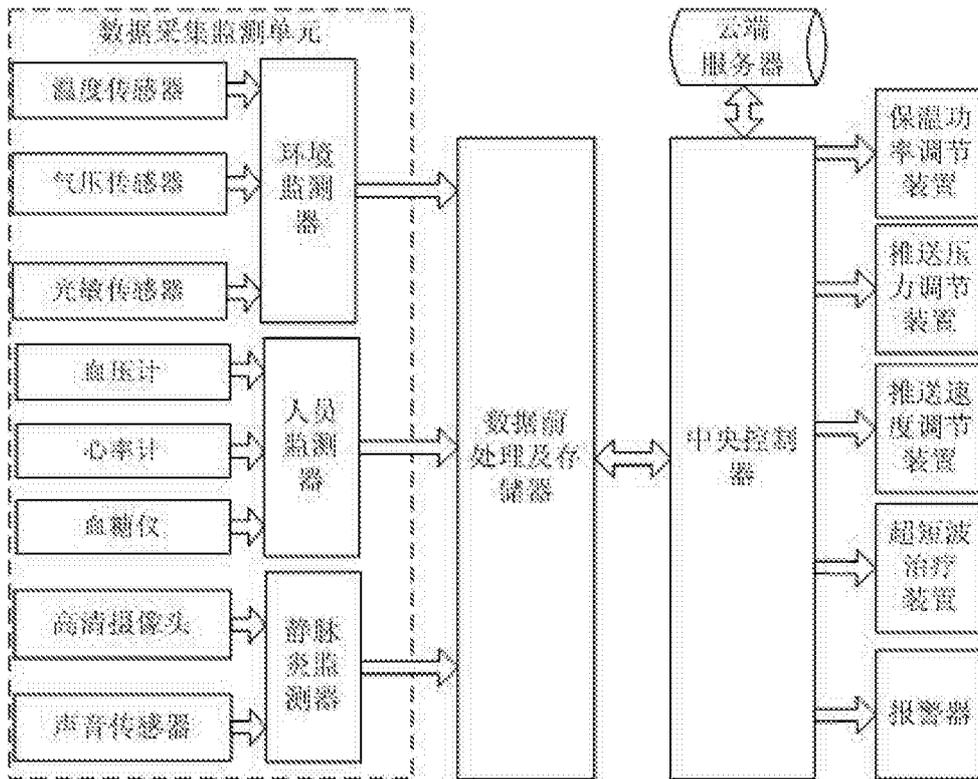


图1

专利名称(译)	一种静脉推注器控制系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN107802919A</a>	公开(公告)日	2018-03-16
申请号	CN2017111254928.2	申请日	2017-12-02
[标]申请(专利权)人(译)	杭州宏成节能科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州宏成节能科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州宏成节能科技有限公司		
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	A61M5/142 A61M5/178 A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/00		
CPC分类号	A61M5/142 A61B5/0077 A61B5/0205 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/14542 A61B5/746 A61M5/178 A61M2005/14208 A61M2205/18 A61M2205/33 A61M2205/3306 A61M2205/3368 A61M2205/3375 A61M2230/04 A61M2230/201 A61M2230/005		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种静脉推注器控制系统，该系统能够对温度、大气压力和光照度等参数进行监测，通过中央控制器控制各种设备，系统具有环境监测、人员监测、报警提示、静脉炎监测和推送控制功能，从而提高静脉推注器的安全性，还具有远程控制功能，系统稳定可靠，维护管理方便。

