(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206303898 U
(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201620665810.3

(22)申请日 2016.06.29

(73)专利权人 上海理工大学
地址 200093 上海市杨浦区军工路516号

(72)发明人 王成 石仝雨 董肖娜 蔡干 杨静

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225
代理人 赵继明

(51)Int.Cl.
A61B 5/145(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

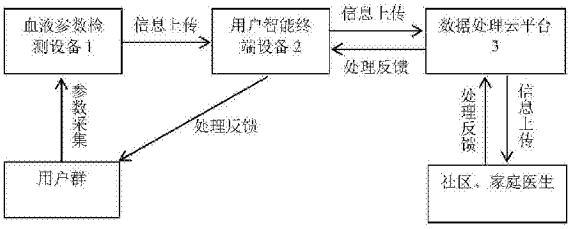
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种家用血液参数监测系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种家用血液参数监测系统，包括血液参数检测设备(1)、用户智能终端设备(2)和数据处理云平台(3)，用户智能终端设备(2)分别与血液参数检测设备(1)和数据处理云平台(3)连接，血液参数检测设备(1)包括相互连接的血液数据采集模块(11)和带有OTG功能的USB模块(12)，血液数据采集模块(11)采集用户的血液生理参数并转换为相关数据，通过USB模块(12)传输给用户智能终端设备(2)进行显示，用户智能终端设备(2)向数据处理云平台(3)传输相关数据，数据处理云平台(3)向用户智能终端设备(2)返回数据分析结果。与现有技术相比，本实用新型具有体积小、随时随地使用、省时、全面监测等优点。



CN 206303898 U

1.一种家用血液参数监测系统，包括血液参数检测设备(1)、用户智能终端设备(2)和数据处理云平台(3)，所述的用户智能终端设备(2)分别与血液参数检测设备(1)和数据处理云平台(3)连接，

其特征在于，所述的血液参数检测设备(1)包括相互连接的血液数据采集模块(11)和USB模块(12)，所述的USB模块(12)为带有OTG功能的USB模块，血液数据采集模块(11)采集用户的血液生理参数并转换为相关数据，通过USB模块(12)传输给用户智能终端设备(2)进行显示，用户智能终端设备(2)向数据处理云平台(3)传输相关数据，数据处理云平台(3)进行大数据分析并向用户智能终端设备(2)返回数据分析结果。

2.根据权利要求1所述的一种家用血液参数监测系统，其特征在于，所述的用户智能终端设备(2)通过USB模块(12)向血液数据采集模块(11)供电。

3.根据权利要求1或2所述的一种家用血液参数监测系统，其特征在于，所述的血液数据采集模块(11)包括依次连接的检测试纸(111)和检测处理芯片(112)，所述的USB模块(12)包括串口转USB电路(121)和USB接口(122)，所述的检测处理芯片(112)与串口转USB电路(121)连接，所述的USB接口(122)用于与用户智能终端设备(2)连接。

4.根据权利要求3所述的一种家用血液参数监测系统，其特征在于，所述的检测试纸(111)采集用户的血液生理信息，所述的检测处理芯片(112)将血液生理信息转换为电压量或电流量，所述的串口转USB电路(121)将电压量或电流量转换为用户智能终端设备(2)支持的格式。

5.根据权利要求1所述的一种家用血液参数监测系统，其特征在于，所述的用户智能终端设备(2)包括手机和/或平板电脑，通过wifi、3G网络、4G网络中的一种或多种与数据处理云平台(3)通讯。

一种家用血液参数监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种家用便携医疗设备，尤其是涉及一种家用血液参数监测系统。

背景技术

[0002] 目前，据全国老龄委数据显示，2015到2035年，中国将进入急速老龄化阶段，老年人口将从2.12亿增加到4.18亿，占比提升到29％。我国目前高血压病的患病率为18.8％，现有患者1.6亿人；血脂异常的患病率为18.6％，现有患者1.6亿人；糖尿病和糖尿病前期患者各有3000万-4000万；代谢综合症患病率为14％-16％，即每8个成年人中就有1个人患有代谢综合症。随着中国老龄化越来越严重，再加上目前数量庞大的“三高”人群，使病人看病就医的压力越来越大。而在中国，社区医疗体系及家庭医疗体系并不完善，而高血糖、高血脂等病患却需要定时监控相关生理参数，而目前的医疗资源并不能满足这些病患的需求。

[0003] 此外，随着通信、互联网和云计算技术的日新月异，基于互联网平台的实用新型内容家庭医生式服务应该会更加符合大家的生活观念。

[0004] 申请号为201510526244.8的中国专利公开了一种血糖及血压监测和控制系统，通过可穿戴移动设备在患者运动的过程中记录其运动指标，APP软件终端建立血糖、血压指标的预测模型，数据库记录患者的个人信息和运动指标、每个运动周期结束后的血糖血压指标等信息，血糖、血压测量设备用于测量患者每次结束一个愚弄的那个周期后的血糖、血压指标，专家根据APP建立的预测模型，结合自己的经验，给予患者运动建议，避免患者盲目运动。然而血糖、血压测量设备设置在医院内，每个患者需要在每次运动周期后去医院测量血糖、血压指标，操作不便。

[0005] 申请号为201210001748.4的中国专利一种计算机与移动手机控制管理的血糖仪，提供了一种计算机与移动手机控制管理的血糖仪，设有USB模块和蓝牙模块，与手机或计算机连接。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种方便、省时的家用血液参数监测系统。客户的手机、平板电脑或者其他的移动终端采用OTG方式连接血液数据采集设备，采集相关血液数据，将患者的生理参数信息传输至移动终端APP上，同时通过3G/4G移动数据网络或其他互联网通讯方式，将患者的血液参数传至数据处理平台。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现：

[0008] 一种家用血液参数监测系统，包括血液参数检测设备、用户智能终端设备和数据处理云平台，所述的用户智能终端设备分别与血液参数检测设备和数据处理云平台连接，

[0009] 所述的血液参数检测设备包括相互连接的血液数据采集模块和USB模块，所述的USB模块为带有OTG功能的USB模块，血液数据采集模块采集用户的血液生理参数并转换为相关数据，通过USB模块传输给用户智能终端设备进行显示，用户智能终端设备向数据处理

云平台传输相关数据，数据处理云平台进行大数据分析并向用户智能终端设备返回数据分析结果。

[0010] 所述的用户智能终端设备通过USB模块向血液数据采集模块供电。

[0011] 所述的血液数据采集模块包括依次连接的检测试纸和检测处理芯片，所述的USB模块包括串口转USB电路和USB接口，所述的检测处理芯片与串口转USB电路连接，所述的USB接口用于与用户智能终端设备连接。

[0012] 所述的检测试纸采集用户的血液生理信息，所述的检测处理芯片将血液生理信息转换为电压量或电流量，所述的串口转USB电路将电压量或电流量转换为用户智能终端设备支持的格式；或者电压量或电流量通过MCU处理后再经过MCU的串口输出到串口转USB电路，在转换为用户智能终端设备支持的格式。

[0013] 所述的用户智能终端设备包括手机和/或平板电脑，通过wifi、3G网络、4G网络中的一种或多种与数据处理云平台通讯。

[0014] 所述的数据处理云平台具有医生建议模块，所述的医生建议模块向医生提供数据、接收医生建议并反馈给用户智能终端设备。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0016] (1)用户不仅可以直观的得到采集的数值，同时能够通过数据处理云平台对用户的健康数据进行大数据分析(大健康的保证，疾病的预测与预防)，数据处理云平台也可以提供个性化的数据分析，针对健康提供合理的预测，并给与适当的预防指导。并与社区、家庭医生联网，将数据传递至相关医生处，医生对数据进行分析，并给出反馈，数据处理云平台通过用户智能终端设备上的APP将反馈数据提供给用户，用户将可以及时了解自己的血液健康情况。这将节省患者大量的时间，并缓解医院排号的难题。

[0017] (2)利用用户智能终端设备的OTG功能为血液参数检测设备直接供电，不需要相关的电源模块，减轻体积和功耗，提高便携性。

附图说明

[0018] 图1为本实施例系统结构及原理框图；

[0019] 图2为本实施例血液参数检测设备结构框图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。本实施例以本实用新型技术方案为前提进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0021] 实施例

[0022] 如图1、图2所示，一种家用血液参数监测系统，包括血液参数检测设备1、用户智能终端设备2和数据处理云平台3，用户智能终端设备2分别与血液参数检测设备1和数据处理云平台3连接，

[0023] 血液参数检测设备1包括相互连接的血液数据采集模块11和USB模块12，USB模块12为带有OTG功能的USB模块，血液数据采集模块11采集用户的血液生理参数并转换为相关数据，通过USB模块12传输给用户智能终端设备2进行显示(用户智能终端设备2计算出血

糖、血脂、胆固醇和尿酸等血液参数指标;在历史数据里对各个数据进行保存并分析其数据的规律,可以直接显示出来供测试者查看),用户智能终端设备2向数据处理云平台3传输相关数据,数据处理云平台3无线接收被测人员的健康数据,在数据处理云平台3上通过专业人员对数据规律的分析,做出初步的饮食结构调整提醒及用药方面的建议,通过网络将这些信息反馈给用户。对用户的健康数据进行海量个人数据处理(大健康的保证,疾病的预测与预防)可以提供个性化的数据分析,针对健康提供合理的预测,并给与适当的预防指导。并在得到社区或家庭医生合作,平台可以将数据传递至医生处,医生对数据进行分析,并给出更具体的健康意见反馈,可以实现个性化的精准医疗服务。

[0024] 用户智能终端设备2具有OTG功能,通过USB模块12向血液数据采集模块11供电,不需要相关的电源模块,减轻体积和功耗。

[0025] 血液数据采集模块11包括依次连接的检测试纸111和检测处理芯片112,USB模块12包括串口转USB电路121和USB接口122,检测处理芯片112与串口转USB电路121连接,USB接口122用于与用户智能终端设备2连接。

[0026] 检测试纸111采集用户的血液生理信息,检测处理芯片112将血液生理信息转换为电压量或电流量,串口转USB电路121将电压量或电流量转换为用户智能终端设备2支持的格式;或者电压量或电流量通过MCU处理后再经过MCU的串口输出到串口转USB电路121,在转换为用户智能终端设备2支持的格式。

[0027] 用户智能终端设备2包括手机和/或平板电脑,通过wifi、3G网络、4G网络中的一种或多种与数据处理云平台3通讯。

[0028] 数据处理云平台3具有医生建议模块31,医生建议模块31向医生提供数据、接收医生建议并反馈给用户智能终端设备2。

[0029] 由专业设备采集个人的血液情况,通过互联网平台传输给医生,医生通过大数据以及自己的经验来判断病人的身体状况,得出结论后将结论反馈到病人手里。将智能设备与家用医疗设备相结合,使医疗检测监管更加智能化。且这样的就医方式就可以解决目前社区医疗和家庭医生所遇到的困难。

[0030] 本实用新型检测的血糖可以直接在手机等移动终端的APP上读数,检测仪器体积小易携带,操作简单实用,无需定期去医院检查来实现指标数据的反馈,检测终端校准后就可以反映血液参数,并通过APP及时传输至数据处理云平台,医生可以及时获取病人的相关数据,及时反馈数据及指导意见。

[0031] 为了降低硬件成本和功耗,完全采用通过USB的供电模式,在血液数据采集模块11不设电源及管理模块和蓝牙模块,这样采集端通过USB接口实现供电和数据上传,还可以增加检测参数,实现多参数的检测。

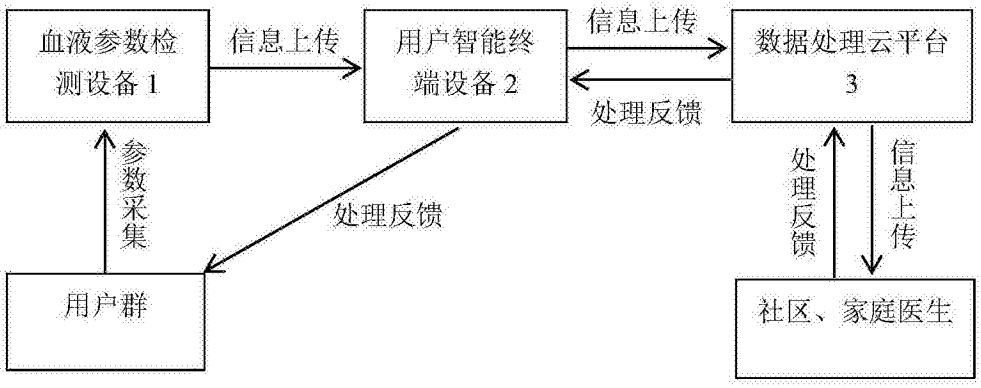

血液参数检测设备 1
信息上传
用户智能终端设备 2
信息上传
处理反馈
数据处理云平台 3
参数采集
处理反馈
处理反馈
信息上传
用户群
社区、家庭医生

图1

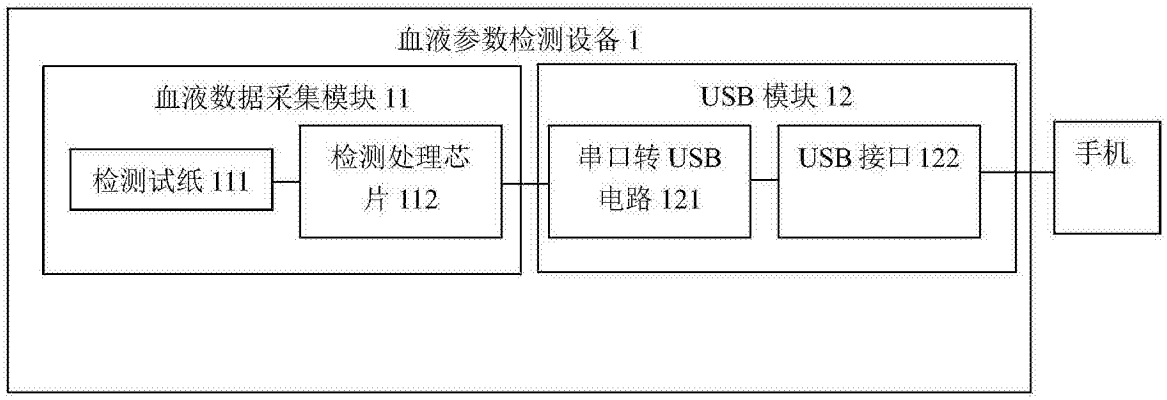

血液参数检测设备 1
血液数据采集模块 11
检测试纸 111
检测处理芯片 112
USB 模块 12
串口转 USB 电路 121
USB 接口 122
手机

图2