



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106361311 A

(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201610767081.7

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 李芹

地址 250000 山东省济南市天桥区北园大街121-5-503

(72)发明人 李芹

(51)Int.Cl.

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

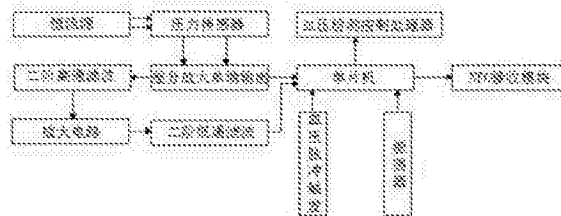
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于NFC技术的便携式血压计

(57)摘要

本发明公开了一种基于NFC技术的便携式血压计,包括单片机、NFC发射模块、NFC接收模块、差分放大单端输出、血压检测控制处理器和恒流源,所述单片机与NFC接收模块电性连接,所述单片机与血压脉冲触发信号连接,所述单片机还与血压检测控制处理器电性连接,所述单片机的接收端与差分放大单端输出接口连接,所述差分放大单端输出通过二阶高通滤波与放大电路信号连接,所述放大电路通过二阶低端滤波与单片机信号连接,所述恒流源通过压力传感器与差分放大单端输出连接,该基于NFC技术的便携式血压计,不仅适合静态血压测量,而且可以用于动态血压测量,其整体式的结构使血压测量、特别是动态血压测量更加方便和舒适。



1. 一种基于NFC技术的便携式血压计,包括单片机、NFC发射模块、NFC接收模块、差分放大单端输出、血压检测控制处理器和恒流源,其特征在于:所述单片机与NFC接收模块电性连接,所述单片机与血压脉冲触发信号连接,所述单片机还与血压检测控制处理器电性连接,所述单片机的接收端与差分放大单端输出接口连接,所述差分放大单端输出通过二阶高通滤波与放大电路信号连接,所述放大电路通过二阶低端滤波与单片机信号连接,所述恒流源通过压力传感器与差分放大单端输出连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于NFC技术的便携式血压计,其特征在于:所述血压检测控制处理单元还与显示器、操作按键单元、外部数据接口和电池连接,所述血压检测控制处理单元与显示器操作按键单元和电池单向连接,与外部数据接口双向连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于NFC技术的便携式血压计,其特征在于:所述血压检测控制处理单元与NFC发射模块双向连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于NFC技术的便携式血压计,其特征在于:所述二阶高通滤波频率为0.8HZ,所述二阶低通滤波频率为38HZ。

5. 根据权利要求1所述的一种基于NFC技术的便携式血压计,其特征在于:所述单片机还与振荡器电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于NFC技术的便携式血压计,其特征在于:所述血压检测控制处理单元包括HBPM静态血压检测和ABPM动态血压检测。

7. 根据权利要求1所述的一种基于NFC技术的便携式血压计,其特征在于:所述NFC发射模块通过信号与NFC接收模块连接。

一种基于NFC技术的便携式血压计

技术领域

[0001] 本发明涉及血压计技术领域,具体为一种基于NFC技术的便携式血压计。

背景技术

[0002] 高血压是一种最常见的慢性病,我国 2010 年发布的《中国高血压防治指南》中指出:中国人群高血压患病率仍呈增长态势,每5个成人中就有1人患高血压,估计目前全国高血压患者至少2亿,高血压是我国人群脑卒中及冠心病发病及死亡的主要危险因素。随着社会老龄化的出现,心血管疾病发病率日趋增高,血压是衡量健康最重要的指标之一,血压的测量是临床诊断和日常生活中自我检查的重要内容。血压的测量可以通过直接和间接两种方法实现,直接法是有创测量方法,通过将导管插入血管内由压力传感器获得血压值。间接法是无创测量方法,通过对相关的特征信号进行分析处理而获得血压值,2011 年我国发布的第一部《中国血压测量指南》中指出,血压测量是了解血压水平、诊断高血压、指导治疗、评估降压疗效以及观察病情变化的主要手段。在诊所外血压测量是诊室血压测量的一个非常有效和必要的补充,近年来越来越受到医学界的重视。2008 年卫生部将全国高血压日的主题定为“在家中测量血压”,诊所外血压测量有 HBPM 和 ABPM 两种方式。HBPM(Home blood pressure monitoring)是指患者自己或家庭在诊所外(一般在家庭)测量血压,也称为自测血压 SBPM(Self blood pressure monitoring),测量清醒常态下血压状况,是静态血压监测方式,其特点是可靠,真实,简便。我国和欧美的血压测量指南都推荐使用上臂式电子血压计作为 HBPM 设备,不推荐手腕,手指式血压计。HBPM 设备是一种手动控制每次血压测量的设备,随着电子技术发展,具有 HBPM 功能可方便使用的电子血压计已广泛进入家庭。ABPM(ambulatory blood pressure monitoring)是动态血压监测方式,ABPM 设备是一种按设置自动控制每次血压测量的设备。ABPM 设备携带在患者身体的上臂上,自动间断性定时测量患者日常生活状态下的血压。ABPM可以客观的反映患者昼夜24小时血压的实际水平与波动情况,克服了诊所血压和自测血压测量次数较少的局限性,可用于高血压诊断与评估、血压变异和节律的评估、用药降压疗效的评估,是一种不可替代的测量血压方式。HBPM 自测血压监测和 ABPM 动态血压监测都是诊所外的患者血压监测的所需要的。但现有技术的 HBPM 设备只是一种适合患者自行操作进行单次静态血压测量的设备,不适合携带在身体上,也无定时测量功能,不能用于动态血压测量。而现有的 ABPM 设备则是一种由诊所的专业人员操作,患者在家中使用的设备。专业人员将 ABPM 设备佩戴在患者身体上记录 24 小时测量血压后,在诊所通过计算机读取和分析数据。因为 ABPM 目前的使用方式是设备由专业人员操作,使用时隐藏在患者的衣服内,采用计算机回放读取数据,其控制操作和数据读取设计不适合作为 HBPM 设备使用。另外现有技术的动态血压计体积大,袖带与血压计主体分离,存在使用不方便,对活动和睡眠有影响的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于NFC技术的便携式血压计,以解决上述背景技术

中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于NFC技术的便携式血压计,包括单片机、NFC发射模块、NFC接收模块、差分放大单端输出、血压检测控制处理器和恒流源,所述单片机与NFC接收模块电性连接,所述单片机与血压脉冲触发信号连接,所述单片机还与血压检测控制处理器电性连接,所述单片机的接收端与差分放大单端输出接口连接,所述差分放大单端输出通过二阶高通滤波与放大电路信号连接,所述放大电路通过二阶低端滤波与单片机信号连接,所述恒流源通过压力传感器与差分放大单端输出连接。

[0005] 优选的,所述血压检测控制处理单元还与显示器、操作按键单元、外部数据接口和电池连接,所述血压检测控制处理单元与显示器操作按键单元和电池单向连接,与外部数据接口双向连接。

[0006] 优选的,所述血压检测控制处理单元与NFC发射模块双向连接。

[0007] 优选的,所述二阶高通滤波频率为0.8HZ,所述二阶低通滤波频率为38HZ。

[0008] 优选的,所述单片机还与振荡器电性连接。

[0009] 优选的,所述血压检测控制处理单元包括HBPM静态血压检测和ABPM动态血压检测。

[0010] 优选的,所述NFC发射模块通过信号与NFC接收模块连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该基于NFC技术的便携式血压计,通过NFC发射模块与NFC接收模块连接将血压监测数据传送到远程设备,供诊所医师使用,不仅适合静态血压测量,而且可以用于动态血压测量,其整体式的结构使血压测量、特别是动态血压测量更加方便和舒适。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构框图;

图2为本发明血压检测控制处理单元的结构框图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种基于NFC技术的便携式血压计,包括单片机、NFC发射模块、NFC接收模块、差分放大单端输出、血压检测控制处理器和恒流源,所述单片机与NFC接收模块电性连接,所述单片机与血压脉冲触发信号连接,所述单片机还与血压检测控制处理器电性连接,所述单片机的接收端与差分放大单端输出接口连接,所述差分放大单端输出通过二阶高通滤波与放大电路信号连接,所述放大电路通过二阶低端滤波与单片机信号连接,所述恒流源通过压力传感器与差分放大单端输出连接,所述单片机还与振荡器电性连接。

[0015] 参照图2,所述血压检测控制处理单元还与显示器、操作按键单元、外部数据接口和电池连接,所述血压检测控制处理单元与显示器操作按键单元和电池单向连接,与外部

数据接口双向连接,所述血压检测控制处理单元与NFC发射模块双向连接。

[0016] 本实施例中,血压计主体外部有显示器、操作按键单元、外部数据接口,其中显示器可以用数字显示收缩压、舒张压和脉率的数值,用图形方式在幅度、时间坐标上描绘收缩压、舒张压和脉率动态变化曲线,还可以显示工作方式、时间信息、设置和状态信息,操作按键单元含有一组按键,通过这组按键,控制选择血压计工作方式在静态血压测量、动态血压测量和设置方式之间转换,控制自动和手动血压测量的开始和结束,设置动态血压监测的定时参数和调整时间,控制测量中和测量后的回顾数据。操作按键单元可以是单独的部件,也可与显示器结合,采用触摸屏方式实现。外部数据接口可以将血压计连接到计算机,传递数据,通过NFC发射模块与NFC接收模块连接将血压监测数据传送到远程设备,供诊所医师使用。

[0017] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

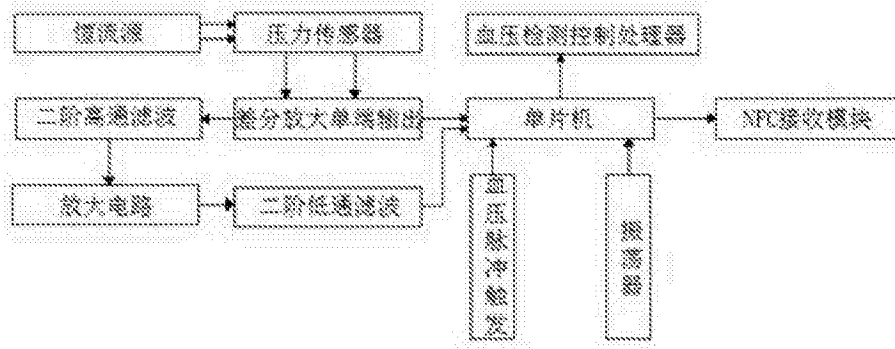


图1

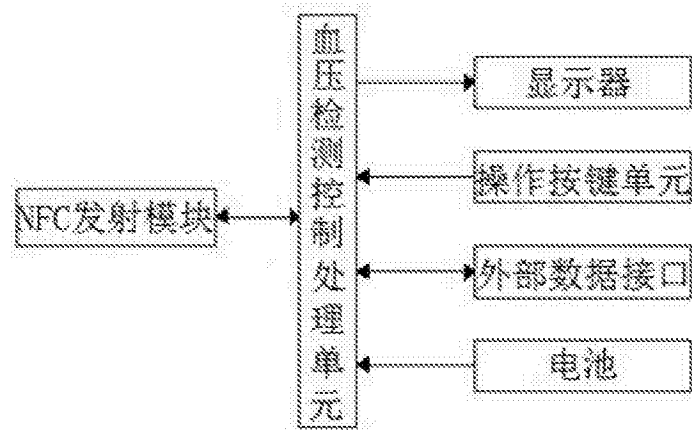


图2

专利名称(译)	一种基于NFC技术的便携式血压计		
公开(公告)号	CN106361311A	公开(公告)日	2017-02-01
申请号	CN201610767081.7	申请日	2016-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	李芹		
申请(专利权)人(译)	李芹		
当前申请(专利权)人(译)	李芹		
[标]发明人	李芹		
发明人	李芹		
IPC分类号	A61B5/021 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/002 A61B5/021		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于NFC技术的便携式血压计,包括单片机、NFC发射模块、NFC接收模块、差分放大单端输出、血压检测控制处理器和恒流源,所述单片机与NFC接收模块电性连接,所述单片机与血压脉冲触发信号连接,所述单片机还与血压检测控制处理器电性连接,所述单片机的接收端与差分放大单端输出接口连接,所述差分放大单端输出通过二阶高通滤波与放大电路信号连接,所述放大电路通过二阶低端滤波与单片机信号连接,所述恒流源通过压力传感器与差分放大单端输出连接,该基于NFC技术的便携式血压计,不仅适合静态血压测量,而且可以用于动态血压测量,其整体式的结构使血压测量、特别是动态血压测量更加方便和舒适。

