



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208640688 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201721645795.7

(22)申请日 2017.12.01

(73)专利权人 重庆科创职业学院

地址 402160 重庆市永川区昌州大道西段
28号

(72)发明人 户振峰 吴江洲 刘文超 闫俊岭

(74)专利代理机构 重庆天成卓越专利代理事务
所(普通合伙) 50240

代理人 路宁

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

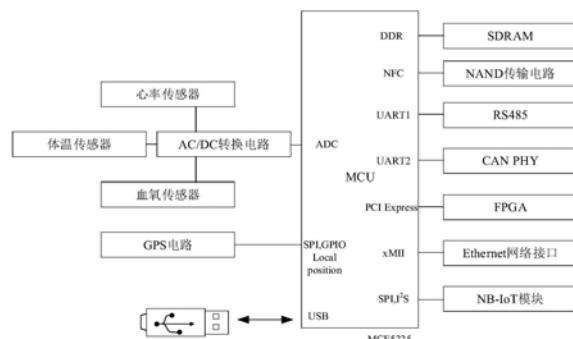
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

基于NB-IoT的老人监护系统

(57)摘要

本实用新型提出了一种基于NB-IoT的老人监护系统,包括:可读写存储器数据存储端连接MCU存储数据传输端, GPS电路定位信号端连接MCU定位信号接收端,心率传感器信号发送端连接AC/DC转换电路心率信号接收端,体温传感器信号发送端连接AC/DC转换电路体温信号接收端,NB-IoT模块信号交互端连接MCU数据传送信号交互端。通过USB接口连接MCUUSB信号端,USB接口连接PC外设,从而能够进行数据传输或者数据交互。该电路设计能够采集老人的身体参数,通过NB-IOT模块传输到云端进行数据采集,无需现场直接指派人手看护老人的一举一动,节省了人力物力。



1. 一种基于NB-IoT的老人监护系统,其特征在于,包括:NB-IoT模块、MCU、可读写存储器、GPS电路、心率传感器、体温传感器、血氧传感器和AC/DC转换电路;

可读写存储器数据存储端连接MCU存储数据传输端,GPS电路定位信号端连接MCU定位信号接收端,心率传感器信号发送端连接AC/DC转换电路心率信号接收端,体温传感器信号发送端连接AC/DC转换电路体温信号接收端,血氧传感器信号发送端连接AC/DC转换电路血氧信号接收端,AC/DC转换电路信号发送端连接MCU模数转换信号接收端,NB-IoT模块信号交互端连接MCU数据传送信号交互端;

还包括Ethernet网络接口、FPGA模块和CAN总线控制器;

Ethernet网络接口一端连接MCU网络数据传输端,Ethernet网络接口另一端连接工作服务器,FPGA模块信号发送端连接MCU程序读写信号端,CAN总线控制器通过CAN总线接口连接MCU总线数据传输端;

还包括NAND传输电路;NAND传输电路信号发送端连接MCU的NFC传输信号接收端。

2. 根据权利要求1所述的基于NB-IoT的老人监护系统,其特征在于,所述NB-IoT模块通过无线天线连接NB-IoT无线网络,NB-IoT无线网络连接IoT平台,通过IoT平台与数据服务中心无线连接。

3. 根据权利要求1-2任一项所述的基于NB-IoT的老人监护系统,其特征在于,所述MCU为MCF5225X。

4. 根据权利要求1所述的基于NB-IoT的老人监护系统,其特征在于,所述心率传感器为PULSE SENSOR。

5. 根据权利要求1所述的基于NB-IoT的老人监护系统,其特征在于,所述体温传感器为HKT-09A。

6. 根据权利要求1所述的基于NB-IoT的老人监护系统,其特征在于,所述血氧传感器为惠普HP1205A。

基于NB-IoT的老人监护系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子电路领域,尤其涉及一种基于NB-IoT的老人监护系统。

背景技术

[0002] 现有的老人监护系统一般基于GPRS模式、ZigBee模式,在一定程度上解决了远程监护的问题。其中GPRS模式通信稳定,但通信成本较高,不适用于低数据传输的老人监护系统。ZigBee模式,由于ZigBee技术的无线组网规模较小,多跳传输的时延不可控,在传输过程中容易受到外界的干扰,信号传输不稳定,同时ZigBee的维护成本较高。这就亟需本领域技术人员解决相应的技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题,特别创新地提出了一种基于NB-IoT的老人监护系统。

[0004] 为了实现本实用新型的上述目的,本实用新型提供了一种基于NB-IoT的老人监护系统,包括:NB-IoT模块、MCU、可读写存储器、GPS电路、心率传感器、体温传感器、血氧传感器和AC/DC转换电路;

[0005] 可读写存储器数据存储端连接MCU存储数据传输端,GPS电路定位信号端连接MCU定位信号接收端,心率传感器信号发送端连接AC/DC转换电路心率信号接收端,体温传感器信号发送端连接AC/DC转换电路体温信号接收端,血氧传感器信号发送端连接AC/DC转换电路血氧信号接收端,AC/DC转换电路信号发送端连接MCU模数转换信号接收端,NB-IoT模块信号交互端连接MCU数据传送信号交互端。

[0006] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,所述NB-IoT模块通过无线天线连接NB-IoT无线网络,NB-IoT无线网络连接IoT平台,通过IoT平台与数据服务中心无线连接。

[0007] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,还包括Ethernet网络接口、FPGA模块和CAN总线控制器;

[0008] Ethernet网络接口一端连接MCU网络数据传输端,Ethernet网络接口另一端连接工作服务器,FPGA模块信号发送端连接MCU程序读写信号端,CAN总线控制器通过CAN总线接口连接MCU总线数据传输端。

[0009] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,还包括NAND传输电路;NAND传输电路信号发送端连接MCU的NFC传输信号接收端。

[0010] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,所述MCU为MCF5225X。

[0011] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,所述心率传感器为PULSE SENSOR。

[0012] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,所述体温传感器为HKT-09A。

[0013] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,所述血氧传感器为惠普HP1205A。

[0014] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0015] 采用NB-IoT无线通信模块进行数据传输,具有便携性、灵活性、实时性、低功耗、低

成本、传输距离远、数据传输安全稳定等优点,而且通过对老人的身体参数的实时采集,实现了远程监护操作,通过GPS对老人的位置进行了准确定位,电路设计合理,进行了良好的芯片选型,从而有效控制成本。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1为本实用新型系统的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型老人监护系统电路示意图。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 如图1和2所示,本实用新型公开一种基于NB-IoT的老人监护系统,包括:NB-IoT模块、MCU、可读写存储器、GPS电路、心率传感器、体温传感器、血氧传感器和AC/DC转换电路;

[0022] 可读写存储器数据存储端连接MCU存储数据传输端,GPS电路定位信号端连接MCU定位信号接收端,心率传感器信号发送端连接AC/DC转换电路心率信号接收端,体温传感器信号发送端连接AC/DC转换电路体温信号接收端,血氧传感器信号发送端连接AC/DC转换电路血氧信号接收端,AC/DC转换电路信号发送端连接MCU模数转换信号接收端,NB-IoT模块信号交互端连接MCU数据传送信号交互端。通过USB接口连接MCU的USB信号端,USB接口连接PC外设,从而能够进行数据传输或者数据交互。该电路设计能够采集老人的身体参数,通过NB-IOT模块传输到云端进行数据采集,无需现场直接指派人手看护老人的一举一动,节省了人力物力。

[0023] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,所述NB-IoT模块通过无线天线连接NB-IoT无线网络,NB-IoT无线网络连接IoT平台,通过IoT平台与数据服务中心无线连接。

[0024] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,还包括Ethernet网络接口、FPGA模块和CAN总线控制器;

[0025] Ethernet网络接口一端连接MCU网络数据传输端,Ethernet网络接口另一端连接工作服务器,FPGA模块信号发送端连接MCU程序读写信号端,CAN总线控制器通过CAN总线接口连接MCU总线数据传输端。

[0026] 所述的基于NB-IoT的老人监护系统,优选的,还包括NAND传输电路;NAND传输电路信号发送端连接MCU的NFC传输信号接收端。

[0027] MCU为MCF5225X

[0028] NB-IoT模块采用高通MDM9206,

[0029] NB-IoT具备支撑海量连接的能力,NB-IoT一个扇区能够支持10万个连接,在相同

的频段下比现有的网络增益20dB,覆盖面积扩大100倍,同时NB-IoT模块的待机时间长,维护成本低。本实用新型提供的基于NB-IoT的老人监护系统,采用NB-IoT模块进行无线数据传输,可实现无线管理与服务众多老人,进一步智慧化服务。

[0030] 上述实用新型所使用的软件程序为本领域技术人员所熟知的。

[0031] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

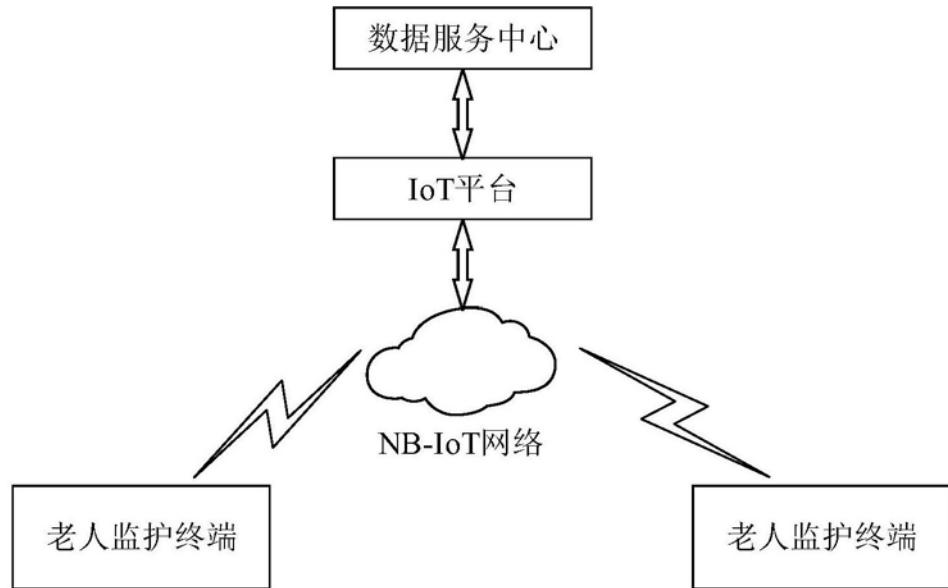


图1

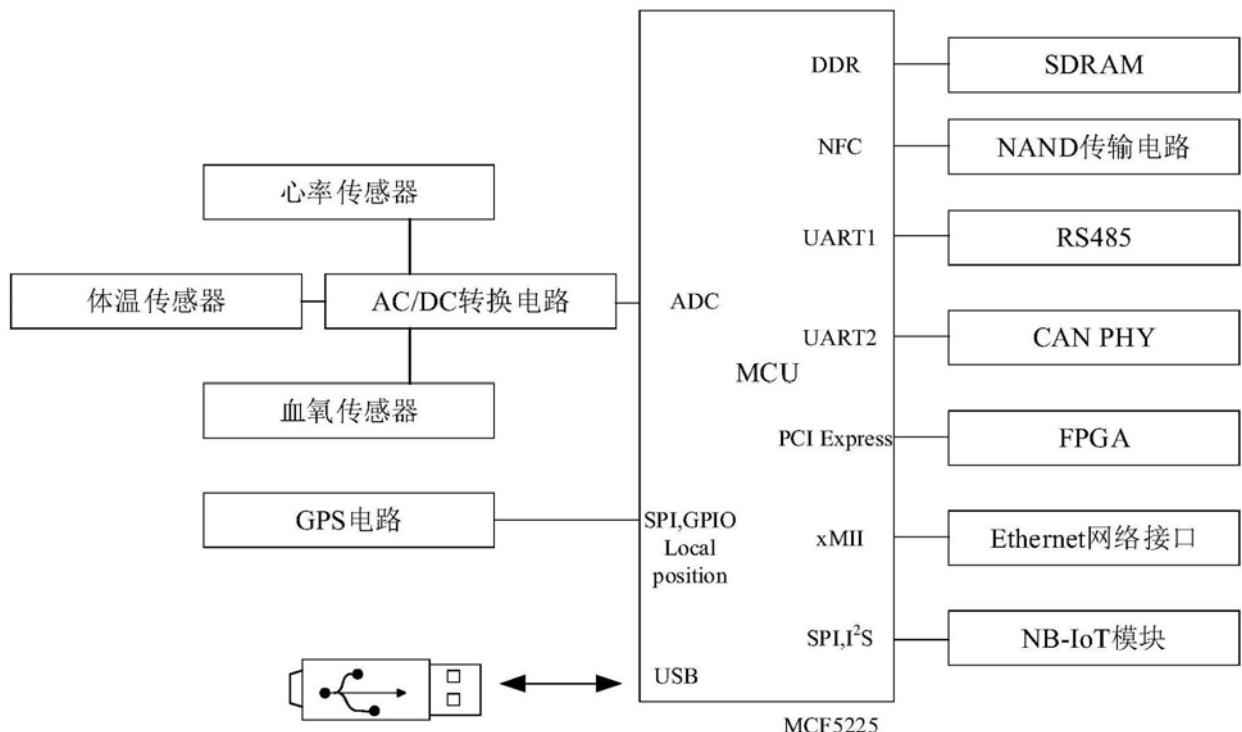


图2

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 基于NB-IoT的老人监护系统 | | |
| 公开(公告)号 | CN208640688U | 公开(公告)日 | 2019-03-26 |
| 申请号 | CN201721645795.7 | 申请日 | 2017-12-01 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 重庆科创职业学院 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 重庆科创职业学院 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 重庆科创职业学院 | | |
| [标]发明人 | 户振峰 吴江洲 刘文超 闫俊岭 | | |
| 发明人 | 户振峰 吴江洲 刘文超 闫俊岭 | | |
| IPC分类号 | A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/00 | | |
| 代理人(译) | 路宁 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIP0 | | |

摘要(译)

本实用新型提出了一种基于NB-IoT的老人监护系统，包括：可读写存储器数据存储端连接MCU存储数据传输端，GPS电路定位信号端连接MCU定位信号接收端，心率传感器信号发送端连接AC/DC转换电路心率信号接收端，体温传感器信号发送端连接AC/DC转换电路体温信号接收端，NB-IoT模块信号交互端连接MCU数据传送信号交互端。通过USB接口连接MCUUSB信号端，USB接口连接PC外设，从而能够进行数据传输或者数据交互。该电路设计能够采集老人的身体参数，通过NB-IOT模块传输到云端进行数据采集，无需现场直接指派人手看护老人的一举一动，节省了人力物力。

