



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114095313 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202111390898.4

(22) 申请日 2021.11.22

(71) 申请人 浩云科技股份有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区东环街
番禺大道北555号天安总部中心22号
楼101房

(72) 发明人 朱世义

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 陈旭红 钟文瀚

(51) Int. Cl.

H04L 12/66 (2006.01)

H04Q 1/02 (2006.01)

H04L 41/0631 (2022.01)

G08B 21/18 (2006.01)

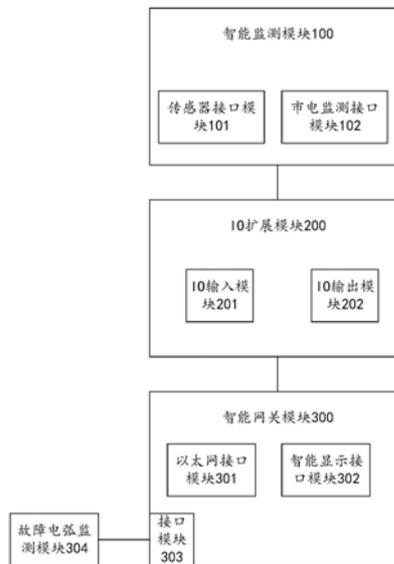
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种导轨式智能网关系统

(57) 摘要

本发明公开了一种导轨式智能网关系统,该方法包括:智能网关模块、智能监测模块以及I/O扩展模块;其中,所述智能网关模块采用导轨式1P结构设计;所述智能网关模块与所述智能监测模块采用通信总线连接,所述智能监测模块与所述I/O扩展模块采用通信总线连接;所述I/O扩展模块包括I/O输入模块和I/O输出模块,所述I/O输入模块用于接收预警信号,所述I/O输出模块用于输出预警信号并传输至告警设备。本发明降低了产品的安装成本,提高了前端设备的监测能力。



1. 一种导轨式智能网关系统,其特征在于,包括:智能网关模块、智能监测模块以及IO扩展模块;其中,所述智能网关模块采用导轨式1P结构设计;

所述智能网关模块与所述智能监测模块采用通信总线连接,所述智能监测模块与所述IO扩展模块采用通信总线连接;

所述IO扩展模块包括IO输入模块和IO输出模块,所述IO输入模块用于接收预警信号,所述IO输出模块用于输出预警信号并传输至告警设备。

2. 根据权利要求1所述的导轨式智能网关系统,其特征在于,所述智能网关模块包括接口模块,所述接口模块用于检测故障电弧监测设备。

3. 根据权利要求2所述的导轨式智能网关系统,其特征在于,还包括故障电弧监测模块,所述故障电弧监测模块与所述接口模块连接,用于将故障电弧监测设备的故障信息传输至所述接口模块。

4. 根据权利要求3所述的导轨式智能网关系统,其特征在于,所述智能网关模块还包括以太网接口模块,所述以太网接口模块用于接入第三方管理平台。

5. 根据权利要求4所述的导轨式智能网关系统,其特征在于,所述智能网关模块还包括智能显示接口模块,所述智能显示接口模块用于连接LED显示板或LCD显示板中的一种或多种。

6. 根据权利要求5所述的导轨式智能网关系统,其特征在于,所述智能监测模块包括传感器接口模块,所述传感器接口模块用于接收传感器获取的温度、电流以及传感器漏电信息。

7. 根据权利要求6所述的导轨式智能网关系统,其特征在于,所述智能监测模块还包括市电监测接口模块,所述市电监测接口模块用于监测市电电压、市电缺相以及市电断电。

一种导轨式智能网关系统

技术领域

[0001] 本发明涉及网关通讯技术领域,尤其涉及一种导轨式智能网关系统。

背景技术

[0002] 现有智慧用电网关一般是各个厂家专门开发对接各自的智能空开、电气监测设备、故障电弧监测设备,主要用于对前端设备进行监测和管理,其功能一般包括,智能空开和电气监测设备的运行数据采集、智能空开设备用电监测并报警、智能空开设备阈值管理、智能空开设备在线状态监管以及智能空开设备开关控制。然而,现有技术存在以下缺点,只能监测自家的智能空开或电气监测设备,对于其他厂家的产品无法进行监测,不支持报警输出、报警输入以及信号输入,无法与其他系统联动,无扩展智能接口,不方便与第三方智能设备或平台集成对接,无法实现个性化的定制功能。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种导轨式智能网关系统,以解决现有技术中监测网关中的运行设备成本较高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种导轨式智能网关系统,包括:智能网关模块、智能监测模块以及IO扩展模块;

[0005] 所述智能网关模块与所述智能监测模块采用通信总线连接,所述智能监测模块与所述IO扩展模块采用通信总线连接;其中,所述智能网关模块采用导轨式1P结构设计;

[0006] 所述IO扩展模块包括IO输入模块和IO输出模块,所述IO输入模块用于接收预警信号,所述IO输出模块用于输出预警信号并传输至告警设备。

[0007] 优选地,所述智能网关模块包括接口模块,所述接口模块用于检测故障电弧监测设备。

[0008] 优选地,还包括故障电弧监测模块,所述故障电弧监测模块与所述接口模块连接,用于将故障电弧监测设备的故障信息传输至所述接口模块。

[0009] 优选地,所述智能网关模块还包括以太网接口模块,所述以太网接口模块用于接入第三方管理平台。

[0010] 优选地,所述智能网关模块还包括智能显示接口模块,所述智能显示接口模块用于连接LED显示板或LCD显示板中的一种或多种。

[0011] 优选地,所述智能监测模块包括传感器接口模块,所述传感器接口模块用于接收传感器获取的温度、电流以及传感器漏电信息。

[0012] 优选地,所述智能监测模块还包括市电监测接口模块,所述市电监测接口模块用于监测市电电压、市电缺相以及市电断电。

[0013] 相对于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0014] 本发明通过智能网关模块、智能监测模块以及IO扩展模块构建导轨式智能网关系统,其中,智能网关采用导轨式1P结构设计,并结合IO输入模块和IO输出模块进行预警信息

的传输,智能网关体积小、重量轻,不但降低了产品的成本,同时也简化了安装使用。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明某一实施例提供的导轨式智能网关系统的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 应当理解,文中所使用的步骤编号仅是为了方便描述,不对作为对步骤执行先后顺序的限定。

[0019] 应当理解,在本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0020] 术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0021] 术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0022] 请参阅图1,本发明某一实施例提供一种导轨式智能网关系统,包括:智能网关模块300、智能监测模块100以及I0扩展模块200,其中,智能网关模块300采用导轨式1P结构设计,智能网关模块300与智能监测模块100采用通信总线连接,智能监测模块100与I0扩展模块200采用通信总线连接,I0扩展模块200包括I0输入模块201和I0输出模块202,I0输入模块201用于接收预警信号,I0输出模块202用于输出预警信号并传输至告警设备。

[0023] 导轨式1P结构指的类似于1P空气开关的结构,方便于安装在导轨上。1P空气开关又称单极空气开关,结构的本体只有一个进口和一个出口,在接线的过程中,只要接火线。本发明的智能网关采用导轨式的结构组建了导轨式智能网关系统,导轨式智能网关系统具有串行总线接口,串行总线接口采用通信总线连接,可以连接和管理最大30个电气火灾监测设备和智能空开设备。智能网关模块300采用导轨式1P结构设计,网关采用导轨式1P结构设计,体积小、重量轻,不但降低了产品成本,同时也简化了安装使用的成本。

[0024] 智能网关模块300包括接口模块303,接口模块303用于检测故障电弧监测设备。许多严重的火灾事故是由于线路中低于额定电流或预期短路电流的故障电弧引起的,这些危险的电弧可能发生在设计不合理或老化的供电线路上、电器插头以及家用电器的电源线、内部线束或零部件绝缘上。当故障电弧发生时,线路上的漏电、过流和短路等保护装置,可能无法检测到故障电弧或者无法迅速动作切断电源,极易引发火灾。

[0025] 故障电弧监测设备是对低压配电系统(400V)引起的火灾、人身触电、系统故障、L/

N线对地线、L线对N线等发生的故障电弧或者电设备接触不良进行监控报警。故障电弧会产生电火花直接引燃物体然后产生火灾。包括三种检测方法,分别为通过电流进行检测、通过频域分析信号进行检测以及通过小波变换来进行检测。

[0026] 导轨式智能网关系统还包括故障电弧监测模块304,故障电弧监测模块304与接口模块303连接,用于将故障电弧监测设备的故障信息传输至接口模块303。接口模块303具有RS485接口,可以连接和管理最大20个故障用电弧监测设备。以往采用RS232接口可以实现点对点的通信方式,但这种方式不能实现联网功能,随后出现的RS485解决了这个问题,本发明所涉及的导轨式智能网关系统就是采用了RS485接口进行传输。

[0027] 导轨式智能网关系统扩展四路干接点输出,可以连接告警联动声光设备等,导轨式智能网关系统扩展四路开关量输入,可以通过I0输入模块连接告警输入信号,如火警告警信号以及防拆保护信号等,也可以连接开关输入信号。如一键场景触发输入信号以及消音按键信号等。

[0028] 智能网关模块300还包括以太网接口模块301,以太网接口模块301用于接入第三方管理平台。以太网接口模块301采用RJ45网口进行通讯,导轨式智能网关系统具有以太网接口,配合自研的智慧用电管理平台,可以灵活应用于多种场合的慧用电管理系统,也可以方便的接入第三方管理平台。RJ45网口是布线系统中信息插座(即通信引出端)连接器的一种,连接器由插头(接头、水晶头)和插座(模块)组成,插头有8个凹槽和8个触点。

[0029] 智能网关模块300还包括智能显示接口模块302,智能显示接口模块302用于连接LED显示板或LCD显示板中的一种或多种。智能网关模块300具有智能显示接口模块302,可以连接LED显示板或LCD显示板,以适应不同应用场景。

[0030] 智能监测模块100包括传感器接口模块101,传感器接口模块101用于接收传感器获取的温度、电流以及传感器漏电信息。智能监测模块100还包括市电监测接口模块102,市电监测接口模块102用于监测包括但不限于市电电压、市电缺相以及市电断电。市电即工频交流电(AC),用交流电的常用三个量来表征:电压、电流、频率。世界各国的常用交流电工频频率有50Hz(赫兹)与60Hz(赫兹)两种,民用交流电压分布由100V至380V不等。机房一般引入三相380V,50HZ的市电作为电源,但是设备的电源整流模块用的是单相220V的电压。

[0031] 本发明通过设置智能监测模块100、I0扩展模块200以及智能网关模块300,采用导轨式的结构设置,通过接口模块303进行故障电弧监测设备的监测,并采用I0输入模块201以及I0输出模块202进行预警信号的传输,降低了产品生产的成本以及简化了安装,提高了前端设备的监测能力。

[0032] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

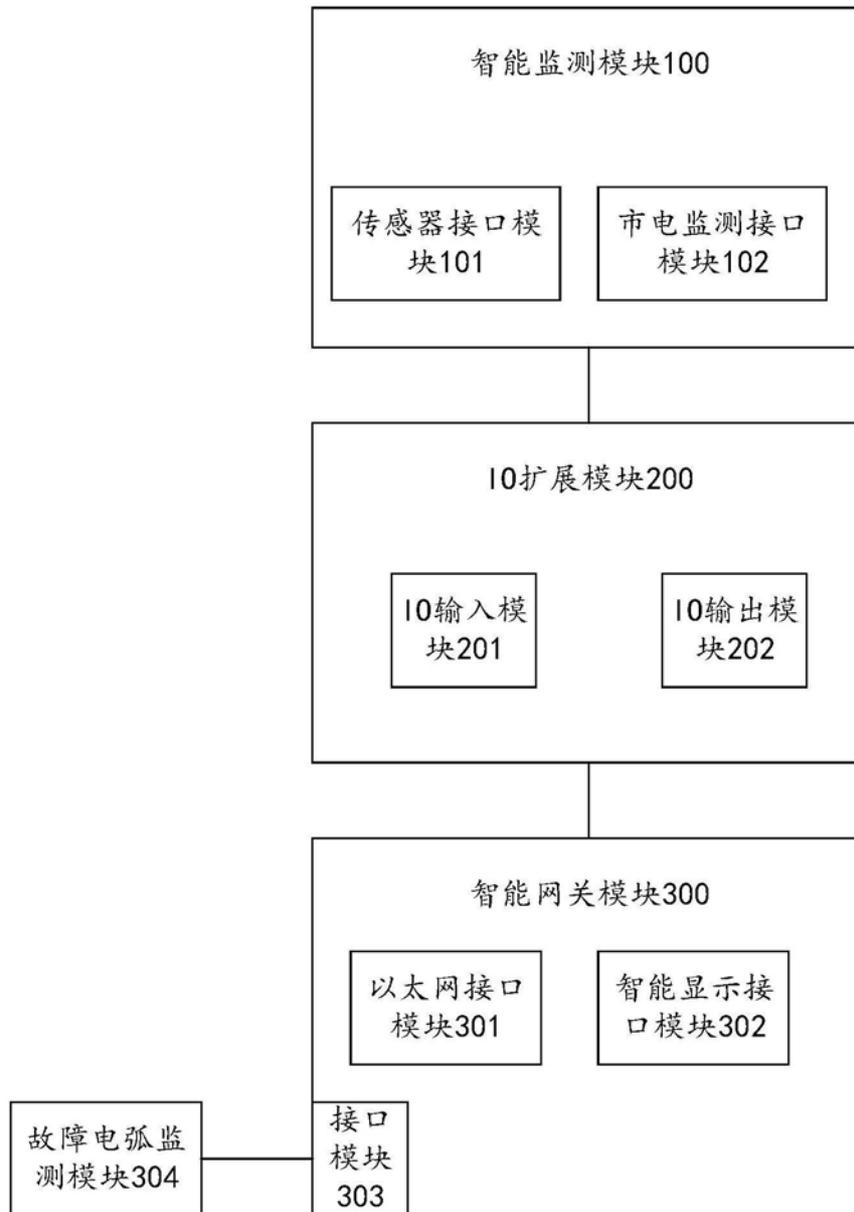


图1