



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220339420 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202320558270.9

H04L 67/12 (2022.01)

(22) 申请日 2023.03.16

(73) 专利权人 浙江虎格电气有限公司  
地址 314516 浙江省嘉兴市桐乡市河山镇  
工业区

(72) 发明人 陈广赢

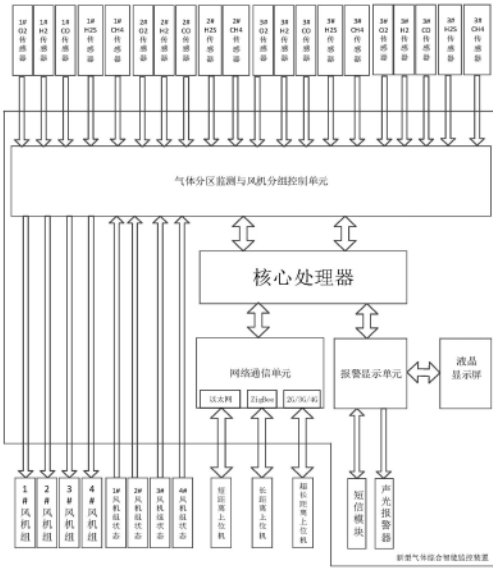
(74) 专利代理机构 浙江嘉腾专利代理有限公司  
33515  
专利代理师 熊亮亮

(51) Int. Cl .  
G01D 21/02 (2006.01)  
G05B 19/042 (2006.01)  
G08B 7/06 (2006.01)  
G08B 25/08 (2006.01)  
H04L 12/40 (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  
一种新型气体综合智能监控装置

(57) 摘要  
本实用新型公开了一种新型气体综合智能监控装置,用于气体监测,包括气体分区监测与风机分组控制单元、网络通信单元、报警显示单元和核心处理器,所述气体分区监测与风机分组控制单元、所述网络通信单元和所述报警显示单元分别与所述核心处理器电性连接,所述气体分区监测与风机分组控制单元的第一连接端连接若干气体传感器组,所述气体传感器组安装于不同的监测区域。本实用新型公开的一种新型气体综合智能监控装置,用于克服现有气体监控装置联网布线长、不方便施工,费线、费工、费钱等难题。



1. 一种新型气体综合智能监控装置,用于气体监测,其特征在于,包括气体分区监测与风机分组控制单元、网络通信单元、报警显示单元和核心处理器,所述气体分区监测与风机分组控制单元、所述网络通信单元和所述报警显示单元分别与所述核心处理器电性连接,其中:

所述气体分区监测与风机分组控制单元的第一连接端连接若干气体传感器组,所述气体传感器组安装于不同的监测区域并且每个所述气体传感器组均包括氧气传感器、氢气传感器、一氧化碳传感器、硫化氢传感器和甲烷传感器中的一种或多种,所述气体分区监测与风机分组控制单元的第二连接端连接若干风机组,所述气体分区监测与风机分组控制单元的第三连接端与所述核心处理器的第一连接端电性连接;

所述网络通信单元包括第一通信单元、第二通信单元和第三通信单元,所述第一通信单元、所述第二通信单元和所述第三通信单元分别与上位机连接并且所述网络通信单元与所述核心处理器的第二连接端电性连接;

所述报警显示单元的第一连接端与短信模块电性连接并且所述报警显示单元的第二连接端与声光报警器电性连接,所述报警显示单元的第三连接端连接液晶显示屏,并且所述报警显示单元的第四连接端与所述核心处理器的第三连接端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型气体综合智能监控装置,其特征在于,所述第一通信单元通过以太网接口与上位机连接,所述第二通信单元通过ZigBee无线数据通信模块与上位机连接,所述第三通信单元通过无线路由模块和SM卡与上位机连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型气体综合智能监控装置,其特征在于,所述风机组与所述气体分区监测与风机分组控制单元的继电器输出端口电性连接,所述声光报警器与所述报警显示单元的继电器输出端口电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种新型气体综合智能监控装置,其特征在于,所述气体传感器组与所述气体分区监测与风机分组控制单元的RS485接口电性连接,所述短信模块与所述报警显示单元的RS232串口电性连接,所述液晶显示屏与所述报警显示单元的RS232串口电性连接。

## 一种新型气体综合智能监控装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于气体监控技术领域,具体涉及一种新型气体综合智能监控装置。

### 背景技术

[0002] 管廊、隧道、电缆沟等,一般距离长,现场安装的气体监控装置联网时,布线距离长,不方便施工,具有费线、费工、费钱等缺点。

[0003] 因此,针对上述问题,予以进一步改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种新型气体综合智能监控装置,用于克服现有气体监控装置联网布线长、不方便施工,费线、费工、费钱等难题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型提供一种新型气体综合智能监控装置,用于气体监测,包括气体分区监测与风机分组控制单元、网络通信单元、报警显示单元和核心处理器,所述气体分区监测与风机分组控制单元、所述网络通信单元和所述报警显示单元分别与所述核心处理器电性连接,其中:

[0006] 所述气体分区监测与风机分组控制单元的第一连接端连接若干气体传感器组,所述气体传感器组安装于不同的监测区域并且每个所述气体传感器组均包括氧气传感器、氢气传感器、一氧化碳传感器、硫化氢传感器和甲烷传感器中的一种或多种,所述气体分区监测与风机分组控制单元的第二连接端连接若干风机组,所述气体分区监测与风机分组控制单元的第三连接端与所述核心处理器的第一连接端电性连接;

[0007] 所述网络通信单元包括第一通信单元(以太网)、第二通信单元(ZigBee)和第三通信单元(2G/3G/4G),所述第一通信单元、所述第二通信单元和所述第三通信单元分别与上位机连接并且所述网络通信单元与所述核心处理器的第二连接端电性连接;

[0008] 所述报警显示单元的第一连接端与所述短信模块电性连接并且所述报警显示单元的第二连接端与所述声光报警器电性连接,所述报警显示单元的第三连接端连接液晶显示屏,并且所述报警显示单元的第四连接端与所述核心处理器的第三连接端电性连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步优选的技术方案,所述第一通信单元通过以太网接口与上位机连接,所述第二通信单元通过ZigBee无线数据通信模块与上位机连接,所述第三通信单元通过无线路由模块和SM卡与上位机连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步优选的技术方案,所述风机组与所述气体分区监测与风机分组控制单元的继电器输出端口电性连接,所述声光报警器与所述报警显示单元的继电器输出端口电性连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步优选的技术方案,所述气体传感器组与所述气体分区监测与风机分组控制单元的RS485接口电性连接,所述短信模块与所述报警显示单元的RS232串口电性连接,所述液晶显示屏与所述报警显示单元的RS232串口电性连接。

[0012] 本实用新型的有益效果主要表现在:实现气体综合智能监控装置与上位机通信联

网,减少布线工程量,降低造价。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的一种新型气体综合智能监控装置的示意图。

## 具体实施方式

[0014] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0015] 本实用新型公开了一种新型气体综合智能监控装置,下面结合优选实施例,对实用新型的具体实施例作进一步描述。

[0016] 在本实用新型的实施例中,本领域技术人员注意,本实用新型涉及的气体等可被视为现有技术。

[0017] 优选实施例。

[0018] 本实用新型公开了一种新型气体综合智能监控装置,用于气体监测,包括气体分区监测与风机分组控制单元、网络通信单元、报警显示单元和核心处理器,所述气体分区监测与风机分组控制单元、所述网络通信单元和所述报警显示单元分别与所述核心处理器电性连接,其中:

[0019] 所述气体分区监测与风机分组控制单元的第一连接端连接若干气体传感器组,所述气体传感器组安装于不同的监测区域并且每个所述气体传感器组均包括氧气传感器、氢气传感器、一氧化碳传感器、硫化氢传感器和甲烷传感器中的一种或多种,所述气体分区监测与风机分组控制单元的第二连接端连接若干风机组,所述气体分区监测与风机分组控制单元的第三连接端与所述核心处理器的第一连接端电性连接;

[0020] 所述网络通信单元包括第一通信单元(以太网)、第二通信单元(zigBee)和第三通信单元(2G/3G/4G),所述第一通信单元、所述第二通信单元和所述第三通信单元分别与上位机连接并且所述网络通信单元与所述核心处理器的第二连接端电性连接;

[0021] 所述报警显示单元的第一连接端与所述短信模块电性连接并且所述报警显示单元的第二连接端与所述声光报警器电性连接,所述报警显示单元的第三连接端连接液晶显示屏,并且所述报警显示单元的第四连接端与所述核心处理器的第三连接端电性连接。

[0022] 具体的是,所述第一通信单元通过以太网接口与上位机连接,所述第二通信单元通过ZigBee无线数据通信模块与上位机连接,所述第三通信单元通过无线路由模块和SM卡与上位机连接。

[0023] 更具体的是,所述风机组与所述气体分区监测与风机分组控制单元的继电器输出端口电性连接,所述声光报警器与所述报警显示单元的继电器输出端口电性连接。

[0024] 进一步的是,所述气体传感器组与所述气体分区监测与风机分组控制单元的RS485接口电性连接,所述短信模块与所述报警显示单元的RS232串口电性连接,所述液晶显示屏与所述报警显示单元的RS232串口电性连接。

[0025] 优选地,报警显示单元输出短信告警、声光告警,并显示在液晶显示屏上。

[0026] 优选地,通过气体分区监测与风机分组控制单元采集H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、CO、H<sub>2</sub>S、CH<sub>4</sub>等气体浓度,内置控制逻辑,输出继电器分组控制不同风机组的启停,同时采集风机运行状态,实现气体分区监测与风机分组控制;通过报警显示单元分别分区显示H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、CO、H<sub>2</sub>S、CH<sub>4</sub>气体浓度,以及风机运行状态,显示配电状态等,配置报警参数、通信参数,内置逻辑判断,继电器输出控制声光报警器,通过RS232串口连接短信模块、液晶显示屏,输出短信告警与液晶显示;通过网络通信单元的以太网接口,实现与上位机短距离联网通信,通过zigBee无线数据通信模块实现与上位机较长距离联网通信,通过2G/3G/4G无线路由模块插入SM卡,实现与上位机超长距离联网通信。

[0027] 对于本实用新型的连接接口具体实施为:

[0028] 本实用新型具有4路85Vac--253Vac交流状态信号输入端口、5路继电器输出端口、4路RS485接口、2路RS232接口、1路以太网接口、1个2G/3G/4G无线路由SM卡插槽、1个ZigBee无线数据通信模块。4路风机运行状态接入4路85Vac--253Vac交流状态信号输入端口,实现风机运行状态监测;1路声光报警器、4组风机控制信号接入5路继电器输出端口,实现声光告警、风机分组控制;4路RS485接口,专门用于连接4组气体传感器,每组气体传感器包括H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、CO、H<sub>2</sub>S、CH<sub>4</sub>传感器,实现气体浓度监测;1路RS232串口,专门用于连接短信模块,实现短信告警与短信通知功能,1路RS232串口,专门用于连接触控显示屏,实现参数配置、报警配置、通信配置;1路以太网接口,专门用于与上位机短距离联网通信,1个ZigBee无线数据通信模块实现与上位机较长距离联网通信,1个2G/3G/4G无线路由模块插入SM卡,实现与上位机超长距离联网通信。

[0029] 对于图1中的各个元器件的型号为:

[0030] 核心处理器:STM32F103

[0031] 气体监测与分组控制单元:XC95144XL与ST16C554DIQ

[0032] 网络通信单元:W5500

[0033] 报警显示单元:XC95144XL

[0034] 液晶显示屏:TK8072iP。

[0035] 值得一提的是,本实用新型专利申请涉及的气体等技术特征应被视为现有技术,这些技术特征的具体结构、工作原理以及可能涉及到的控制方式、空间布置方式采用本领域的常规选择即可,不应被视为本实用新型专利的发明点所在,本实用新型专利不做进一步具体展开详述。

[0036] 对于本领域的技术人员而言,依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或对其部分技术特征进行等同替换,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保护范围。

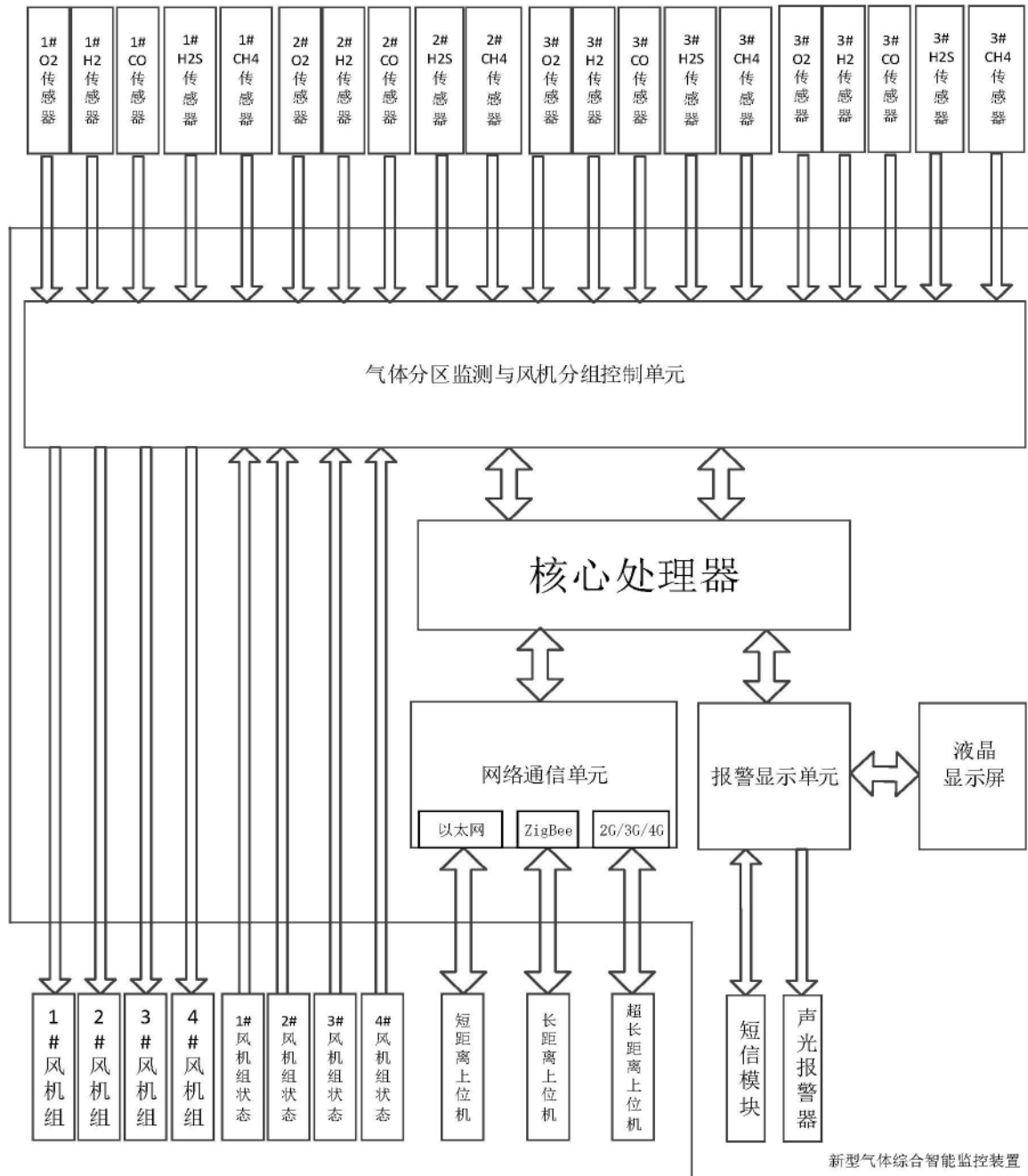


图1