(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 209932711 U
(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920354117.8

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 吕洋
地址 730030 甘肃省兰州市城关区小沟头12号

(72)发明人 吕洋

(74)专利代理机构 北京智客联合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11700
代理人 李戍

(51)Int.Cl.
A61B 5/0205(2006.01)
A61B 5/1455(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)

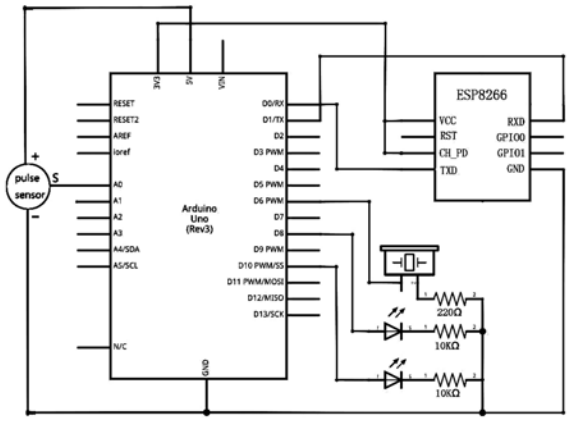
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种生命体征监测系统

(57)摘要

本实用新型提供一种生命体征监测系统,包括:Arduino Uno微处理器、ESP8266芯片、脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块、血压传感器模块和报警单元,其中脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块和血压传感器模块的正极均连接到Arduino Uno微处理器的5V接口,负极均连接到GND接口,四个传感器的检测端S端对应的连接到Arduino Uno微处理器的A0、A1、A2、A3接口。本实用新型的结构设计简单合理,成本低,有效解决家中独居老人生命体征数值长时间的实时监测及警示问题,适用性广泛,可满足多种场合生命体征实时监测的基本要求。



CN 209932711 U

1.一种生命体征监测系统，其特征在于，包括：Arduino Uno微处理器、ESP8266芯片、脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块、血压传感器模块和报警单元

其中脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块和血压传感器模块的正极均连接到Arduino Uno微处理器的5V接口，负极均连接到GND接口，四个传感器的检测端S端对应的连接到Arduino Uno微处理器的A0、A1、A2、A3接口；

ESP8266芯片的VCC端和CH_PD端连接后与Arduino Uno微处理器的3.3V接口相连，ESP8266芯片的RXD端与TXD端分别与Arduino Uno微处理器的数字口D1TX与数字口D0RX相连，ESP8266芯片的GND端对应Arduino Uno微处理器的GND连接。

2.如权利要求1所述的生命体征监测系统，其特征在于，

所述报警单元包括串联的第一分压电阻和蜂鸣器，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D6 PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

3.如权利要求2所述的生命体征监测系统，其特征在于，

所述报警单元包括串联的第二分压电阻和第一发光二极管，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D8 PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

4.如权利要求3所述的生命体征监测系统，其特征在于，

所述报警单元包括串联的第三分压电阻和第二发光二极管，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D10 PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

5.如权利要求4所述的生命体征监测系统，其特征在于，

所述ESP8266芯片还用于通过无线通信的方式与上位机连接。

一种生命体征监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于家用医疗设备技术领域，具体涉及一种生命体征监测系统。

背景技术

[0002] 随着老龄化社会的加剧，越来越多的老人的健康状况无法及时得知，导致老人在健康状况下降的时候无从知道，只有在病情严重才能发现，但是往往为时已晚。所以需要为老人设计一种随身携带、监控生命体征的监测设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于，提供一种生命体征监测系统，能够随时监测到老人的脉搏、血氧、体温和血压，并能够进行报警。

[0004] 本实用新型的技术方案，包括：

[0005] 一种生命体征监测系统，包括：Arduino Uno微处理器、ESP8266芯片、脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块、血压传感器模块和报警单元，

[0006] 其中脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块和血压传感器模块的正极均连接到Arduino Uno微处理器的5V接口，负极均连接到GND接口，四个传感器的检测端S端对应的连接到Arduino Uno微处理器的A0、A1、A2、A3接口；

[0007] ESP8266芯片的VCC端和CH_PD端连接后与Arduino Uno微处理器的3.3V接口相连，ESP8266芯片的RXD端与TXD端分别与Arduino Uno微处理器的数字口D1TX与数字口D0RX相连，ESP8266芯片的GND端对应Arduino Uno微处理器的GND连接。

[0008] 所述报警单元包括串联的第一分压电阻和蜂鸣器，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D6PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

[0009] 所述报警单元包括串联的第二分压电阻和第一发光二极管，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D8PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

[0010] 所述报警单元包括串联的第三分压电阻和第二发光二极管，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D10PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

[0011] 所述ESP8266芯片还用于通过无线通信的方式与上位机连接。

[0012] 本实用新型的结构设计简单合理，成本低，有效解决家中独居老人生命体征数值长时间的实时监测及警示问题，适用性广泛，可满足多种场合生命体征实时监测的基本要求。

[0013] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解。

[0014] 下面通过附图和实施例，对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型提供的生命体征监测系统的结构示意图。

[0016] 本图中，为了便于理解原理，简化处理了四个传感器的电路关系，仅以四个传感器中的脉搏传感器(pulse sensor)为例，其他传感器的连接关系与脉搏传感器的原理相同，不再一一示出。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 如图1所示，本实施例提供一种生命体征监测系统，包括：Arduino Uno微处理器、ESP8266芯片、脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块、血压传感器模块和报警单元，

[0019] Arduino UNO微处理器采用的微处理器是ATmega328，包括14个数字输入输出IO、6个模拟输入IO、16MHz的晶振、USB接口、电源接口、复位按钮等。

[0020] ESP8266芯片是乐鑫信息科技在2015年推出的WiFi芯片，该芯片凭借其高集成度、低功耗和易用性在物联网应用领域获得了肯定，是实现基于WiFi远程控制最好选择。

[0021] 它的大小比一元硬币还要小，它可将用户的物理设备连接到Wi-Fi无线网络上，进行互联网或局域网通信，实现联网功能。ESP8266是个完整且成体系的Wi-Fi网络解决方案，使用时单片机通过串口用AT指令来实现wifi连接、网络通迅。

[0022] 脉搏传感器采用500-700nm的波来采集皮肤浅层的脉博跳动信息，然后经过放大电路，让信号输出端有一个连续的信号输出。脉搏传感器由光源和光电变换器两部分组成，通过绑带或夹子固定在病人的手指或耳垂上。光源一般采用对动脉血中氧和血红蛋白有选择性的一定波长(例如560nm)的发光二极管。当光束透过人体外周血管，由于动脉搏动充血容积变化导致这束光的透光率发生改变，此时由光电变换器接收经人体组织反射的光线，转变为电信号并将其放大和输出。由于脉搏是随心脏的搏动而周期性变化的信号，动脉血管容积也周期性变化，因此光电变换器的电信号变化周期就是脉搏率。

[0023] 血氧传感器模块、体温传感器模块、血压传感器模块均采用常规的传感器设备即可。

[0024] 其中脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块和血压传感器模块的正极均连接到Arduino Uno微处理器的5V接口，负极均连接到GND接口，四个传感器的检测端S端对应的连接到Arduino Uno微处理器的A0、A1、A2、A3接口；

[0025] ESP8266芯片的VCC端和CH_PD端连接后与Arduino Uno微处理器的3.3V接口相连，ESP8266芯片的RXD端与TXD端分别与Arduino Uno微处理器的数字口D1TX与数字口D0RX相连，ESP8266芯片的GND端对应Arduino Uno微处理器的GND连接。

[0026] 所述报警单元包括串联的第一分压电阻和蜂鸣器，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D6PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

[0027] 所述报警单元包括串联的第二分压电阻和第一发光二极管，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D8PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

[0028] 所述报警单元包括串联的第三分压电阻和第二发光二极管，一端连接到Arduino Uno微处理器的数字口D10PWM接口，另一端连接到Arduino Uno微处理器的GND接口。

[0029] 上述报警单元可以实现本地的声光报警功能，便于老人自己及时获得自身的生命体征状况，并及时寻求帮助。

[0030] 所述ESP8266芯片还用于通过无线通信的方式与上位机连接。从而实现了将采集的数据上报给上位机或者入网的手机等通讯设备，使远程可以获得老人的生命体征状况，及时发现，及时反应。

[0031] 本实用新型的结构设计简单合理，成本低，有效解决家中独居老人生命体征数值长时间的实时监测及警示问题，适用性广泛，可满足多种场合生命体征实时监测的基本要求。

[0032] 综上，本领域技术人员容易理解的是，在不冲突的前提下，上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

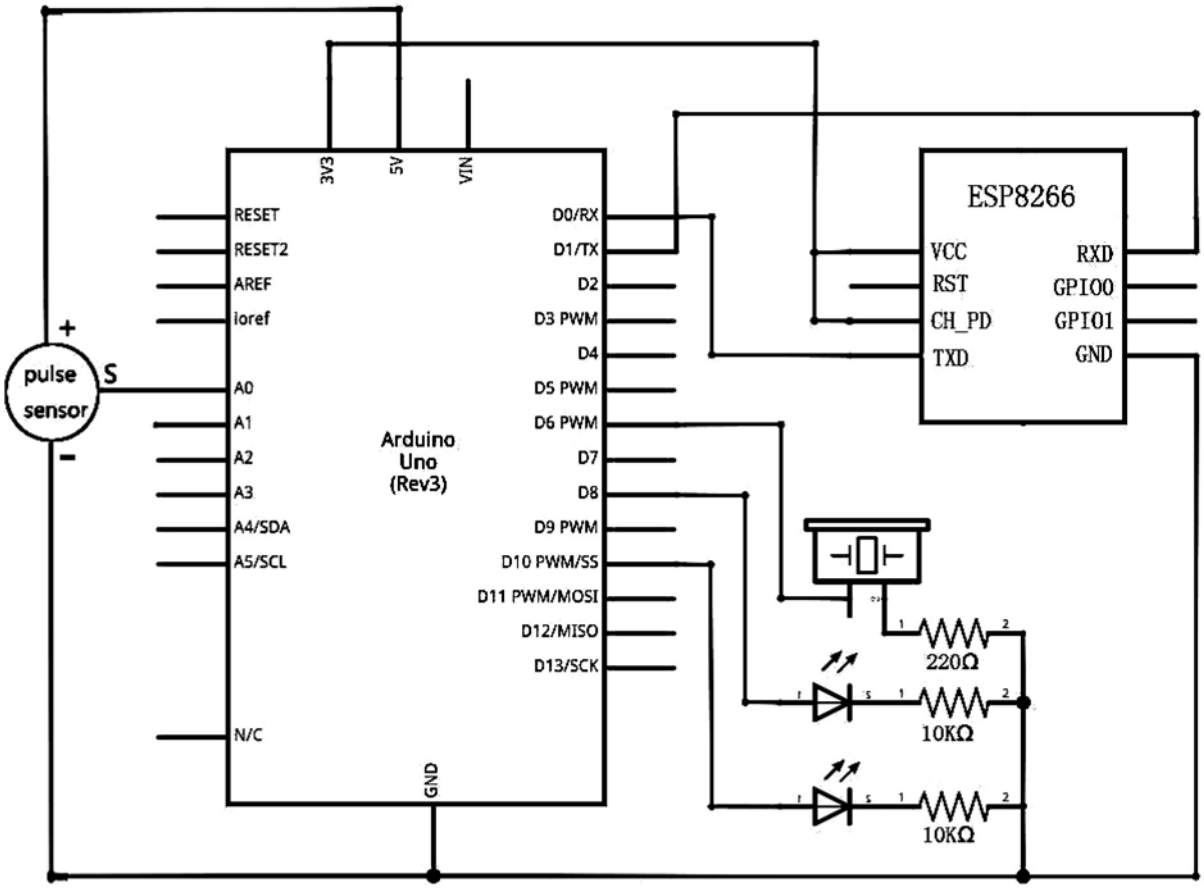
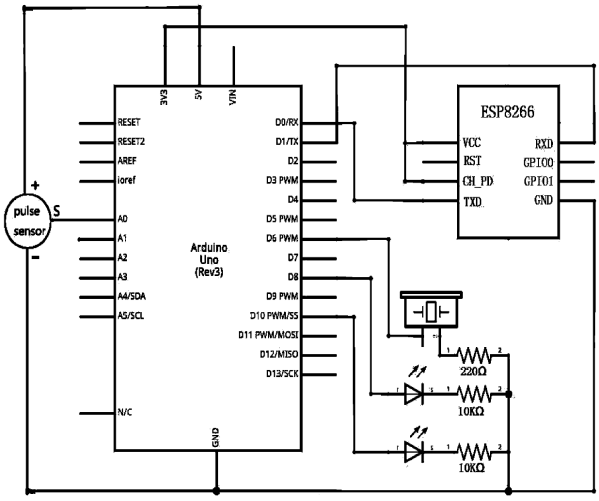

3V3
5V
VIN
RESET
RESET2
AREF
Ioref
A0
A1
A2
A3
A4/SDA
A5/SCL
N/C
GND
D0/RX
D1/TX
D2
D3 PWM
D4
D5 PWM
D6 PWM
D7
D8
D9 PWM
D10 PWM/SS
D11 PWM/MOSI
D12/MISO
D13/SCK
Arduino
Uno
(Rev3)
+
pulse
sensor
S
-
ESP8266
VCC
RST
CH_PD
TXD
RXD
GPIO0
GPIO1
GND
220Ω
10KΩ
10KΩ

图1

专利名称(译)	一种生命体征监测系统		
公开(公告)号	CN209932711U	公开(公告)日	2020-01-14
申请号	CN201920354117.8	申请日	2019-03-20
申请(专利权)人(译)	吕洋		
当前申请(专利权)人(译)	吕洋		
[标]发明人	吕洋		
发明人	吕洋		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/1455 A61B5/00		
代理人(译)	李戍		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种生命体征监测系统，包括：Arduino Uno微处理器、ESP8266芯片、脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块、血压传感器模块和报警单元，其中脉搏传感器模块、血氧传感器模块、体温传感器模块和血压传感器模块的正极均连接到Arduino Uno微处理器的5V接口，负极均连接到GND接口，四个传感器的检测端S端对应的连接到Arduino Uno微处理器的A0、A1、A2、A3接口。本实用新型的结构设计简单合理，成本低，有效解决家中独居老人生命体征数值长时间的实时监测及警示问题，适用性广泛，可满足多种场合生命体征实时监测的基本要求。