



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211403195 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 202020405822.9

(22)申请日 2020.03.26

(73)专利权人 正星科技股份有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区雪松路4号

(72)发明人 贾福奇

(74)专利代理机构 河南科技通律师事务所
41123
代理人 张晓辉 樊羿

(51)Int.Cl.
G05B 19/042(2006.01)

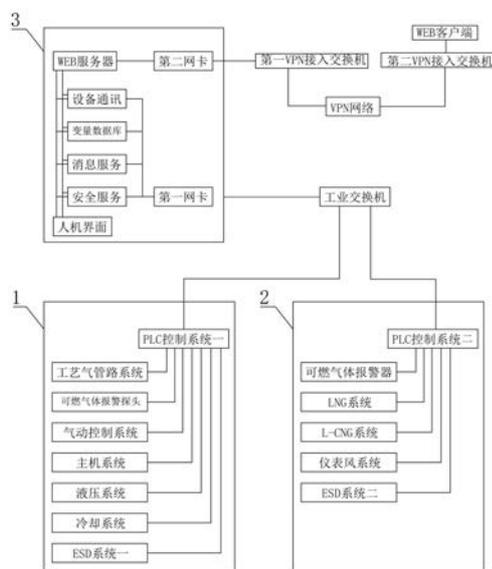
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

基于BS架构的能源加注站监控系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于BS架构的能源加注站监控系统,旨在解决现有的加注站由于离散化分布造成的人工成本高、数据利用率低的技术问题。本实用新型包括天然气子站压缩机控制器、LNG/L-CNG控制器、工业交换机、第一网卡、服务器、第二网卡、客户端,天然气子站压缩机控制器和LNG/L-CNG控制器通过工业交换机和第一网卡通信连接,工业交换机和服务器通过第一网卡通信连接,服务器和客户端通过第二网卡通信连接。本实用新型的有益效果在于:实现了集中控制,数据利用率高,人工成本低,便于远程维护管理和运营决策。



1. 一种基于BS架构的能源加注站监控系统,其特征在于:包括天然气子站压缩机控制器、LNG/L-CNG控制器、工业交换机、第一网卡、服务器、第二网卡、客户端,所述天然气子站压缩机控制器和LNG/L-CNG控制器通过工业交换机和第一网卡通信连接,所述工业交换机和服务器通过第一网卡通信连接,所述服务器和所述客户端通过所述第二网卡通信连接;

所述服务器中设有WEB通讯单元,用于通过BS架构网络向所述客户端发布数据。

2. 根据权利要求1所述的基于BS架构的能源加注站监控系统,其特征在于:所述第一网卡和所述工业交换机上设置有对应连接的以太网接口。

3. 根据权利要求1所述的基于BS架构的能源加注站监控系统,其特征在于:所述服务器与所述第一网卡之间连接有设备通讯模块、变量数据库模块、消息服务模块、安全服务模块。

4. 根据权利要求1所述的基于BS架构的能源加注站监控系统,其特征在于:所述第二网卡连接有第一VPN接入交换机,所述客户端连接有第二VPN接入交换机,所述第一VPN接入交换机和第二VPN接入交换机通信连接。

5. 根据权利要求4所述的基于BS架构的能源加注站监控系统,其特征在于:所述服务器为WEB服务器,所述客户端为对应连接的WEB客户端。

6. 根据权利要求5所述的基于BS架构的能源加注站监控系统,其特征在于:所述WEB客户端包括计算机、智能手机、平板电脑。

7. 根据权利要求1所述的基于BS架构的能源加注站监控系统,其特征在于:所述天然气子站压缩机控制器连接有工艺气管路模块、可燃气体报警驱动模块、气动控制模块、液压控制模块、冷却控制模块。

8. 根据权利要求1所述的基于BS架构的能源加注站监控系统,其特征在于:所述LNG/L-CNG控制器连接有可燃气体报警控制模块、LNG加注模块、L-CNG加注模块、仪表模块。

基于BS架构的能源加注站监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及能源加注站技术领域,具体涉及一种基于BS架构的能源加注站监控系统。

背景技术

[0002] 能源加注站是市政能源供给系统的重要组成部分,是车辆的能源供应供应点。鉴于其安全要求较高,能源加注站都是现场监控且需要24小时不停歇作业,运营管控通过监控工作站获取实时数据和设备工艺状态进行分析和执行作业。

[0003] 但是,现有的加注站都是单独作业,每个加注站需要分配数名工作人员进行维护工作,不利于提高管理效率,人力资源浪费,高强度的工作也不利于现场即时处理问题。

[0004] 此外,离散的加注站相互之间不能互通数据,无法形成有效的交叉验证,无法为决策提供有力的依据。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种基于BS架构的能源加注站监控系统以解决现有的加注站离散化分布造成的人工成本高、数据利用率低的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 设计一种基于BS架构的能源加注站监控系统,包括天然气子站压缩机控制器、LNG/L-CNG控制器、工业交换机、第一网卡、服务器、第二网卡、客户端,天然气子站压缩机控制器和LNG/L-CNG控制器通过工业交换机和第一网卡通信连接,工业交换机和服务器通过第一网卡通信连接,服务器和客户端通过第二网卡通信连接,通过BS架构网络传输数据。

[0008] 进一步的,第一网卡和工业交换机上设置有对应连接的以太网接口。

[0009] 进一步的,服务器与第一网卡之间连接有设备通讯模块、变量数据库模块、消息服务模块、安全服务模块。

[0010] 进一步的,第二网卡连接有第一VPN接入交换机,客户端连接有第二VPN接入交换机,第一VPN接入交换机和第二VPN接入交换机通信连接。

[0011] 进一步的,服务器为WEB服务器,客户端为对应连接的WEB客户端。

[0012] 更进一步的,WEB客户端包括计算机、智能手机、平板电脑中的一种或几种。

[0013] 进一步的,天然气子站压缩机控制器连接有工艺气管路模块、可燃气体报警驱动模块、气动控制模块、液压控制模块、冷却控制模块。

[0014] 进一步的,LNG/L-CNG控制器连接有可燃气体报警控制模块、LNG加注模块、L-CNG加注模块、仪表模块。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果在于:

[0016] 1、本实用新型通过第一网卡实现本地控制系统和服务器的数据交互,通过第二网卡实现服务器和客户端的数据交互,利用服务器将加注站点存储在本地的监控数据进行汇总及显示,并发布到监控中心,有利于集中监控和异地管理,同时方便监控中心对各加注站

数据进行交叉对比,给加注站作决策时提供有力的数据支持。

[0017] 2、本实用新型通过一个客户端即可监控多处加注站的设备工艺状态,减少人工管理成本,提高管理效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型基于BS架构的能源加注站监控系统的拓扑结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型基于BS架构的能源加注站监控系统的硬件连接示意图。

[0020] 图中,1为天然气子站压缩机,2为LNG/L-CNG单元,3为监控工作站。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例来说明本实用新型的具体实施方式,但以下实施例只是用来详细说明本实用新型,并不以任何方式限制本实用新型的范围。

[0022] 以下实施例中所涉及或依赖的程序均为本技术领域的常规程序或简单程序,本领域技术人员均能根据具体应用场景做出常规选择或者适应性调整。

[0023] 以下实施例中所涉及的单元模块、零部件、结构、机构或传感器等器件,如无特别说明,则均为常规市售产品。

[0024] 实施例1:一种基于BS架构的能源加注站监控系统,参见图1和图2,包括天然气子站压缩机1、LNG/L-CNG单元2和监控工作站3三个部分。

[0025] 在现有的天然气子站压缩机1中,包含有PLC控制系统一,通过硬连接线、串口通讯线、工业以太网线、光纤等方式和工艺气管路系统、可燃气体报警探头、气动控制系统、主机系统、液压系统、冷却系统、ESD系统一进行通讯、信号采集和控制输出;

[0026] 在现有的LNG/L-CNG单元2中包括PLC控制系统二,通过硬连接线、串口通讯线、工业以太网线、光纤等方式和可燃气体报警控制器、LNG系统、L-CNG系统、仪表风系统、ESD系统二进行通讯、信号采集和控制输出;

[0027] 在本实施例中,增设工业交换机,通过工业以太网和天然气子站压缩机1中的PLC控制系统一、LNG/L-CNG单元2中的PLC控制系统二连接,具体的,天然气子站压缩机1中CPU采用ST60型,LNG/L-CNG单元2中CPU采用1515-2PN型,它们的网络端口Port1分别连接工业交换机SCALANCE XB005的网络端口Port4和Port5,工业交换机SCALANCE XB005的网络端口Port3连接第一网卡EXPI9301CT的网络端口Port1,第一网卡EXPI9301CT和监控工作站3中原有的主板PCI-E插槽连接,通过第一网卡和工业交换机实现天然气子站压缩机、LNG/L-CNG单元中PLC控制系统获取的本地数据传输至监控工作站的服务器端。监控工作站中服务器端包括WEB服务、设备通讯服务、变量数据库服务、消息服务、安全服务、人机界面,WEB服务器能够将搜集到的数据传输至因特网。

[0028] 在数据获得和上传完成以后,需要发送到客户端。此时增设第二网卡EXPI9301CT,第二网卡按照其使用说明插接在监控工作站3中原有的主板PCI-E插槽内,它的网络端口Port1通过VPN网络进行通信,设置第一VPN接入交换机和第二VPN接入交换机,第一VPN接入交换机位于监控工作站3处,而第二VPN接入交换机位于客户端处,二者之间形成VPN网络相互通信。

[0029] 在本实施例中,客户端选用WEB客户端,数量可以有多个,种类可以是连接互联网

的计算机、智能手机或平板电脑中的一种或几种,本实施例中采用计算机,并且该计算机设置于监控中心,连接有监控大屏。监控工作站3中的WEB服务器和监控中心的计算机客户端之间通过构建BS架构的数据传输网络进行通信,目的在于将系统功能实现的核心部分集中到服务器上,极大简化客户端计算机的载荷,减轻了系统维护与升级的成本和工作量,降低了用户的总体成本。

[0030] 上面结合附图和实施例对本实用新型作了详细的说明;但是,所属技术领域技术人员能够理解的是,在不脱离本实用新型宗旨的前提下,还可以对上述实施例中的各个具体参数进行变更,以及零部件或结构的等同替代等,从而形成多个具体的实施例,均为本实用新型的常见变化范围,在此不再一一详述。

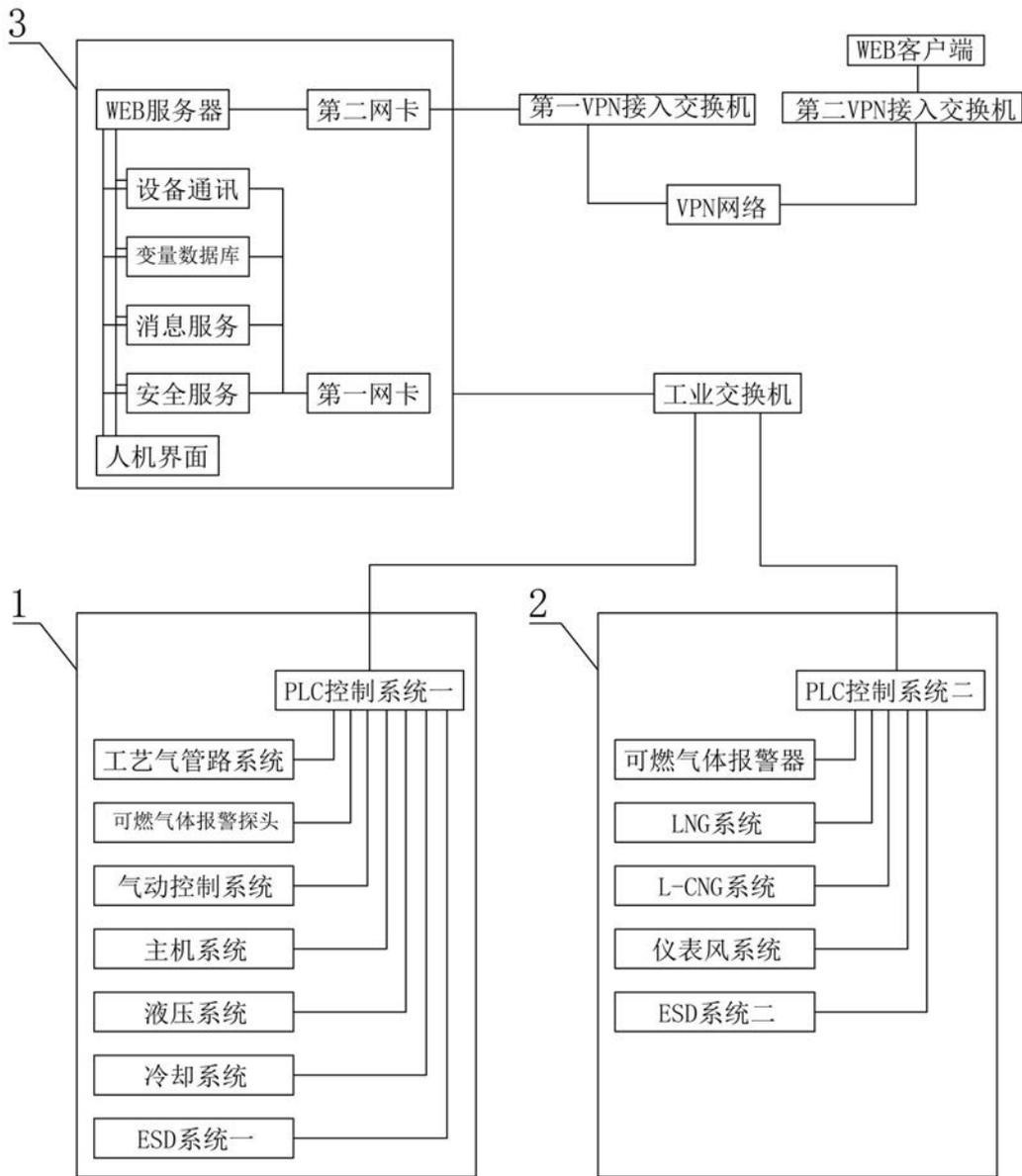


图1

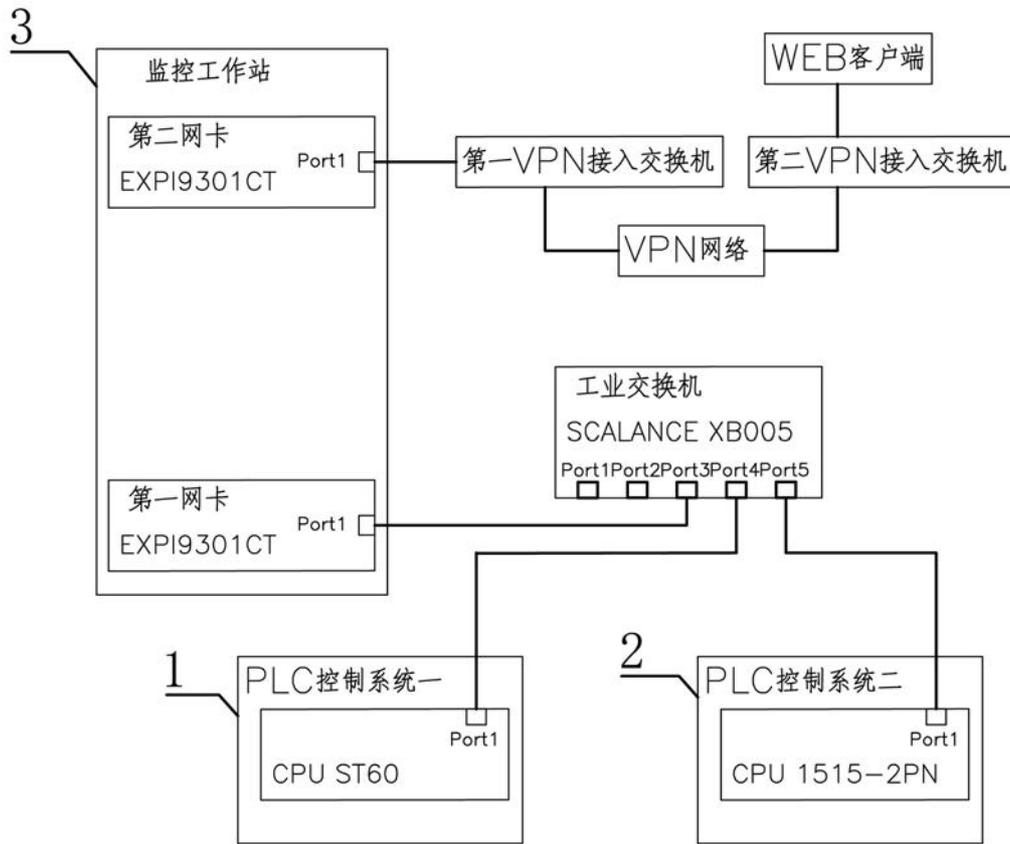


图2