



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208740940 U

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201720434679.4

(22)申请日 2017.04.24

(73)专利权人 深圳恩启科技有限公司

地址 518054 广东省深圳市南山区粤海街道海天一路软件产业基地4栋A座1楼F01

(72)发明人 于福胜

(74)专利代理机构 北京卓唐知识产权代理有限公司 11541

代理人 韩来兵

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

G01G 19/44(2006.01)

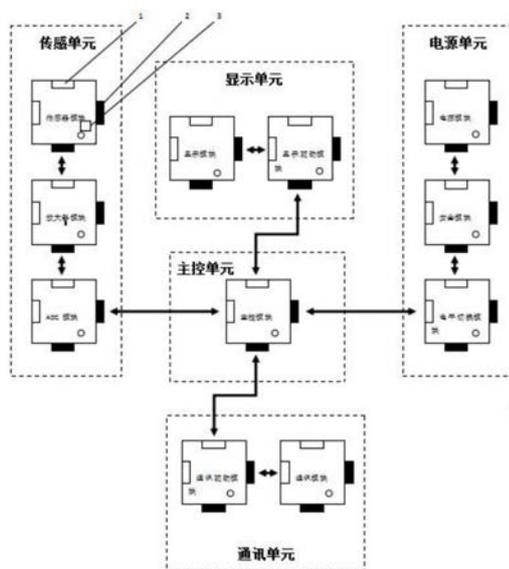
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54)实用新型名称

一种基于积木拼接方式的家庭医疗仪器

## (57)摘要

本实用新型公开了一种基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,包括主积木和从积木,主积木与从积木上均设置由凸起和凹槽组成的安装口,安装口设置电气接口,电气接口至少包括数据引脚、电压引脚;从积木包括显示单元、电源单元、通信单元和至少一个传感单元,电源单元用于向主积木提供电源,其中,主积木内设置与电气接口连接的主控模块。本实用新型满足了用户可以自己动手拼接制作适合自己的检测体征参数的仪器的目的;同时在仪器的某一元件发生损坏时,可以仅替换这一部分元件,大大减少电子垃圾的产生,适合各个不同年龄阶段的使用者。



1. 一种基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,其特征在于,包括主积木和从积木,主积木与从积木上均设置由凸起和凹槽组成的安装口,安装口设置电气接口,电气接口至少包括数据引脚、电压引脚;

从积木包括显示单元、电源单元、通信单元和至少一个传感单元,电源单元用于向主积木提供电源,其中,

主积木内设置与电气接口连接的主控模块;

显示单元包括显示模块和显示驱动模块,显示驱动模块与电气接口连接;

传感单元包括传感模块、放大器模块和与电气接口连接的ADC模块;

电源单元包括电源模块、安全模块和与电气接口连接的电平切换模块,电源模块分别与安全模块、电平切换模块连接;

通讯单元包括通讯模块和通讯驱动模块,通信驱动模块与通信模块、电气接口连接。

2. 根据权利要求1所述的基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,其特征在于,传感模块至少包括体温传感器、热通量传感器、体重计量传感器、脉搏波传感器、生物电传感器、测距传感器或光学传感器中至少一种。

3. 根据权利要求1所述的基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,其特征在于,放大器模块由将电信号放大芯片和将噪声去除电路组成,电信号放大芯片与噪声去除电路连接。

4. 根据权利要求1所述的基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,其特征在于,ADC模块是由ADC芯片组成。

5. 根据权利要求1所述的基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,其特征在于,安全模块包括电平反馈电路。

6. 根据权利要求1所述的基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,其特征在于,电平切换模块由电平控制芯片组成。

7. 根据权利要求1所述的基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,其特征在于,显示模块为LCD显示屏,显示驱动模块由显示驱动芯片组成。

8. 根据权利要求1所述的基于积木拼接方式的家庭医疗仪器,其特征在于,通讯模块是包括蓝牙芯片、Zigbee或Wifi芯片。

## 一种基于积木拼接方式的家庭医疗仪器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家庭医疗仪器技术领域,具体地涉及一种基于积木拼接方式的家庭医疗仪器。

### 背景技术

[0002] 目前公知的家庭医疗仪器包括两种:一种是具有单一的检测某个特定的体征参数的仪器,及一个仪器检测一个体征指标;另一种是将很多体征检测技术集成在一个可穿戴设备上,通过红外传感技术等等实现非接触式的检测。

[0003] 目前公知的这两种仪器,前者是体积大,笨重,而且容易产生不必要的电子垃圾,后者是集成难度大,而且集成度过高容易造成各个检测指标的互相影响,同时集成度过高也会对电磁辐射的优化带来很大的局限性,以及功能的可扩展性很弱。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种基于积木拼接方式的,将各个检测不同体征指标的传感器模块,分别拼接在主控模块上,根据用户的不同需求,有选择性的进行拼接,同时各个传感器模块通过特有的拼接方式,实现相互协同工作的效果,进而实现对体征指标检测的精度和稳定性的提高。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种基于积木拼接方式的家用医疗仪器,包括主积木和从积木,主积木与从积木上均设置由凸起和凹槽组成的安装口,安装口设置电气接口,电气接口至少包括数据引脚、电压引脚;

[0006] 从积木包括显示单元、电源单元、通信单元和至少一个传感单元,电源单元用于向主积木提供电源,其中,

[0007] 主积木内设置与电气接口连接的主控模块;

[0008] 显示单元包括显示模块和显示驱动模块,显示驱动模块与电气接口连接;

[0009] 传感单元包括传感模块、放大器模块和与电气接口连接的ADC模块;

[0010] 电源单元包括电源模块、安全模块和与电气接口连接的电平切换模块,电源模块分别与安全模块、电平切换模块连接;

[0011] 通讯单元积木块包括通讯模块和通讯驱动模块,通信驱动模块与通信模块、电气接口连接。

[0012] 进一步,传感模块至少包括体温传感器、热通量传感器、体重计量传感器、脉搏波传感器、生物电传感器、测距传感器或光学传感器中至少一种。

[0013] 进一步,放大器模块由将电信号放大芯片和将噪声去除电路组成,电信号放大芯片与噪声去除电路连接。

[0014] 进一步,ADC模块是由ADC芯片组成,用于接收上述放大器模块发送的电信号,并使电信号由模拟形式的电信号转变成数字形式的电信号,将数字形式的电信号传输给上述主控单元。

[0015] 进一步,安全模块包括电平反馈电路,用于确保电平的稳定性和安全性。

[0016] 进一步,电平切换模块由电平控制芯片组成,用于接收安全模块发送的电平并将其切换成不同的电平信号后传输至主控单元。

[0017] 进一步,显示模块为LCD显示屏,显示驱动模块由显示驱动芯片组成,用于接收控制电路发送的数据,并进行显示。

[0018] 进一步,通讯模块是包括蓝牙芯片、Zigbee或Wifi芯片。

[0019] 在上述技术方案中,本实用新型满足了用户可以自己动手拼接制作适合自己的检测体征参数的仪器的目的;同时在仪器的某一元件发生损坏时,可以仅替换这一部分元件,大大减少电子垃圾的产生;积木模块之间不同的接法,可以实现不同的功能;而且模块的接口是可以拓展的,用户可以依据自己的想象力和特殊的体征参数需求,定制不同的模块,适合各个不同年龄阶段的使用者。

### 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1a为本实用新型所述的基于积木拼接方式的家用医疗仪器一个实施例框图结构示意图;

[0022] 图1b为本实用新型所述的基于积木拼接方式的家用医疗仪器一个实施例电路连接意图;

[0023] 图2为本实用新型所述的基于积木拼接方式的家用医疗仪器一个实施例中主控模块的电路图;

[0024] 图3a为本实用新型所述的基于积木拼接方式的家用医疗仪器中显示单元一个实施例中显示驱动模块的电路图;

[0025] 图3b为本实用新型所述的基于积木拼接方式的家用医疗仪器中显示单元一个实施例中显示模块的电路图;

[0026] 图4为本实用新型所述的基于积木拼接方式的家用医疗仪器传感单元一个实施例的电路图;

[0027] 图5为本实用新型所述的基于积木拼接方式的家用医疗仪器中电源单元一个实施例的电路图;

[0028] 图6为本实用新型所述的基于积木拼接方式的家用医疗仪器中通信单元一个实施例的电路图。

### 具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0030] 如图1a和图1b所示,本实用新型提供了一种基于积木拼接方式的家用医疗仪器,包括主积木和从积木,主积木与从积木上均设置由凸起和凹槽组成的安装口,安装口设置电气接口,电气接口至少包括数据引脚、电压引脚;

[0031] 从积木包括显示单元、电源单元、通信单元和至少一个传感单元,电源单元用于向主积木提供电源,其中,

[0032] 主积木内设置与电气接口连接的主控模块;具体实施时,主控模块可选采用如图2所示的电路图。

[0033] 显示单元包括显示模块和显示驱动模块,显示驱动模块与电气接口连接,如图3a和图3b所示;

[0034] 传感单元包括传感模块、放大器模块和与电气接口连接的ADC模块,如图4所示;

[0035] 电源单元包括电源模块、安全模块和与电气接口连接的电平切换模块,电源模块分别与安全模块、电平切换模块连接,如图5所示;

[0036] 通讯单元积木块包括通讯模块和通讯驱动模块,通信驱动模块与通信模块、电气接口连接,具体实施时可选的如图6所示。

[0037] 工作原理:主积木内控制电路通过主积木上安装口的电气接口接收传感单元积木传过来的电信号,根据不同算法对该电信号进行处理,并将处理后数据传输给显示单元和通讯单元积木块,实现由显示单元积木进行显示,并利用通信单元传输至移动设备或云平台等设备,以使用户能够远程访问实施了解使用人的健康状态。

[0038] 具体实施时,如图1a所示,可选在每个从积木上设置指示灯3,通过指示灯的明暗提示用户从积木与主积木拼接是否正确,正确则亮灯,否则不亮。具体实施时,主积木和从积木均设有四个面,且安装口设为两个凸口2,两个凹口1,每个凸口和每个凹口均可以连接,凹凸接口的镶嵌能固定每个积木模块,同时,安装口设置的电气接口实现主积木和从积木的数据通讯。需要说明的是,本实用新型中电气接口提及的数据引脚以及电压引脚,通过数据实现数据的收发,电压接口提供电源,具体实施时,电气接口还可选的包括时钟引脚等。

[0039] 进一步,传感模块至少包括体温传感器、热通量传感器、体重计量传感器、脉搏波传感器、生物电传感器、测距传感器或光学传感器中至少一种。上述体温传感器用来测量人体或动物的体温;上述热通量传感器用来监测热量消耗能力,可以用于血糖辅助计算和新陈代谢能力推算;上述体重计量传感器用于计算BMI指数;上述脉搏波传感器用来推算血压、脉率等数据;上述生物电传感器可以用于心电、脑电数据采集,也可以用来推算脂肪含量等;上述测距传感器可以采用超声波传感器、红外传感器、激光传感器或微波传感器,用于测量人体身高;上述光学传感器用于推算血养含量、血流速等。上述传感器起到的作用是将外界的物理信号转换成电信号。

[0040] 进一步,放大器模块由将电信号放大芯片和将噪声去除电路组成,电信号放大芯片与噪声去除电路连接。放大器接收传感器模块传过来的电信号,并将上述电信号放大并滤波,放大电信号的目的是提高电信号的稳定性,滤波的目的则是提高电信号的精确性。

[0041] 进一步,ADC模块是由ADC芯片组成,用于接收上述放大器模块发送的电信号,并使电信号由模拟形式的电信号转变成数字形式的电信号,将数字形式的电信号传输给上述主控单元。

[0042] 进一步,安全模块包括电平反馈电路,用于确保电平的稳定性和安全性。

[0043] 进一步,电平切换模块由电平控制芯片组成,用于接收安全模块发送的电平并将

其切换成不同的电平信号后传输至主控单元。

[0044] 进一步,显示模块为LCD显示屏,显示驱动模块由显示驱动芯片组成,用于接收控制电路发送的数据,并进行显示,同时确保上述显示模块能工作。

[0045] 进一步,通讯模块是包括蓝牙芯片、Zigbee或Wifi芯片,作用是采用无线电波或红外线将信号传给手机或电脑等远程的设备。通讯驱动模块是由驱动通讯模块的电路组成,作用是接收上述主控单元传过来的电信号,并传输给上述通讯模块。

[0046] 需要说明的是,本实用新型中检测各个体征健康参数功能的传感单元不限于本实用新型中所列举的,凡设计到家庭医疗范围内的功能检测,均在本专利保护范围内有效;同时,本实用新型并不限制各从积木在主积木上的具体安装位置和拼接方式,凡家庭医疗仪器中以积木的形式拼接来实现功能的情况均在本专利保护范围内有效。

[0047] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

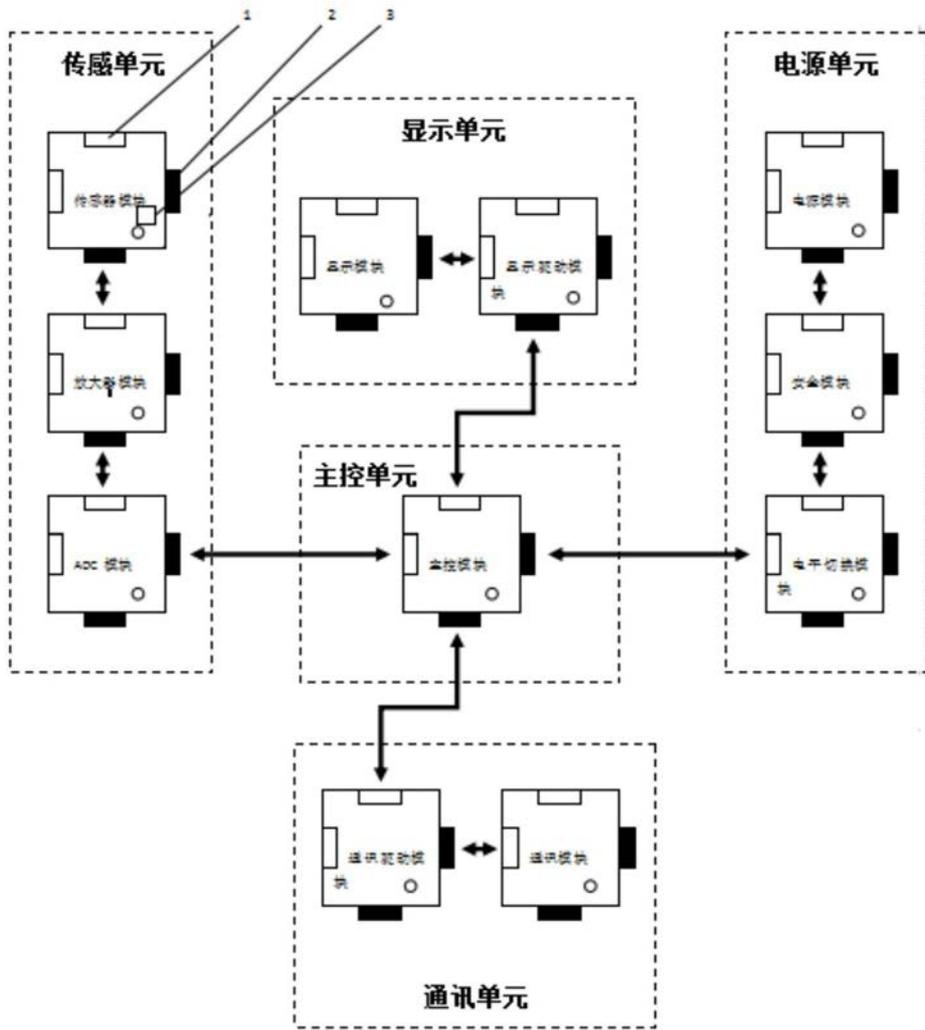


图1a

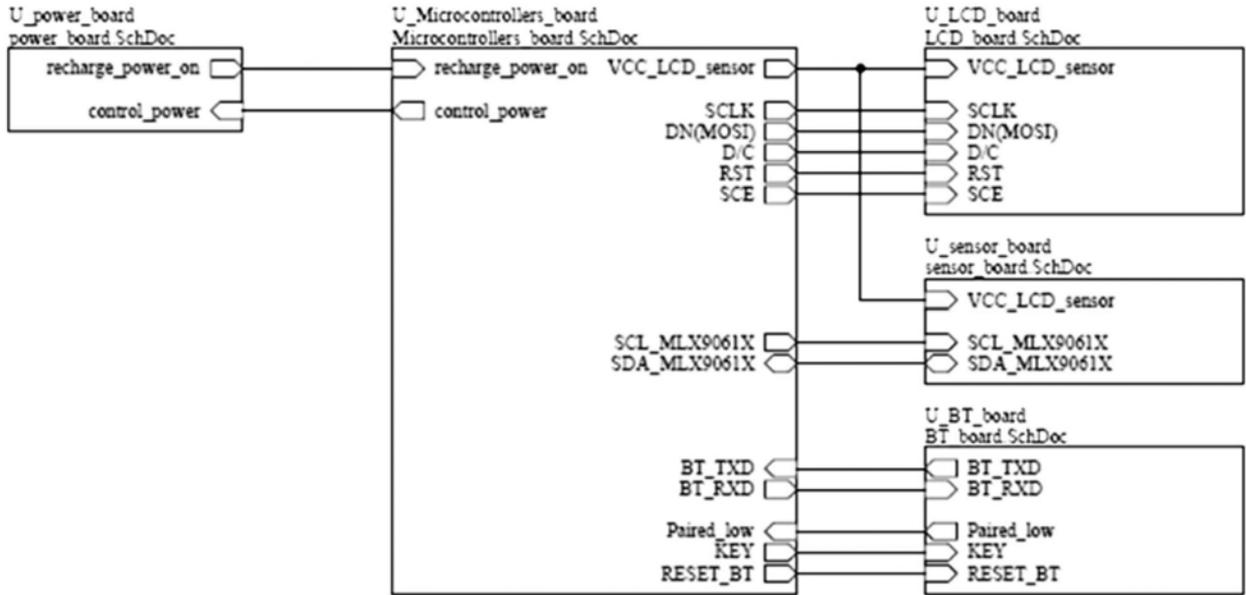


图1b

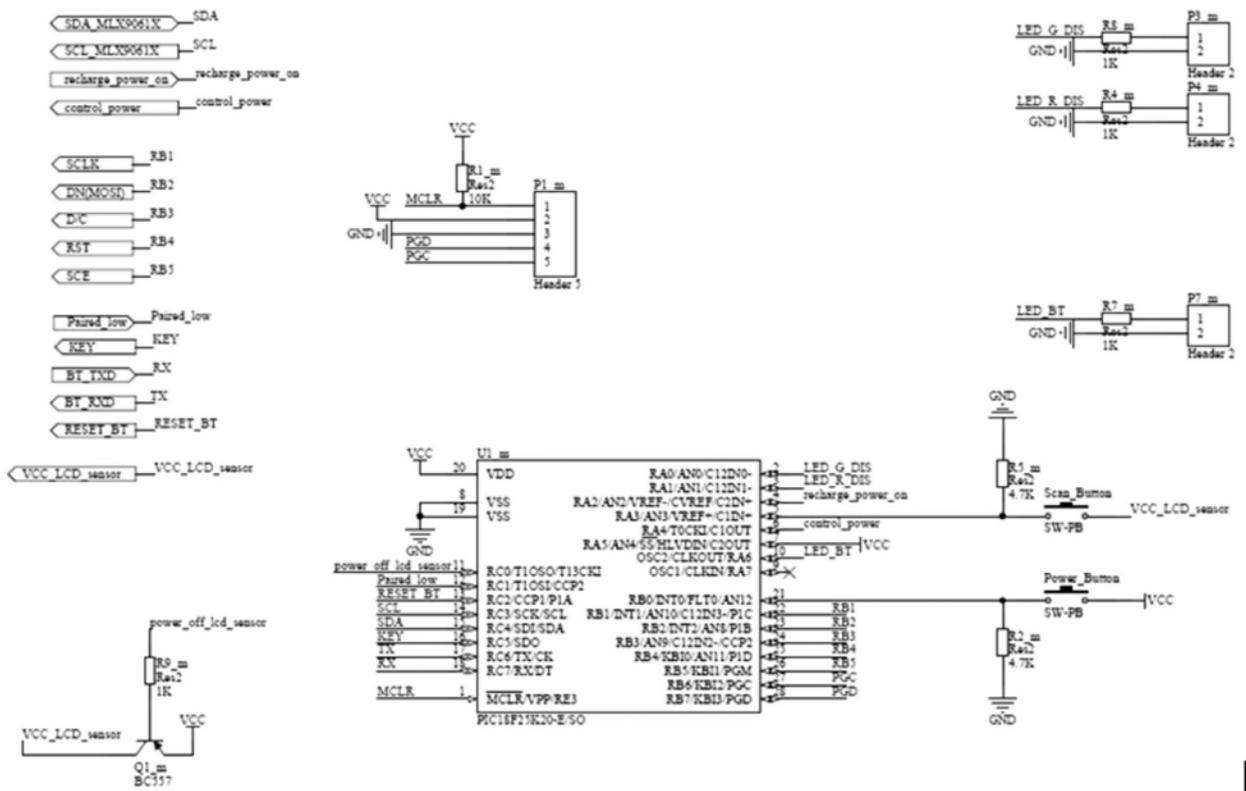


图2

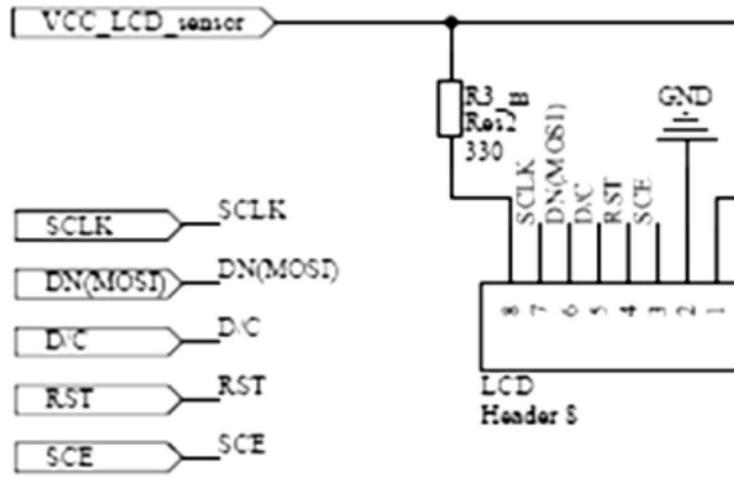


图3a

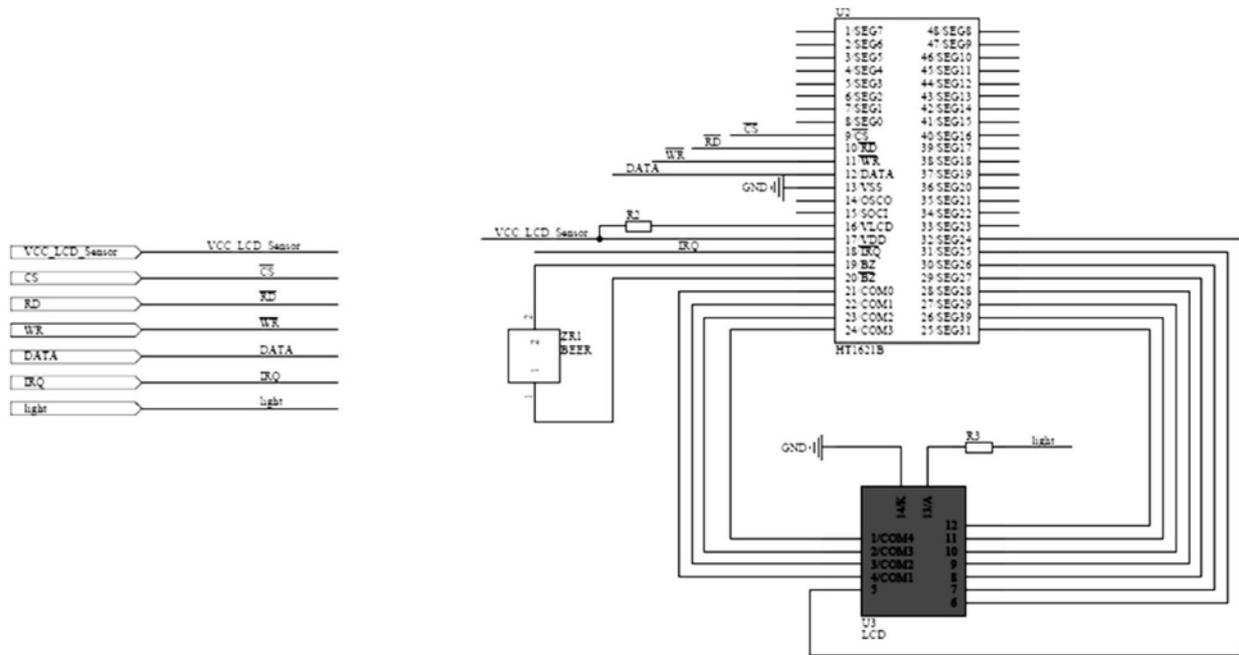


图3b

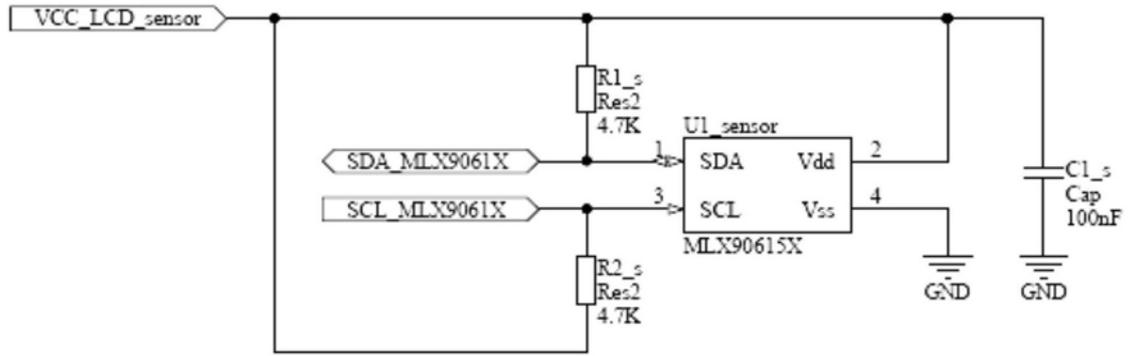


图4

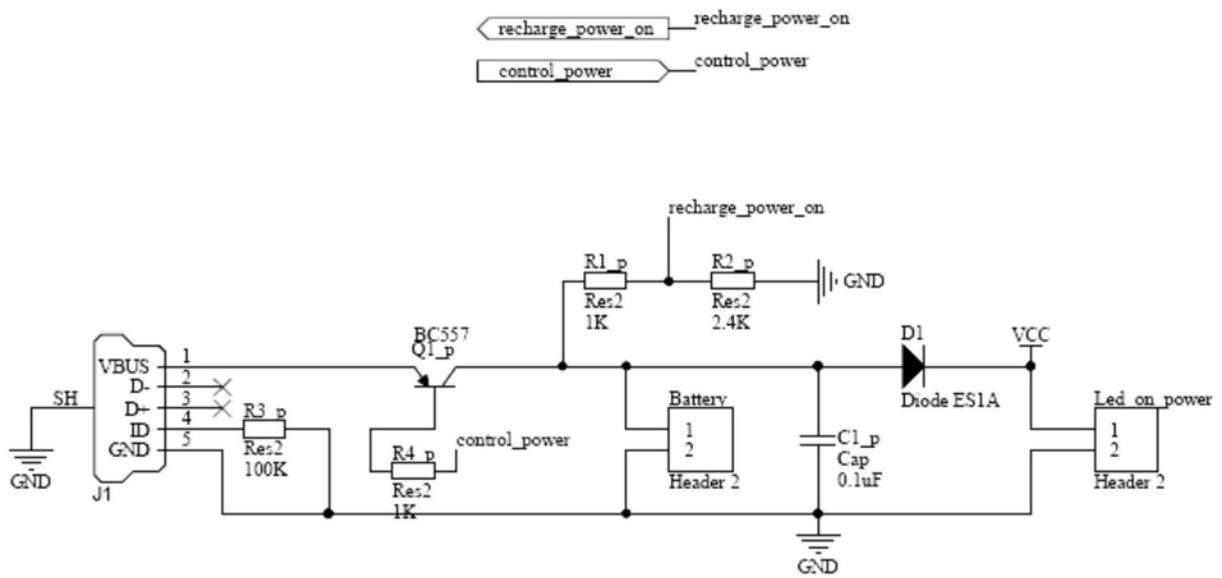


图5

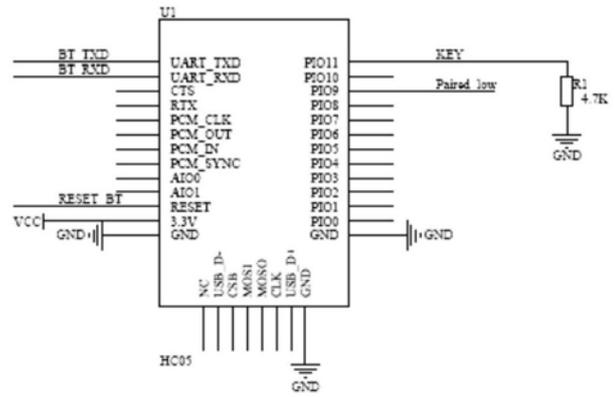
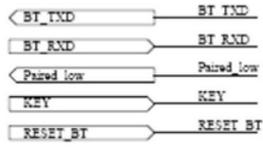


图6

专利名称(译)	一种基于积木拼接方式的家庭医疗仪器		
公开(公告)号	<a href="#">CN208740940U</a>	公开(公告)日	2019-04-16
申请号	CN201720434679.4	申请日	2017-04-24
[标]发明人	于福胜		
发明人	于福胜		
IPC分类号	A61B5/00 G01G19/44		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种基于积木拼接方式的家庭医疗仪器，包括主积木和从积木，主积木与从积木上均设置由凸起和凹槽组成的安装口，安装口设置电气接口，电气接口至少包括数据引脚、电压引脚；从积木包括显示单元、电源单元、通信单元和至少一个传感单元，电源单元用于向主积木提供电源，其中，主积木内设置与电气接口连接的主控模块。本实用新型满足了用户可以自己动手拼接制作适合自己的检测体征参数的仪器的目的；同时在仪器的某一元件发生损坏时，可以仅替换这一部分元件，大大减少电子垃圾的产生，适合各个不同年龄阶段的使用者。

