



(21) 申请号 202222352915.1

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 云南先控科技有限公司

地址 650501 云南省昆明市中国(云南)自由贸易试验区昆明片区经开区洛羊街道办春漫社区春漫大道80号火炬大厦3楼346、348室

(72) 发明人 徐红坤 张达富

(74) 专利代理机构 云南恒于知行知识产权代理有限公司 53225

专利代理师 李宁

(51) Int. Cl.

H04W 4/38 (2018.01)

H04Q 9/00 (2006.01)

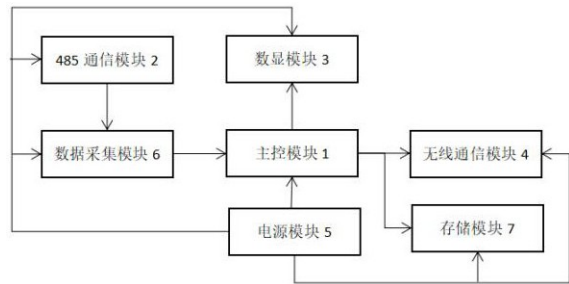
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种数显无线RS485数据传输装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数显无线RS485数据传输装置,属于数据传输领域,所述的数显无线RS485数据传输装置包括主控模块、485通信模块、数显模块、无线通信模块、电源模块、数据采集模块,所述的485通信模块与与数据采集模块连接,数据采集模块输出端与主控模块连接,主控模块数据输出端与无线通信模块连接,主控模块与数显模块连接,电源模块为上述各模块提供电力。本实用新型能够减少通信线路的布设,并且可以提高通信效率,减少因为通信线路本身的故障引起的通信阻断。



1. 一种数显无线RS485数据传输装置,其特征在于:所述的数显无线RS485数据传输装置包括主控模块(1)、485通信模块(2)、数显模块(3)、无线通信模块(4)、电源模块(5)、数据采集模块(6),所述的485通信模块(2)与数据采集模块(6)连接,数据采集模块(6)输出端与主控模块(1)连接,主控模块(1)数据输出端与无线通信模块(4)连接,主控模块(1)与数显模块(3)连接,电源模块(5)为上述各模块提供电力。

2. 根据权利要求1所述的一种数显无线RS485数据传输装置,其特征在于:所述的装置还包括存储模块(7),所述的存储模块(7)与主控模块(1)连接,用于存储主控模块(1)上处理后的数据,所述的主控模块(1)采用SMT32系列单片机。

3. 根据权利要求1所述的一种数显无线RS485数据传输装置,其特征在于:所述的数显模块(3)采用LED触摸显示屏,所述的电源模块(5)采用干电池供电与太阳能供电相结合的供电模块。

4. 根据权利要求1所述的一种数显无线RS485数据传输装置,其特征在于:所述的无线通信模块(4)采用lora无线通信模块。

一种数显无线RS485数据传输装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于通信领域,更具体的说涉及一种数显无线RS485数据传输装置。

背景技术

[0002] 在对各种环境进行监控时,通常会连接多个传感器,为了更全面的进行监控,需要在各个角落甚至各个安装环境传感器,现阶段使用的环境传感器都是数字式接口,多为RS485接口。各种设备一般都具有RS485通信接口。

[0003] 根据RS485总线的特点,总线上只能挂接多个同种设备,通过不同通信地址区分具体设备。各种设备和数字式传感器,将这些设备通过RS485串行总线方式连接到监控主机时,需要多路RS485总线,尤其是后期改造的设备,其通信传输线路已经非常负责,在此基础上增加布线,施工相当复杂,且耗费大量线材,工程成本较高。

发明内容

[0004] 本实用新型将RS485总线采集到的传感器数据,通过无线传输的方式将数据传输到后台监控机房,节省了通信布线空间,也为部分老旧的不容易在进行布线的设备提供了解决方案,能够提高设备改造效率,降低改造成本。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:所述的数显无线RS485数据传输装置包括主控模块1、485通信模块2、数显模块3、无线通信模块4、电源模块5、数据采集模块6,所述的485通信模块2与数据采集模块6连接,数据采集模块6输出端与主控模块1连接,主控模块1数据输出端与无线通信模块4连接,主控模块1与数显模块3连接,电源模块5为上述各模块提供电力。

[0006] 优选的,所述的装置还包括存储模块7,所述的存储模块7与主控模块1连接,用于存储主控模块1上处理后的数据,所述的主控模块1采用SMT32系列单片机。

[0007] 优选的,所述的数显模块3采用LED触摸显示屏,所述的电源模块5采用干电池供电与太阳能供电相结合的供电模块。

[0008] 优选的,所述的无线通信模块4采用lora无线通信模块4。

[0009] 本实用新型有益效果:

[0010] 本实用新型将RS485总线采集到的传感器数据,通过无线传输的方式将数据传输到后台监控机房,节省了通信布线空间,也为部分老旧的不容易在进行布线的设备提供了解决方案,能够提高设备改造效率,降低改造成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型系统框图;

[0012] 图2为本实用新型主控模块电路图;

[0013] 图3为本实用新型电源模块电路图。

[0014] 图中、1-主控模块、2-485通信模块、3-数显模块、4-无线通信模块、5-电源模块、6-

数据采集模块、7-存储模块。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0016] 如图1-3所示,所述的数显无线RS485数据传输装置包括主控模块1、485通信模块2、数显模块3、无线通信模块4、电源模块5、数据采集模块6,所述的485通信模块2与数据采集模块6连接,数据采集模块6输出端与主控模块1连接,主控模块1数据输出端与无线通信模块4连接,主控模块1与数显模块3连接,电源模块5为上述各模块提供电力。所述的主控模块1采用SMT32系列单片机。所述的数显模块3采用LED触摸显示屏,所述的电源模块5采用干电池供电与太阳能供电相结合的供电模块。电源模块5主要包括压敏热敏保护、滤波、整流、开关电源、RS485供电、无线模块供电、MCU 供电等模块组成。

[0017] 全新STM32互联型(Connectivity)系列微控制器增加一个全速USB(OTG)接口,使终端产品在连接另一个USB设备时既可以充当USB主机又可充当USB从机;还增加一个硬件支持IEEE1588精确时间协议(PTP)的以太网接口,用硬件实现这个协议可降低CPU开销,提高实时应用和联网设备同步通信的响应速度。

[0018] 全新互联型系列还是STM32家族中首款集成两个CAN2.0B控制器的产品,让开发人员能够研制可连接两条工业标准CAN(控制器局域网)总线的网关设备。此外,新系列微控制器还支持以太网、USB OTG和CAN2.0B外设接口同时工作,因此,开发人员只需一颗芯片就能设计整合所有这些外设接口的网关设备。

[0019] LED触摸显示屏能够显示当前在线设备数量,以及装置的电量以及数据传输情况,并且可以通过触摸屏进行装置的参数设置。所述的无线通信模块4采用lorawan无线通信模块4。LoRaWAN开放规范是基于Semtech LoRa设备的低功耗广域网(LPWAN)标准,利用工业、科学和医疗(ISM)频段的未经许可的无线电频谱。LoRa Alliance(一个非营利协会和快速发展的技术联盟)推动了LoRaWAN标准的标准化和全球协调。LoRaWAN标准为农村和室内使用情况中的实际问题提供了高效、灵活和经济的解决方案,在这些情况下,蜂窝、Wi-Fi和蓝牙低功耗(BLE)网络是无效的。

[0020] 所述的装置还包括存储模块7,所述的存储模块7与主控模块1连接,用于存储主控模块1上处理后的数据,本装置正常工作情况下,是将采集到的数据之间传输到后台监控设备进行保存,但是遇到后台监控设备掉线等其他特殊情况,不能进行数据传输时,装置采集到的数据就需要送入存储模块7进行存储,以便于后期可以对相关监控数据进行查验。

[0021] 本实用新型工作原理:RS485总线上挂载的传感器设备通过RS485总线将数据传输到485通信模块2上,485通信模块2将数据传输到数据采集模块6进行数据的采集和采样后,在将数据传输到主控模块1,主控模块1对数据进行处理后,将数据传输到通过无线通信模块4将数据传输到后端监控主机,并且主控模块1还会将数据传输到存储模块7进行存储,以便于后续的查验。在装置进行工作时,主控模块1在装置的工作参数传输到数显模块3进行显示,显示内容包括电量、当前在线设备数量等信息。

[0022] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实

用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

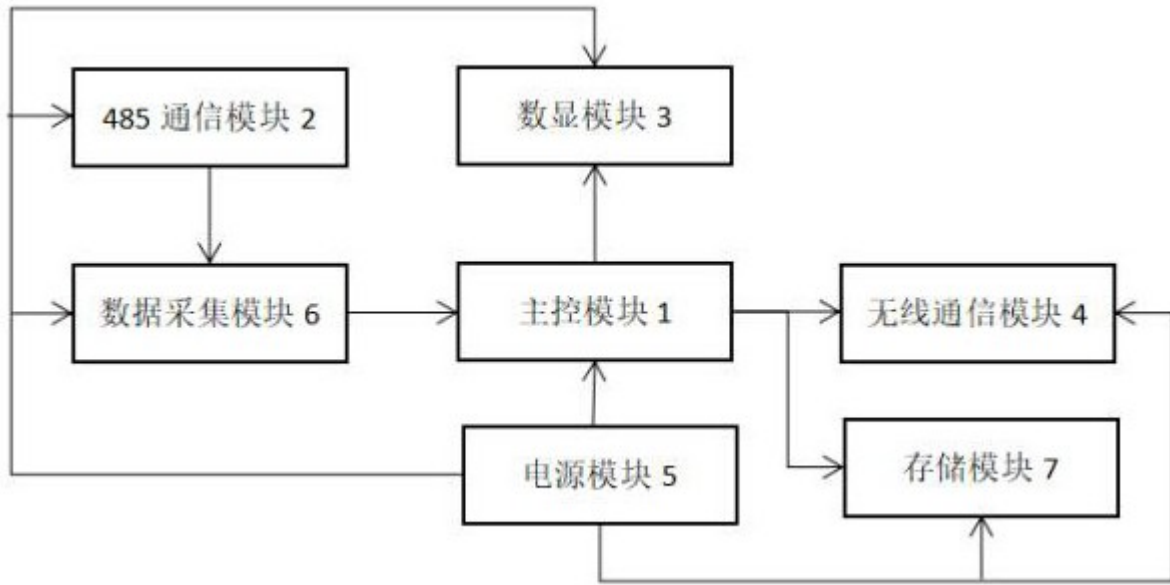


图1

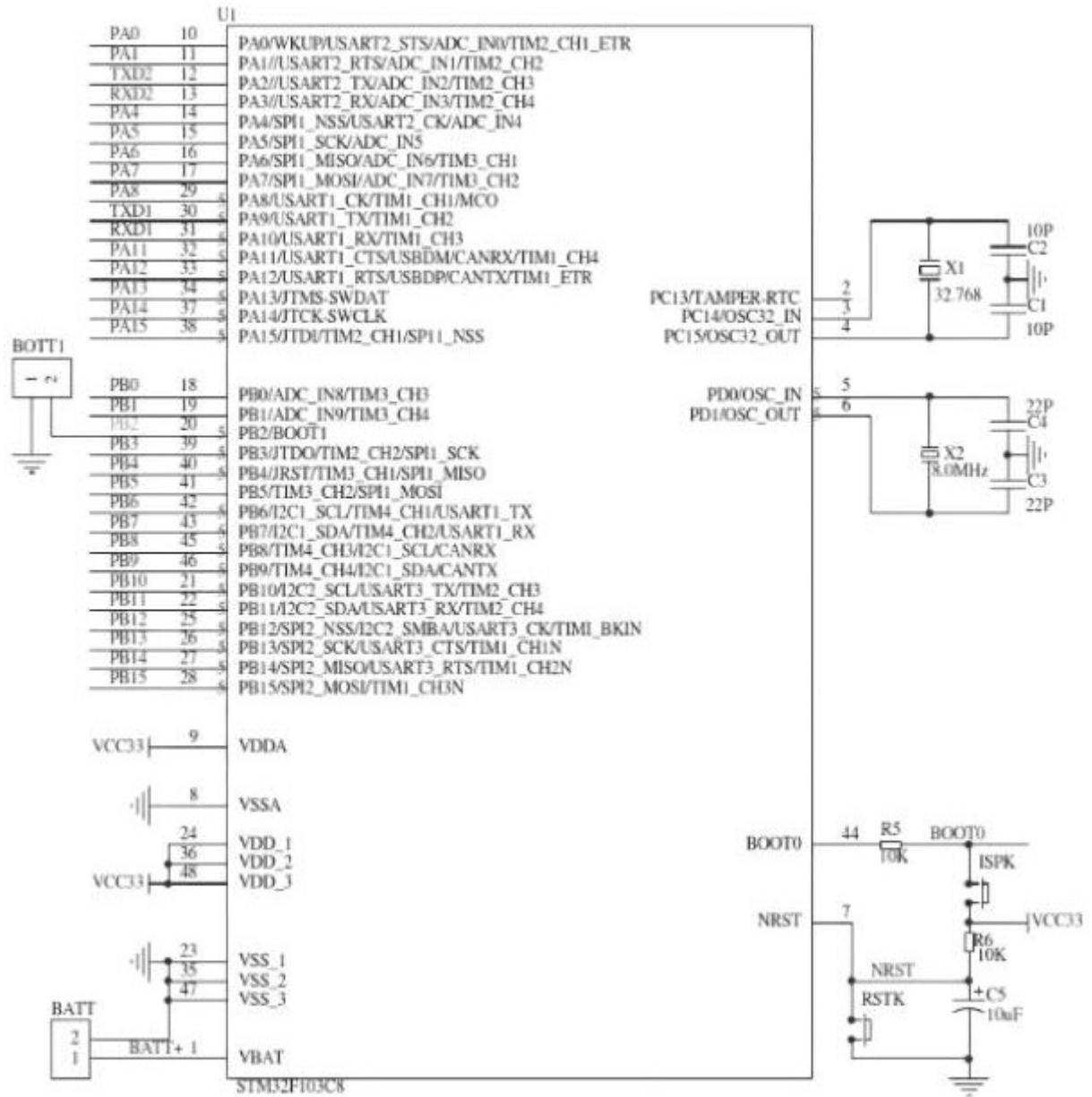


图2

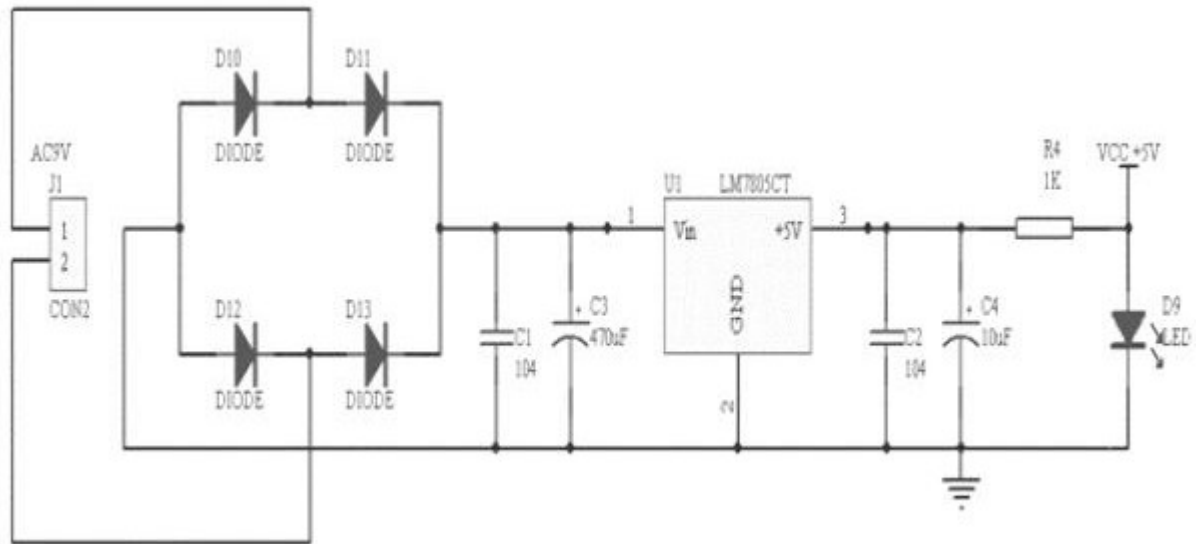


图3