



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205750437 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620700635.7

(22)申请日 2016.07.05

(73)专利权人 北京康拓科技有限公司

地址 100080 北京市海淀区知春路61号

(72)发明人 李菲 吴飞 吕建民 马可

张文平 岳世锋 王迎春 许文

(74)专利代理机构 北京永创新实专利事务所

11121

代理人 姜荣丽

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

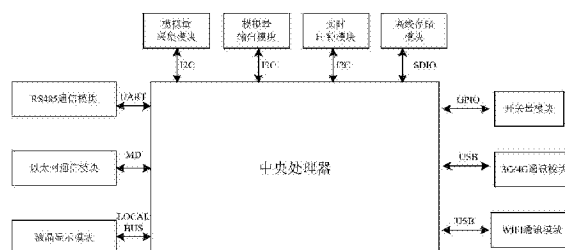
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于工业互联的智联供水工控机

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于工业互联的智联供水工控机,属于工业控制和通信技术领域。所述的工控机包括中央处理器,所述的中央处理器上,通过三路I2C总线分别连接模拟量采集模块、模拟量输出模块和实时时钟模块;通过SDIO总线连接离线存储模块;通过UART连接RS485通信模块;通过MD连接以太网通信模块;通过LOCALBUS连接液晶显示模块;通过GPIO连接开关量模块;通过两个USB分别连接3G/4G通讯模块和WIFI通讯模块。本实用新型可满足大部分二次供水工业现场应用需要;具有强大的通信功能、完备的检测功能和开放的开发生态系统,提供符合IEC61131-3标准的开发软件,用户可基于图形化方式进行工艺流程组态。



1.一种基于工业互联的智联供水工控机,其特征在于:包括中央处理器,所述的中央处理器上,通过三路I2C总线分别连接模拟量采集模块、模拟量输出模块和实时时钟模块;通过SDIO总线连接离线存储模块;通过UART连接RS485通信模块;通过MD连接以太网通信模块;通过LOCALBUS连接液晶显示模块;通过GPIO连接开关量模块;通过两个USB分别连接3G/4G通讯模块和WIFI通讯模块。

2.根据权利要求1所述的一种基于工业互联的智联供水工控机,其特征在于:在所述的液晶显示模块上设置有液晶屏和按键。

3.根据权利要求1所述的一种基于工业互联的智联供水工控机,其特征在于:模拟量采集模块采用ADS1114芯片,模拟量输出模块采用DAC7574芯片,实时时钟模块采用BQ32000D芯片,液晶显示模块采用CMSIN1522-E芯片。

一种基于工业互联的智联供水工控机

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业控制和通信技术领域,具体涉及一种基于工业互联的智联供水工控机。

背景技术

[0002] 近几年来,随着经济的快速发展,各地的高楼大厦如雨后春笋,一座座矗立在人们的面前。但是,由于市政管网的压力所限,高楼用户的用水水压、水质等问题一直困扰着供水公司的设计人员,智联供水工控机提出了用于供水设备中控制模块的设计开发需求,同时兼顾工业互联通信,以期达到供水设备的高效、可靠和稳定运行,为城市供水提供更加可靠的用水安全保障。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是,提供一种具有显示、通信、开关量采集/控制、模拟量采集/控制等功能的智联供水工控机。通过集成以太网、3G/4G、WIFI等多种通信手段实现工业互联;通过冗余备份的控制方式实现高供水的高可靠性。

[0004] 本实用新型提供的基于工业互联的智联供水工控机,包括中央处理器,所述的中央处理器上,通过三路I2C总线分别连接模拟量采集模块、模拟量输出模块和实时时钟模块;通过SDIO总线连接离线存储模块;通过UART连接RS485通信模块;通过MD连接以太网通信模块;通过LOCALBUS连接液晶显示模块;通过GPIO连接开关量模块;通过两个USB分别连接3G/4G通讯模块和WIFI通讯模块。

[0005] 在所述的液晶显示模块上设置有液晶屏和按键,可实现人机交互。

[0006] 本实用新型的优点在于:

[0007] (1)智联供水工控机可满足大部分二次供水工业现场应用需要。

[0008] (2)强大的通信功能,智联供水工控机支持包括RS485、Ethernet、WIFI、2G以及3G等在内的所有主流通讯方式。

[0009] (3)完备的检测功能,对于一般性故障可自行修复(例如通讯错误、超时错误等),对于灾难性故障可通过报警灯、液晶屏显示以及语音等多种方式进行报警。

[0010] (4)开放的开发生态系统,提供符合IEC61131-3标准的开发软件,用户可基于图形化方式进行工艺流程组态。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的智联供水工控机实现框图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

[0013] 本实用新型提供一种基于工业互联的智联供水工控机,智联供水工控机配有液晶

屏和按键,可实现人机交互。通讯接口包括2路百兆以太网,4路RS485。IO端口包括6通道数字量输出,8通道数字量输入,8通道模拟输入和4路通道模拟输出。3路USB接口可扩展WIFI和3G/4G上网功能。SD卡接口可支持16GB存储。

[0014] 如图1所示,所述的基于工业互联的智联供水工控机包括一个基于POWER PC处理器的中央处理器,所述的中央处理器上,通过三路I2C总线分别连接模拟量采集模块、模拟量输出模块和实时时钟模块;通过SDIO总线连接离线存储模块;通过UART连接RS485通信模块;通过MD连接以太网通信模块;通过LOCALBUS连接液晶显示模块;通过GPIO连接开关量模块;通过两个USB分别连接3G/4G通信模块和WIFI模块。

[0015] 模拟量采集模块采用ADS1114芯片,模拟量输出模块采用DAC7574芯片,实时时钟模块采用BQ32000D芯片,液晶显示模块采用CMSIN1522-E芯片,其余功能由中央处理器MPC8309实现。

[0016] 中央处理器上运行实时操作系统RTOS,中央处理器通过实时操作系统RTOS调用存储器中安装的TCP/IP通讯协议栈、MODBUS通讯协议栈解开所获取的数据包,随后由中央处理器对数据包中的数据进行分析运算,通过片内外设备发送到被控设备。

[0017] 上述的提供的智联供水工控机的工作过程如下:

[0018] 首先中央处理器通过模拟量采集模块采集传感器、变频器、水泵等模拟量,通过内部软件计算分析将结果输给开关量模块和模拟量输出模块,开关量控制水泵的启停,模拟量输出控制变频器的转速,实时时钟模块将数据打上时标,通过以太网、RS485等通信渠道将数据发送出去,历史数据记录在SD存储卡中,状态信息在液晶屏上显示。

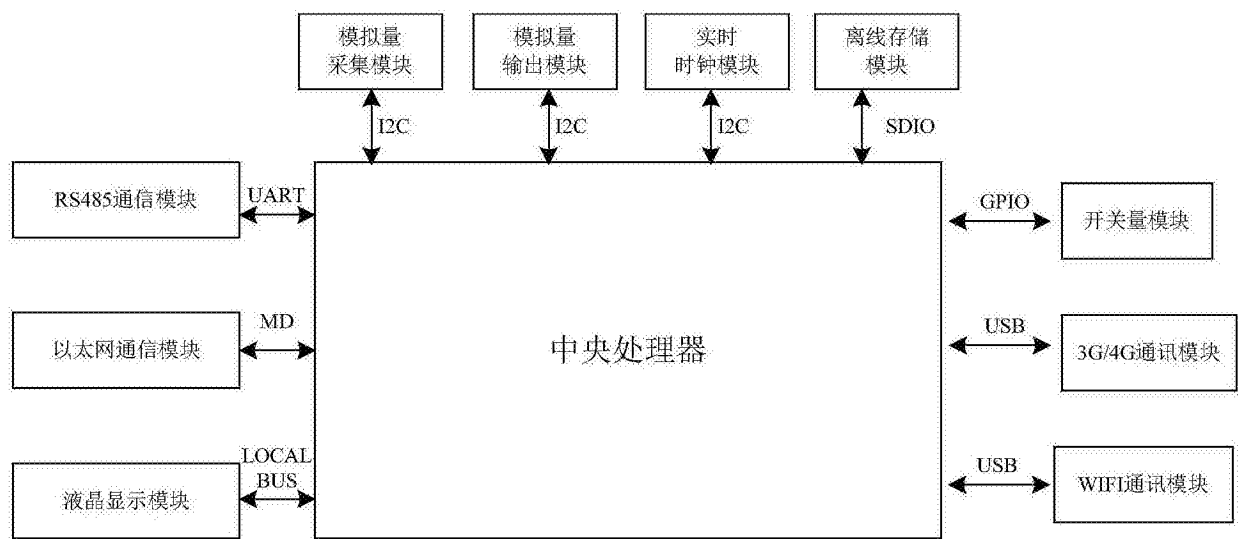


图1