



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104873171 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510230733. 9

(22) 申请日 2015. 05. 07

(71) 申请人 北京师范大学珠海分校

地址 519087 广东省珠海市唐家湾镇金凤路
18 号

(72) 发明人 刘琨 倪玉华 杨博雄

(74) 专利代理机构 四川君士达律师事务所

51216

代理人 苟忠义

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

G06Q 50/22(2012. 01)

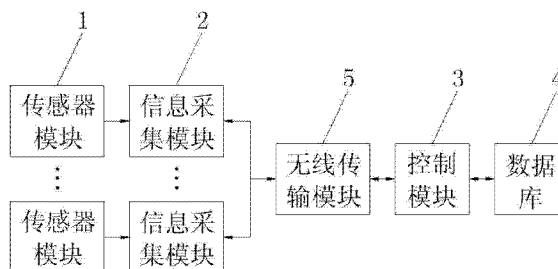
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种医疗系统及医疗信息传输方法

(57) 摘要

本发明公开了一种医疗系统,包括:若干个用于测量人体信息的传感器模块;与传感器模块一一对应连接的用于采集传感器模块的信息采集模块;根据信息采集模块发出的信号发出相应控制指令给信息采集模块的控制模块;用于存储控制模块信息数据的数据库。本发明实现了医疗设备的小型化、多功能化、以及测量数据的远程备份和查询,尤其实现了数据的图形显示以及医疗传感器的接口化,具有功能多样化、方便快捷、成本低的优点。



1. 一种医疗系统,其特征在于,包括:
若干用于测量人体信息的传感器模块(1);
与传感器模块(1)一一对应连接的用于采集传感器模块(1)的信息采集模块(2);
根据信息采集模块(2)发出的信号发出相应控制指令给信息采集模块(2)的控制模块(3);
用于存储控制模块(3)信息数据的数据库(4)。
2. 根据权利要求1所述的一种医疗系统,其特征在于,所述传感器模块(1)包括:依次连接于信息采集模块(2)的体温计、血压计、脉搏计、心电图计、血氧计、脑波传感计。
3. 根据权利要求1所述的一种医疗系统,其特征在于,所述信息采集模块(2)采用嵌入式微控制器作为主要计算核心,型号为AVR的ATmega328单片机。
4. 根据权利要求1所述的一种医疗系统,其特征在于,所述控制模块(3)与信息采集模块(2)之间通过无线传输模块(5)进行信息传输。
5. 根据权利要求4所述的一种医疗系统,其特征在于,所述无线传输模块(5)为XBee模块,该XBee使用ZigBee协议将数据信息转换为无线方式传输。
6. 根据权利要求1所述的一种医疗系统,其特征在于,所述信息采集模块(2)包括:发送键(21)、用于接收信息并判断是否打开发送键(21)的信息模块(22)、存储模块(23)。
7. 一种医疗信息传输方法,其特征在于,包括以下步骤:
S1:信息采集模块(2)判断是否需要打开发送键(21),若是,则进入步骤S2,若否,则进入步骤S3;
S2:发送键(21)打开,将测量的信息数据发送至存储模块进行保存;
S3:发送键(21)关闭,信息模块根据需要选择待测量的信息并发送信号给传感器模块(1)进行信息测量;
S4:信息采集模块(2)将步骤S3中传感器模块(1)测量的信息测量通过无线接收模块发送信号给控制模块(3);
S5:控制模块(3)根据接收的信息判断是否发出信息给信息采集模块(2),若是,则进入步骤S6,若否,则进入步骤S7;
S6:控制模块(3)通过无线接收模块发出相应指令给信息采集模块(2),信息采集模块(2)开始执行控制模块(3)发出的信号,并对采集的信息及发出的信号保存至数据库(4);
S7:将步骤S5接收的信息保存至数据库(4)。

一种医疗系统及医疗信息传输方法

【技术领域】

【0001】 本发明涉及一种医疗系统,还涉及一种医疗信息传输方法。

【背景技术】

【0002】 随着经济的发展和国家对医疗事务的重视,医疗机构已经走进各个社区,为人们就医带来便利。但是由于医疗资源有限,目前的社区诊所的医资水平还无法企及大型医院,对于一些社区诊所的医生无法治疗的疾病,患者仍然需要亲自到大型医院就医,给患者带来诸多不便,同时也给患者增加经济负担,甚至可能因为时间延误而加重患者病情。而且这些社区诊所仅保存前来就诊人员当次的信息,时间久了这些信息也会丢失,当就诊人员再次就诊时,需要再次进行检查,且无法获知之前就诊人员的就诊情况。

【发明内容】

【0003】 针对上述问题,本发明提供一种定期对身体状况进行检查,并且将就诊情况及时进行保存备份的医疗系统及医疗信息传输方法。

【0004】 为解决上述问题,本发明提供了一种家庭云医疗系统,可通过多个家庭终端的互联随时保持与医生的联系,并随时获知自己及家人的身体状况。

【0005】 本发明提供一种医疗系统,包括:

【0006】 若干个用于测量人体信息的传感器模块;

【0007】 与传感器模块一一对应连接的用于采集传感器模块的信息采集模块;

【0008】 根据信息采集模块发出的信号发出相应控制指令给信息采集模块的控制模块;

【0009】 用于存储控制模块信息数据的数据库。

【0010】 特别的,所述传感器模块包括:依次连接于信息采集模块的体温计、血压计、脉搏计、心电图计、血氧计、脑波传感计。

【0011】 特别的,所述信息采集模块采用嵌入式微控制器作为主要计算核心,型号为 AVR 的 ATmega328 单片机。

【0012】 特别的,所述控制模块与信息采集模块之间通过无线传输模块进行信息传输。

【0013】 特别的,所述无线传输模块为 XBee 模块,该 XBee 使用 ZigBee 协议将数据信息转换为无线方式传输。

【0014】 特别的,所述信息采集模块包括:发送键、用于接收信息并判断是否打开发送键的信息模块、存储模块。

【0015】 本发明还提供一种医疗信息传输方法,包括以下步骤:

【0016】 S1:信息采集模块判断是否需要打开发送键,若是,则进入步骤 S2,若否,则进入步骤 S3;

【0017】 S2:发送键打开,将测量的信息数据发送至存储模块进行保存;

【0018】 S3:发送键关闭,信息模块根据需要选择待测量的信息并发送信号给传感器模块进行信息测量;

[0019] S4:信息采集模块将步骤 S3 中传感器模块测量的信息测量通过无线接收模块发送信号给控制模块;

[0020] S5:控制模块根据接收的信息判断是否发出信息给信息采集模块,若是,则进入步骤 S6,若否,则进入步骤 S7;

[0021] S6:控制模块通过无线接收模块发出相应指令给信息采集模块,信息采集模块开始执行控制模块发出的信号,并对采集的信息及发出的信号保存至数据库;

[0022] S7:将步骤 S5 接收的信息保存至数据库。

[0023] 相较于现有技术,本发明提供一种医疗系统,采取信息采集模块与控制模块结合的方式,实现了医疗设备的小型化、多功能化、以及测量数据的远程备份和查询,尤其实现了数据的图形显示以及医疗传感器的接口化,具有功能多样化、方便快捷、成本低的优点。

【附图说明】

[0024] 图 1 为本发明一种医疗系统的结构框图;

[0025] 图 2 为本发明一种医疗系统中信息采集模块的结构框图;

[0026] 图 3 为本发明一种医疗系统中信息采集模块的功能流程图;

[0027] 图 4 为本发明一种医疗系统中控制模块的功能流程图。

【具体实施方式】

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本发明进一步详细说明。

[0029] 请参阅图 1- 图 2,本发明提供一种医疗系统,包括:

[0030] 若干个用于测量人体信息的传感器模块 1;与传感器模块 1 一一对应连接的用于采集传感器模块 1 的信息采集模块 2,该信息采集模块 2 采用嵌入式微控制器作为主要计算核心,型号为 AVR 的 ATmega328 单片机;根据信息采集模块 2 发出的信号发出相应控制指令给信息采集模块 2 的控制模块 3;用于存储控制模块 3 信息数据的数据库 4。

[0031] 特别的,所述传感器模块 1 包括:依次连接于信息采集模块 2 的体温计、血压计、脉搏计、心电图计、血氧计、脑波传感计;

[0032] 本发明实施例中体温计、血压计、脉搏计、心电图计、血氧计、脑波传感计均制作成接口化模式,当需要测量相应数据时接上相应的传感器即可,无需其他操作,令信息采集模块具有功能可扩展化,其中传感器模块信息数据的采集与分析由信息采集模块处理。且本发明中血压计使用两个 ADC 信道采样血压值,信道 1 采样血压交流分量测出每个脉冲的峰峰值,同时计算出这个脉冲时间段内 ADC 信道 0 测到的血压直流分量的平均值,把峰峰值和直流平均值作为一对数据记录起来,其中血压计内部的 Arduino 读取一连串这样的数据对,先在数据中选出交流的最大值 A_{max} ,往前找 $0.5A_{max}$,对应的直流分量的平均值就是收缩压,往后找 $0.8A_{max}$,对应的直流分量就是舒张压,之后将此舒张压发送给信息采集模块。

[0033] 特别的,所述控制模块 3 与信息采集模块 2 之间通过无线传输模块 5 进行信息传输,所述无线传输模块 5 为 XBee 模块,该 XBee 使用 ZigBee 协议将数据信息转换为无线方式传输。XBee 模块使用了 API 模式,通过 XBee 模块实现了多对一通信网络,多个信息控制

模块 2 作为多个节点,可以同时通过 XBee 模块发送数据给控制模块 3,控制模块 3 可以正确接收并能区分从哪个节点发来的,保存在数据库相应的位置。

[0034] 本发明所述信息采集模块 2 传感器模块 1 传送来的数据,需要计算分析的计算分析后把数据处理成预设的格式,如 :Faxxxxxx,其中 ‘F’ 表示使用者身份,F 表示 father,另外还有 ‘M’ 和 ‘C’ 分别对应 mother,child; ‘a’ 表示后面的数据是什么数据, ‘a’ 表示血压值,另外 ‘b’ 表示心音值, ‘c’ 表示脑波数值,xxxxxx 就是具体的数值。之后通过 XBee 模块把这串字符发送出去,控制模块 3 接受到字符后,进行信息处理,把转换字符为合适的数据后保存到数据库中,除此之外控制模块 3 还提供诸如数据查询等其他功能,提供给医疗人员查看数据,辅助其诊断分析的工作。

[0035] 特别的,所述信息采集模块 2 为下位机,包括 :发送键 21、用于接收信息并判断是否打开发送键 21 的信息模块 22、存储模块 23,如图 3 是信息采集模块 2 的功能流程图,启动后显示初始化界面,判断发送键是否打开,若是,发送键打开,将本次测量的数据发送至存储模块保存备份,待保存后,返回初始化界面;若否,发送键关闭,直接跳过询问界面进入功能选择界面,选择不同的功能发出信号给传感器模块,传感器模块开始测量,得出的数据在信息采集模块的 LCD 屏上显示。

[0036] 特别的,所述控制模块 3 为上机位,其包括 :程序关闭模块(图中未绘示)、添加/删除模块(图中未绘示)以及查询模块(图中未绘示),如图 4 是控制模块 3 的功能流程图,当控制模块 3 启动程序时,先进入一个登录界面,使用账号登录后方可使用其他功能。当需要对数据库进行维护或处理时,控制模块 3 中的关闭模块启动,令控制模块 3 暂时不接受 XBee 模块传送的数据。添加/删除模块是把一个家庭中的 ID 号和控制模块 3 关联起来,相当于注册使用者的用处,为每个信息传输模块 2 设定了一个 ID 号以区分不同的信息传输模块 2,但仅是区分了信息传输模块 2 而与测试者没有任何关联,被测试者需要在控制模块 3 注册,令被测试者和控制模块 3 相关联。查询模块是控制模块 3 主要实现的功能,把收集到的数据绘制成曲线,供医疗人员分析。

[0037] 本发明还提供一种医疗信息传输方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0038] S1 :信息采集模块 2 判断是否需要打开发送键 21,若是,则进入步骤 S2,若否,则进入步骤 S3;

[0039] S2 :发送键 21 打开,将测量的信息数据发送至存储模块进行保存,保存后,返回上一步再次进行判断;

[0040] S3 :发送键 21 关闭,信息模块根据需要选择待测量的信息并发送信号给传感器模块 1 进行信息测量;

[0041] S4 :信息采集模块 2 将步骤 S3 中传感器模块 1 测量的信息测量通过无线接收模块发送信号给控制模块 3;

[0042] S5 :控制模块 3 根据接收的信息判断是否发出信息给信息采集模块 2,若是,则进入步骤 S6,若否,则进入步骤 S7;

[0043] S6 :控制模块 3 通过无线接收模块发出相应指令给信息采集模块 2,信息采集模块 2 开始执行控制模块 3 发出的信号,并对采集的信息及发出的信号保存至数据库 4;

[0044] S7 :将步骤 S5 接收的信息保存至数据库 4。

[0045] 于本发明提供的医疗系统通过传感器模块将所有前来检查的人员的健康情况进

行适时测量,之后每个信息采集模块将个人信息保存,并通过无线控制模块发送给控制系统,控制系统中拥有所有录入人员的信息,之后医护人员通过控制系统可以实时对人员的健康情况进行分析诊断,并根据分析诊断情况通知相应人员及时去医院进行检查医治等。本发明实现了医疗设备的小型化、多功能化、以及测量数据的远程备份和查询,尤其实现了数据的图形显示以及医疗传感器的接口化,具有功能多样化、方便快捷、成本低的优点。

[0046] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

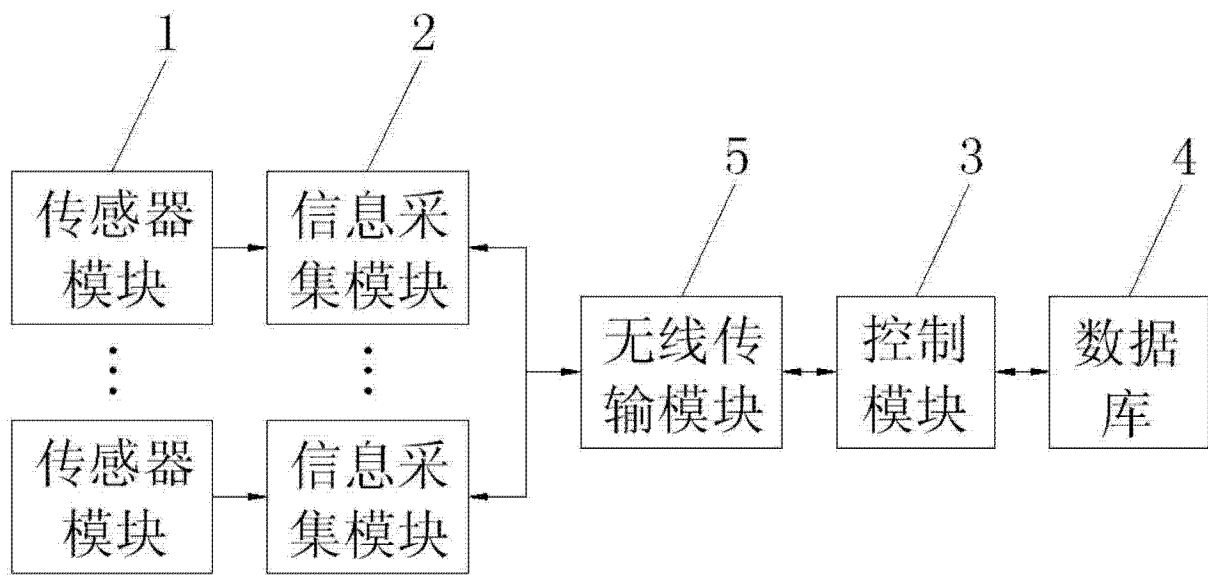


图 1

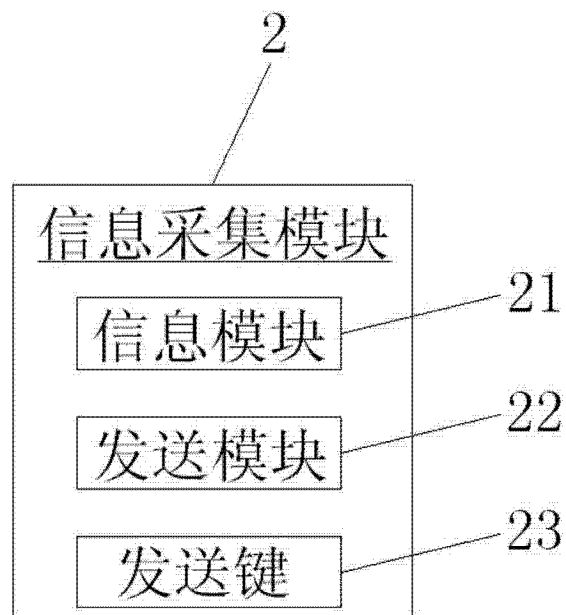


图 2

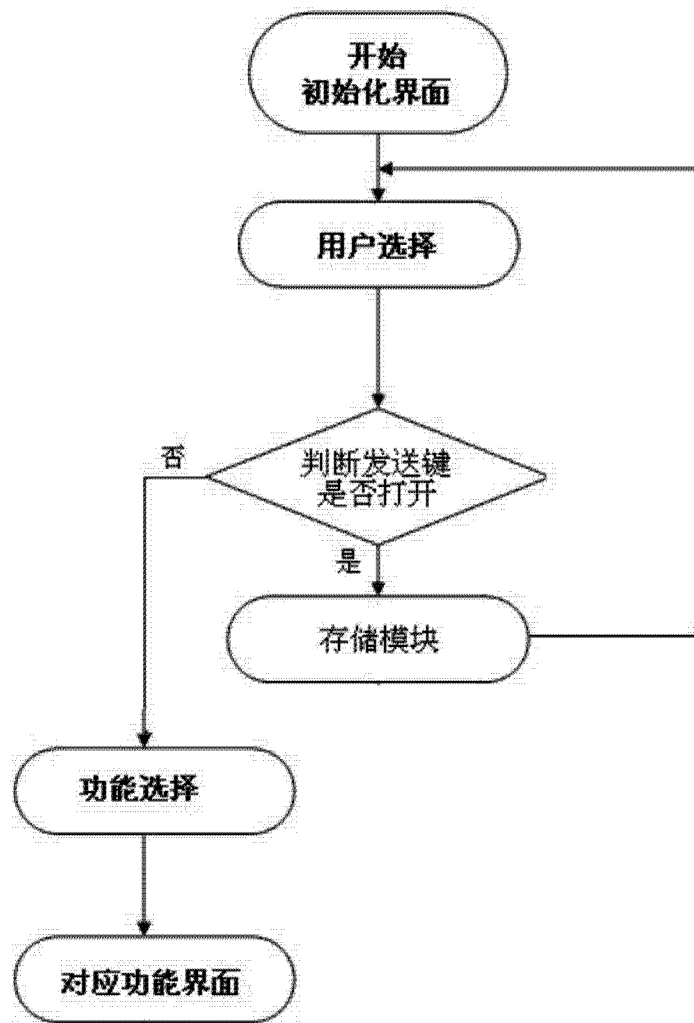


图 3

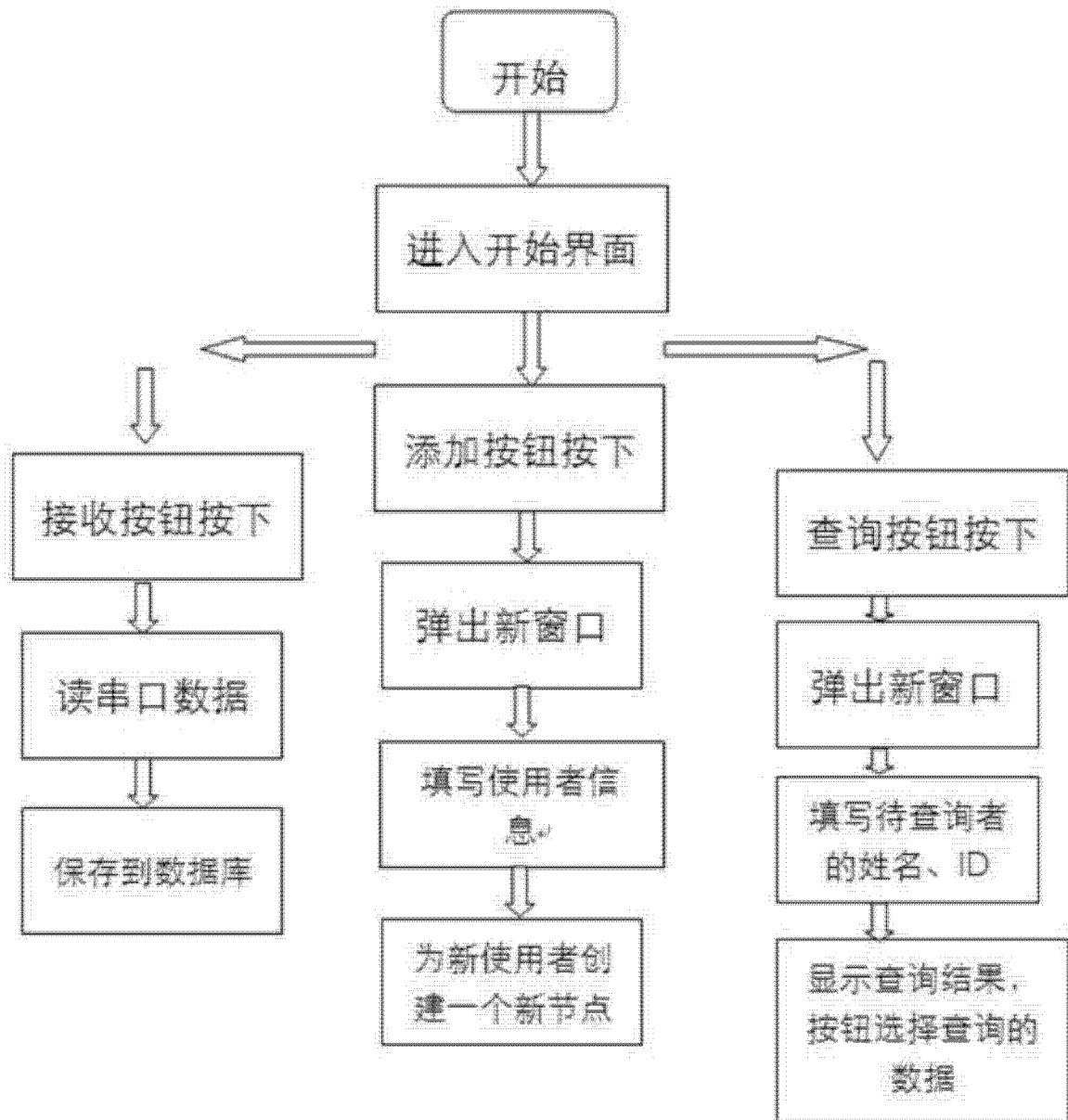


图 4

专利名称(译)	一种医疗系统及医疗信息传输方法		
公开(公告)号	CN104873171A	公开(公告)日	2015-09-02
申请号	CN201510230733.9	申请日	2015-05-07
[标]申请(专利权)人(译)	北京师范大学珠海分校		
申请(专利权)人(译)	北京师范大学珠海分校		
当前申请(专利权)人(译)	北京师范大学珠海分校		
[标]发明人	刘琨 倪玉华 杨博雄		
发明人	刘琨 倪玉华 杨博雄		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/22		
CPC分类号	A61B5/0004 A61B5/0006 A61B5/0008 A61B5/0022 A61B5/01 A61B5/02 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/0402 A61B5/0476 A61B5/14542 G06Q50/22		
其他公开文献	CN104873171B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种医疗系统，包括：若干个用于测量人体信息的传感器模块；与传感器模块一一对应连接的用于采集传感器模块的信息采集模块；根据信息采集模块发出的信号发出相应控制指令给信息采集模块的控制模块；用于存储控制模块信息数据的数据库。本发明实现了医疗设备的小型化、多功能化、以及测量数据的远程备份和查询，尤其实现了数据的图形显示以及医疗传感器的接口化，具有功能多样化、方便快捷、成本低的优点。

