



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205178661 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201521047867. 9

(22) 申请日 2015. 12. 16

(73) 专利权人 浙江三辰电器有限公司

地址 323900 浙江省丽水市青田县油竹街道
江滨路 6 号

(72) 发明人 王炳林 郭永敏 郭巍 徐永福
夏杰 周伟 刘方荣

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 周涌贺

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006. 01)

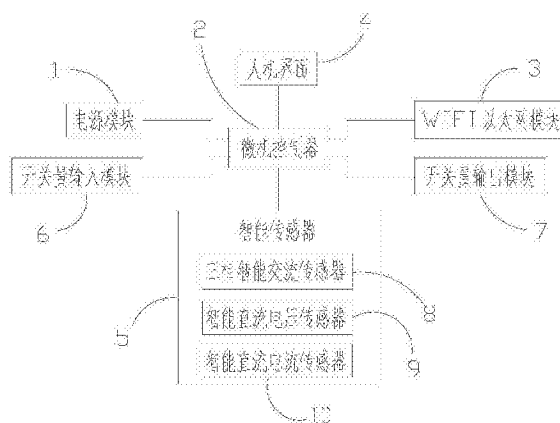
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于物联网技术的交直流屏监控装置

(57) 摘要

一种基于物联网技术的交直流屏监控装置，包括电源模块、微机控制器、WIFI 以太网模块、人机界面、智能传感器、开关量输入模块和开关量输出模块。本实用新型有益的效果是：能够实时监测交直流电源屏的各项数据，及时掌握交直流电源屏各部件运行状况，以及自动完成蓄电池组充放电控制管理，实现交直流电源屏的智能化、信息化，符合电力系统运行标准要求，对实现变电站的智能化起到了很好地促进作用，同时实现与外部服务器的以太网远程通讯，完成远程智能在线监测及诊断的功能，提高了交直流电源系统综合分析预警能力，从而降低交直流电源设备故障率，提高电网运行的可靠性，实际应用效果好。



1.一种基于物联网技术的交直流屏监控装置,其特征在于:包括电源模块(1)、微机控制器(2)、WIFI以太网模块(3)、人机界面(4)、智能传感器(5)、开关量输入模块(6)和开关量输出模块(7);

所述电源模块(1)分别与微机控制器(2)、WIFI以太网模块(3)、人机界面(4)、智能传感器(5)连接,所述微机控制器(2)分别与开关量输入模块(6)、开关量输出模块(7)、人机界面(4)、WIFI以太网模块(3)、智能传感器(5)连接。

2.根据权利要求1所述的基于物联网技术的交直流屏监控装置,其特征在于:所述智能传感器(5)包括二个三相智能交流传感器(8)、四个智能直流电压传感器(9)、三个智能直流电流传感器(10)。

3.根据权利要求1所述的基于物联网技术的交直流屏监控装置,其特征在于:所述人机界面(4)为触摸式液晶显示屏。

一种基于物联网技术的交直流屏监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力技术领域,尤其涉及一种基于物联网技术的交直流屏监控装置。

背景技术

[0002] 随着我国电力系统的飞速发展以及我国智能电网建设的提出,对智能电网的综合在线监测和故障诊断技术需求越来越迫切,在电力系统的各个环节应用智能设备将成为未来电网发展研究的热点。首先,智能电网的实现,主要依赖于电网各个环节重要运行参数的在线监测和实时信息掌控,可成为推动智能电网发展的重要手段。物联网是智能电网的开发和应用的根本,物联网技术能够应用到电力输送、传输和分析的各个环节,为电力系统的建设和日常维护、信息搜集等方面提供有效的保证和支持。其次,随着国家智能变电站建设的提出,变电站的智能化成为大趋势。智能变电站要求站内的一、二次设备全部实现智能化,交直流电源屏作为电力系统中变(配)电所、变电站、发电厂重要的二次设备,它为控制负荷和动力负荷以及事故照明负荷等提供电源,是当代电力系统控制、保护的基础。智能化交直流电源屏通过其监控装置可以实现实时状态采集、上传、智能故障诊断、自我动作等功能,无需工作人员定期检修,更加经济环保,为变电站的无人值守提供了有效的保证和支持。

[0003] 电力系统交直流电源屏通常由蓄电池组、高频充电模块、微机监控装置、蓄电池检测装置、绝缘检测装置、智能双电源切换装置、直流馈线、逆变电源、交流配电、通信电源、逆变馈出和其它辅助单元组成。目前,虽然市场上针对交直流电源屏的监测已经开发了一些产品,但是传统的交直流电源屏监控装置功能单一,监测目标少,信息量小,数据处理和管理的能力不是很强,自动化程度不够高,无法满足电力系统的要求。另外,传统的对交直流电源屏等设备的检修主要依靠发生问题后的故障检修以及按计划定期停电开展的预防性检修。近年来,随着电力用户对电力系统稳定性要求的提高,电力企业开始提倡使用状态检修的工作模式,就是利用先进的状态监测和诊断技术来了解设备的状态信息,侦测设备的健康状况。因此,应用物联网在信息感知、识别、传输、计算方面的技术优势,研究开发一种新型高精度、高可靠性的交直流电源屏智能化在线监测及诊断系统,提高交直流电源屏监测系统的整体性能具有重大的意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决上述现有技术存在的问题,提供一种基于物联网技术的交直流屏监控装置,将物联网技术应用到交直流电源屏监控装置的数据通信和状态智能识别上,使得交直流电源屏不仅具有传统功能,而且具有智能检测、智能识别和智能远程在线监测及诊断的功能。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:这种基于物联网技术的交直流屏监控装置,包括电源模块、微机控制器、WIFI以太网模块、人机界面、智能传感器、开关量输入

模块和开关量输出模块；

[0006] 电源模块分别与微机控制器、WIFI以太网模块、人机界面、智能传感器连接，所述微机控制器分别与开关量输入模块、开关量输出模块、人机界面、WIFI以太网模块、智能传感器连接。

[0007] 进一步的，智能传感器包括二个三相智能交流传感器、四个智能直流电压传感器、三个智能直流电流传感器。

[0008] 进一步的，人机界面为触摸式液晶显示屏。

[0009] 本实用新型有益的效果是：本实用新型的一种基于物联网技术的交直流屏监控装置，能够实时监测交直流电源屏的各项数据，及时掌握交直流电源屏各部件运行状况，以及自动完成蓄电池组充放电控制管理，实现交直流电源屏的智能化、信息化，符合电力系统运行标准要求，对实现变电站的智能化起到了很好地促进作用，同时实现与外部服务器的以太网远程通讯，完成远程智能在线监测及诊断的功能，提高了交直流电源系统综合分析预警能力，从而降低交直流电源设备故障率，提高电网运行的可靠性，实际应用效果好。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例的原理框图。

[0011] 附图标记说明：电源模块1，微机控制器2，WIFI以太网模块3，人机界面4，智能传感器5，开关量输入模块6，开关量输出模块7，三相智能交流传感器8、智能直流电压传感器9、智能直流电流传感器10。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0013] 参照附图：本实施例中这种基于物联网技术的交直流屏监控装置，包括电源模块1、微机控制器2、WIFI以太网模块3、人机界面4、智能传感器5、开关量输入模块6和开关量输出模块7；

[0014] 电源模块1分别与微机控制器2、WIFI以太网模块3、人机界面4、智能传感器5连接，微机控制器2分别与开关量输入模块6、开关量输出模块7、人机界面4、WIFI以太网模块3、智能传感器5连接。

[0015] 智能传感器5包括二个三相智能交流传感器8、四个智能直流电压传感器9、三个智能直流电流传感器10。

[0016] 人机界面4为触摸式液晶显示屏。

[0017] 电源模块1采用AC/DC电源芯片220V转换成直流24V电源，分别给微机控制器、人机界面、WIFI以太网模块、智能传感器供电。

[0018] 微机控制器2，具有一个开关量输入扩展接口、一个开关量输出扩展接口，还有一个RS232网络接口、两个RS485网络接口，微机控制器2的开关量输入扩展接口与开关量输入模块6连接，开关量输出扩展接口与开关量输出模块7连接，形成一个闭环控制系统，实现对交直流电源屏的状态检测和自动控制，微机控制器2还通过RS232网络接口与人机界面4连接，微机控制器2通过其中一个RS485网络接口与WIFI以太网模块3连接，实现对交直流电源设备的数据转发，微机控制器2通过另一个RS485网络接口与智能传感器5，该RS485网络接

口上还连接有交直流电源屏现场智能功能单元,现场智能功能单元是由高频充电模块、蓄电池检测单元、绝缘检测单元、智能双电源切换单元、直流馈线单元、逆变电源单元、交流配电单元、通信电源单元、逆变馈出单元等组成的,作用是实现对交直流电源设备的数据检测 and 智能管理,微机控制器2采用台达集团出产的型号为DVP40ES2的微机控制器,该微机控制器2能够运行处理数据,能够对得到的数据进行处理、交换和使用。

[0019] WIFI以太网模块3,具有一个RS485网络接口、一个WIFI天线、一个RJ45以太网接口,WIFI以太网模块3通过RS485网络接口与微机控制器2连接、WIFI以太网模块3还通过WIFI天线或RJ45以太网接口与外部服务器连接,可以方便地读取微机控制器2的数据并通过WIFI无线网络转发,WIFI以太网模块3与外部服务器连接,实现与外部服务器的以太网远程通讯,完成远程智能在线监测及诊断等功能,WIFI以太网模块3采用济南有人物联网技术有限公司出产的型号为USR-WIFI232-610的WIFI以太网模块3。

[0020] 开关量输入模块6,与微机控制器2连接,用于实时监测交直流电源屏的进线开关、接触器状态、馈线开关的位置这些开关状态,并且作为微机控制器2的开关量输入信号采集器,开关量输入模块6实时检测开关状态信号送给微机控制器2作为控制信号判断的依据,开关量输入模块6采用台达集团出产的型号为DVP08XM211N的开关量输入扩展模块。

[0021] 开关量输出模块7,由开关量输出信号扩展模块与若干只直流继电器组成,与微机控制器2连接,作为微机控制器2的开关量输出信号执行器,开关量输出模块7接收微机控制器2的命令控制交直流电源屏的运行及告警;该扩展模块采用台达集团出产的型号为DVP16XN211T的开关量输出信号扩展模块。

[0022] 智能传感器5,包括二个三相智能交流传感器、四个智能直流电压传感器和三个智能直流电流传感器,智能传感器5上具有一个通讯接口,智能传感器5通过通讯接口与微机控制器2连接,作为微机控制器的模拟量输入信号采集器,智能传感器5实时检测电网三相电压、充电电压、充电电流、母线电压、蓄电池电压、负载电流、逆变电流等电量参数,并通过现场总线通讯方式送给微机控制器2作为数据分析处理的依据。

[0023] 人机界面4,采用触摸式液晶显示屏,也就是全汉化触摸式液晶显示屏,具有一个RS232通讯接口,通过RS232通讯接口以数据总线通讯方式与微机控制器2连接,就地实现对交直流电源屏的显示、设置、控制、告警和通信等功能。

[0024] 本实用新型的原理是:微机控制器2、开关量输入模块6、开关量输出模块7形成一个闭环控制系统,实现对交直流电源屏的状态检测和自动控制,智能传感器5实时检测电网三相电压、充电电压、充电电流、母线电压、蓄电池电压、负载电流、逆变电流等电量参数,并通过现场总线通讯方式送给微机控制器2作为数据分析处理的依据,WIFI以太网模块3与外部服务器连接,读取微机控制器2的数据并通过WIFI无线网络转发,实现与外部服务器的以太网远程通讯,完成远程智能在线监测及诊断等功能,人机界面4就地实现对交直流电源屏的显示、设置、控制、告警和通信等功能。

[0025] 本实用新型实施例的特点是:能够实时监测交直流电源屏的各项数据,及时掌握交直流电源屏各部件运行状况,以及自动完成蓄电池组充放电控制管理,实现交直流电源屏的智能化、信息化,符合电力系统运行标准要求,对实现变电站的智能化起到了很好地促进作用,同时实现与外部服务器的以太网远程通讯,完成远程智能在线监测及诊断的功能,提高了交直流电源系统综合分析预警能力,从而降低交直流电源设备故障率,提高电网运

行的可靠性,实际应用效果好。

[0026] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

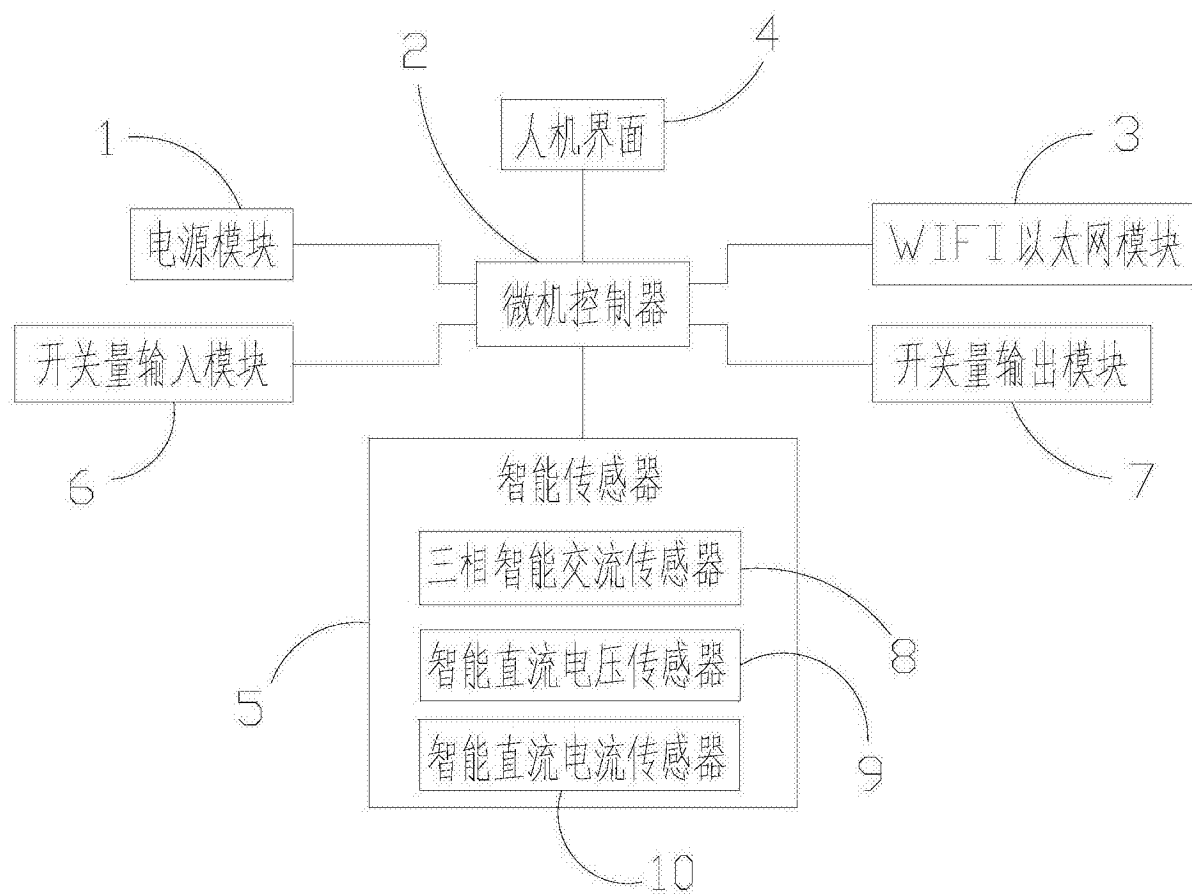


图1