



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108056767 A

(43)申请公布日 2018.05.22

(21)申请号 201711455903.9

(22)申请日 2017.12.28

(71)申请人 中国地质大学(武汉)

地址 430074 湖北省武汉市洪山区鲁磨路  
388号

(72)发明人 黄田野 程卓 袁泉 鲁卓炜  
李林凡 周壮

(74)专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理  
有限公司 42238

代理人 冯必发

(51)Int.Cl.

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

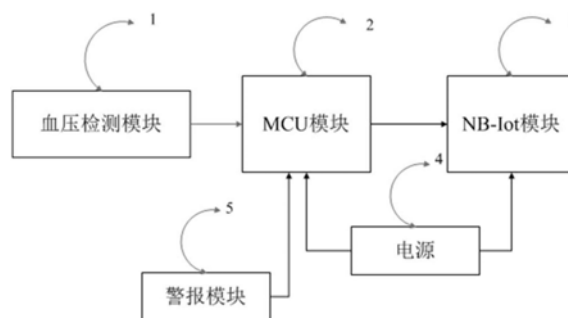
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)发明名称

基于NB-IoT网络的智能血压计

### (57)摘要

本发明为基于NB-IoT网络的智能血压计,包括血压检测模块、MCU模块、NB-IoT模块、警报模块和电源;血压检测模块用于检测血压,并将血压信息发送至MCU模块;MCU模块用于接收血压信息,进行数据处理;警报模块用于发出高血压或者低血压预警;电源用于给MCU模块和NB-IoT模块进行供电;还包括用于查询血压信息的查询系统,用于显示血压信息的显示屏和用于语音播报血压信息的语音播报系统。本发明的优点在于:可通过NB-IoT网络上传保存历史数据,支持远程查看,并具有屏幕查看和语音播报两种检测结果输出方式,还可在查询系统中随时查看历史血压信息,方便各类人群自助检测血压情况,具备的警报模块能够及时给予用户提示,成本低廉,实用简便。



1. 基于NB-IoT网络的智能血压计,其特征在于,包括血压检测模块(1)、MCU模块(2)、NB-IoT模块(3)、警报模块(5)和电源(4);

所述血压检测模块(1)、NB-IoT模块(3)、警报模块(5)和电源(4)都与MCU模块(2)连接;

所述血压检测模块(1)用于检测用户血压,并将检测到的血压信息发送至MCU模块(2);

所述MCU模块(2)用于接收所述血压检测模块(1)检测到的用户血压信息,将所述血压信息进行数据处理,并对所述血压信息与预设血压值进行对比,若高于与第一预设血压值或低于第二预设血压值,控制警报模块(5)进行预警;

所述的警报模块(5),用于发出高血压或者低血压预警;

所述电源(4)用于给MCU模块(2)和NB-IoT模块(3)进行供电。

2. 根据权利要求1所述的基于NB-IoT网络的智能血压计,其特征在于,还包括与NB-IoT模块(3)连接并通过NB-IoT协议进行通信的云服务器,该云服务器用于接收并存储所述血压信息。

3. 根据权利要求1所述的基于NB-IoT网络的智能血压计,其特征在于,还包括用于随时查询所述血压信息的查询系统,所述查询系统能够即时同步所述云服务器中的血压信息,并可以查看历史血压信息数据。

4. 根据权利要求1所述的基于NB-IoT网络的智能血压计,其特征在于,还包括用于显示当前测量出的血压信息的显示屏,显示屏与MCU模块(2)连接。

5. 根据权利要求1所述的基于NB-IoT网络的智能血压计,其特征在于,还包括用于语音播报当前测量的血压信息的语音播报系统,语音播报系统与MCU模块(2)连接。

## 基于NB-IoT网络的智能血压计

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于NB-IoT网络的智能血压计。

### 背景技术

[0002] 现有的臂带式血压计功能单一,有些智能血压计虽然可以查看历史数据。但不能远程查看数据,必须连接WiFi或者蓝牙,很不方便,为了更好的整理与汇总数据,对使用者的血压起到长期的监测指导作用,因此急需一种设备来解决这个问题。

[0003] 目前市场上存在的大部分智能化电子血压计,电子血压计首先测量和记录人体的血压状况,其次将数据通过蓝牙传递给手机APP,最后得出血压数据和K线图,形成相应的健康提示报告,该发明的不足之处在于无法远程查看数据信息。且必须下载相应APP,才能查看数据,不够便利。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对上述目前现有智能血压计无法远程查看数据信息的不足,提供一种基于NB-IoT网络的智能血压计解决上述技术缺陷。

[0005] 基于NB-IoT网络的智能血压计,其特征在于,包括血压检测模块1、MCU模块2、NB-IoT模块3,警报模块5和电源4;

[0006] 所述血压检测模块1、NB-IoT模块3,警报模块5和电源4都与MCU模块2连接;

[0007] 所述血压检测模块1用于检测用户血压,并将检测到的血压信息发送至MCU模块2;

[0008] 所述MCU模块2用于接收所述血压检测模块1检测到的用户血压信息,将所述血压信息进行数据处理,并对所述血压信息与预设血压值进行对比,若高于与第一预设血压值或低于第二预设血压值,控制警报模块5进行预警;

[0009] 所述的警报模块5,用于发出高血压或者低血压预警;

[0010] 所述电源(4)用于给MCU模块(2)和NB-IoT模块(3)进行供电。

[0011] 进一步的,还包括与NB-IoT模块3连接,通过NB-IoT协议进行通信的云服务器,该云服务器用于接收并存储所述血压信息。

[0012] 进一步的,还包括用于随时查询所述血压信息的查询系统,所述查询系统能够即时同步云服务器中的血压信息,并可以查看历史血压信息数据。

[0013] 进一步的,还包括用于显示当前测量出的血压信息的显示屏,显示屏与MCU模块2连接。

[0014] 进一步的,还包括用于语音播报当前测量的血压信息的语音播报系统,语音播报系统与MCU模块2连接。

[0015] 本发明的优点和有益效果在于:可通过NB-IoT网络上传保存历史数据,支持远程查看,并具有屏幕查看和语音播报两种检测结果输出方式,还可在查询系统中随时查看历史血压信息,方便各类人群自助检测血压情况,具备的警报模块能够及时给予用户提示,成本低廉,实用简便。

## 附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0017] 图1为本发明基于NB-IoT网络的智能血压计的结构图;

[0018] 图2为本发明基于NB-IoT网络的智能血压计工作流程图。

## 具体实施方式

[0019] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0020] 一种基于NB-IoT网络的智能血压计,如图1所示,该血压计包括血压检测模块1、MCU模块2、NB-IoT模块3、电源、警报模块5;所述血压检测模块1用于检测用户血压,并将检测信号送至MCU模块2;所述MCU模块2接收检测信号,将检测信号处理生成检测数据,并将检测到的数据与预先设定的血压数据进行比较分析,用户血压是否正常,若符合高血压则亮红灯,若符合低血压则亮绿灯,并将检测的数据绘制相应曲线图,将数据,曲线图,分析结果发送给NB-IoT模块3保存,NB-IoT模块3将收到的数据上传至云服务器,并控制显示屏显示当前检测出的血压信息,还控制语音播报系统语音播报当前检测出的血压信息。用户还可登录查询系统,随时随地查看历史血压信息数据,查询系统能够即时同步云服务器中的血压信息,且在血压异常时在界面中向用户提示。

[0021] 本发明具体的使用过程如图2所示,用户首先打开血压计,进行血压测量,此时血压监测模块检测出用户当前的血压信息,血压信息经过信号转换后在MCU模块中进行数据处理,MCU模块中已经预设好健康血压的数值范围;若用户当前的血压信息高于健康血压的数值范围,MCU模块控制警报模块亮红灯、控制显示屏显示当前血压和健康血压的数值、控制语音播报系统播音提示高血压;若用户当前的血压信息低于健康血压的数值范围,MCU模块控制警报模块亮绿灯、控制显示屏显示当前血压和健康血压的数值、控制语音播报系统播音提示低血压;若用户当前的血压信息处于健康血压的数值范围,MCU模块控制警报模块不亮灯、控制显示屏显示当前血压和健康血压的数值、控制语音播报系统播音提示血压正常。每次用户检测血压时,MCU模块会将检测出的血压信息通过NB-IoT模块上传至云服务器中,且有一个制作好的查询系统,此查询系统在客户端、网页、APP均可以实现查询功能。云服务器中会对用户每次的血压检测数据进行存储,查询系统可以即时同步云服务器中的每个用户的历史血压数据,进行统计和处理,用户可以通过身份认证的方式登录查询系统随时查看自身的血压状况,经过用户授权后,医生也可以通过这个查询系统下载病人的血压状况信息,方便判断用户的病情。

[0022] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本发明的保护之内。

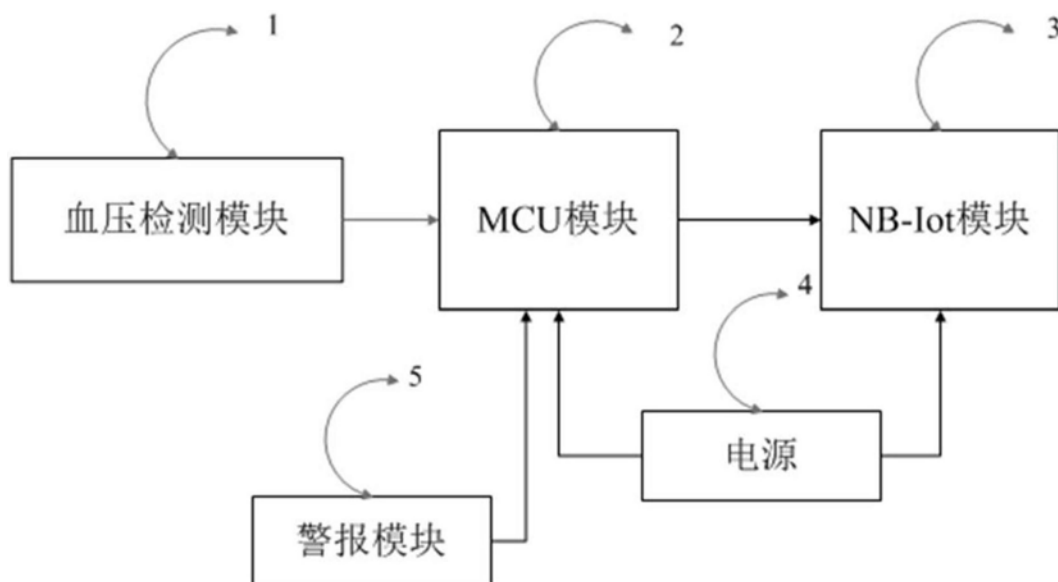


图1

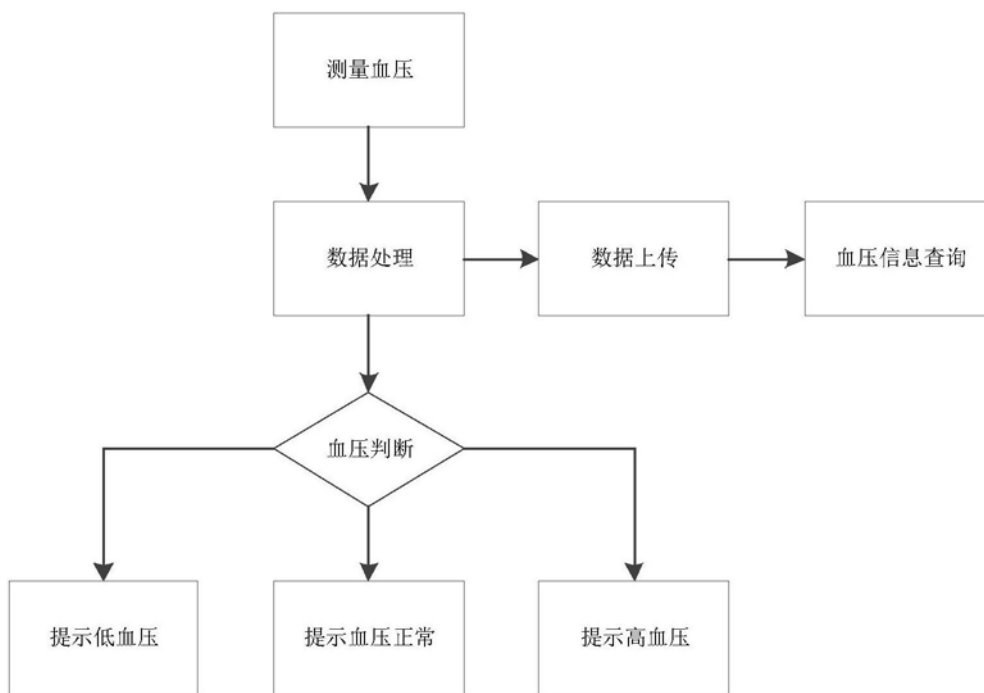


图2

专利名称(译)	基于NB-IoT网络的智能血压计		
公开(公告)号	<a href="#">CN108056767A</a>	公开(公告)日	2018-05-22
申请号	CN2017111455903.9	申请日	2017-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	中国地质大学(武汉)		
申请(专利权)人(译)	中国地质大学(武汉)		
当前申请(专利权)人(译)	中国地质大学(武汉)		
[标]发明人	黄田野 程卓 袁泉 鲁卓炜 李林凡 周壮		
发明人	黄田野 程卓 袁泉 鲁卓炜 李林凡 周壮		
IPC分类号	A61B5/021 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02141 A61B5/0004 A61B5/7405 A61B5/742 A61B5/746		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明为基于NB-IoT网络的智能血压计，包括血压检测模块、MCU模块、NB-IoT模块、警报模块和电源；血压检测模块用于检测血压，并将血压信息发送至MCU模块；MCU模块用于接收血压信息，进行数据处理；警报模块用于发出高血压或者低血压预警；电源用于给MCU模块和NB-IoT模块进行供电；还包括用于查询血压信息的查询系统，用于显示血压信息的显示屏和用于语音播报血压信息的语音播报系统。本发明的优点在于：可通过NB-IoT网络上传保存历史数据，支持远程查看，并具有屏幕查看和语音播报两种检测结果输出方式，还可在查询系统中随时查看历史血压信息，方便各类人群自助检测血压情况，具备的警报模块能够及时给予用户提示，成本低廉，实用简便。

