



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111416442 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010337178.0

(22)申请日 2020.04.26

(71)申请人 佛山科学技术学院

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
广云路33号

(72)发明人 熊容平 屈莉莉

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 蔡伟杰

(51)Int.Cl.

H02J 13/00(2006.01)

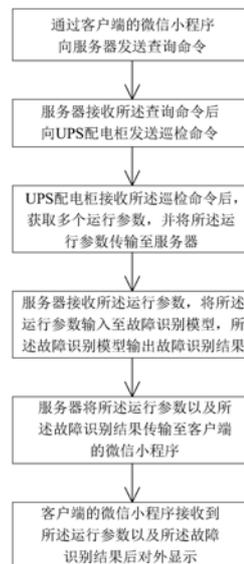
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法及系统,监控方法,包括客户端的微信小程序向服务器发送查询命令;服务器向UPS配电柜发送巡检命令;UPS配电柜接收所述巡检命令后,获取多个运行参数,并将所述运行参数传输至服务器;服务器将运行参数输入至故障识别模型,所述故障识别模型输出故障识别结果;客户端的微信小程序接收后对外显示。本技术方案无需额外配置专用的监控应用程序,需要对UPS配电柜进行监控时,只需通过微信小程序向服务器发出命令即可实现,由服务器承担所用的数据处理,无需占用智能设备内存,且无需复杂的操作流程。



1. 一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤100,通过客户端的微信小程序向服务器发送查询命令;

步骤200,服务器接收所述查询命令后向UPS配电柜发送巡检命令;

步骤300,UPS配电柜接收所述巡检命令后,获取多个运行参数,并将所述运行参数传输至服务器;

步骤400,服务器接收所述运行参数,将所述运行参数输入至故障识别模型,所述故障识别模型输出故障识别结果,服务器将所述运行参数以及所述故障识别结果传输至客户端的微信小程序;

步骤500,客户端的微信小程序接收到所述运行参数以及所述故障识别结果后对外显示。

2. 根据权利要求1所述的一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法,其特征在于:服务器设置有故障报警机制,UPS配电柜每隔一个时间段向服务器传输所述运行参数,服务器接收所述运行参数,将所述运行参数输入至故障识别模型,根据所述故障识别结果判断是否需要向客户端发送报警提示信息。

3. 根据权利要求1所述的一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法,其特征在于:所述步骤400中还包括将所述运行参数以及所述故障识别结果存储至历史记录存储空间以及告警日志存储空间。

4. 根据权利要求1所述的一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法,其特征在于:步骤500之后还包括步骤600,根据所述运行参数以及所述故障识别结果,通过客户端的微信小程序向服务器发送调试命令;服务器根据接收到的调试命令,向UPS配电柜发送控制命令;UPS配电柜根据接收到的控制命令,控制输出的供电参数。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法,其特征在于:步骤400中所述故障识别模型是决策树模型;所述运行参数包括市电电压、输出电压、蓄电池电压、晶体管使用时间、继电器噪声、变压器噪声、市电电流、输出电流以及蓄电池电流;所述故障识别结果包括正常运行、蓄电池与逆变器故障、蓄电池或充电电路故障、输出电流过高、市电输入或蓄电池回路故障、蓄电池电压不足、推挽电路故障、蓄电池供电电流过高以及供电切换故障。

6. 一种基于微信小程序的UPS配电柜监控系统,其特征在于:包括:

客户端,配置有微信小程序,微信小程序包括用于发送查询命令的发送模块;

服务器,包括用于接收所述查询命令的第一获取模块,以及用于发送巡检命令的第一传输模块;

UPS配电柜,包括用于接收所述巡检命令的输入模块、用于获取多个运行参数的检测模块以及用于将发送所述运行参数的推送模块;

所述服务器还包括用于接收所述运行参数的第二获取模块,用于将所述运行参数输入至故障识别模型以获得故障识别结果的故障识别模块以及用于将所述运行参数以及所述故障识别结果发送的第二传输模块;

所述客户端的微信小程序还包括用于接收所述运行参数以及所述故障识别结果的接收模块以及用于将所述运行参数以及所述故障识别结果对外显示的显示模块。

7. 根据权利要求6所述的一种基于微信小程序的UPS配电柜监控系统,其特征在于:所

述服务器还包括报警提示模块,所述报警提示模块用于根据所述故障识别结果判断是否需要向客户端发送报警提示信息。

8.根据权利要求6所述的一种基于微信小程序的UPS配电柜监控系统,其特征在于:所述服务器还设置有用将所述运行参数以及所述故障识别结果存储的历史记录存储空间以及告警日志存储空间。

9.根据权利要求6至8任一项所述的一种基于微信小程序的UPS配电柜监控系统,其特征在于:所述客户端的微信小程序还包括用于根据所述运行参数以及所述故障识别结果发送调试命令的调试模块。

一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能监控技术领域,更具体地说涉及一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法以及监控系统。

背景技术

[0002] 当前在地铁以及众多工厂的成长运行过程中,UPS(不间断电源)配电柜发挥着极其重要的作用,因此对UPS配电柜进行监控是很有必要的。

[0003] 然而传统的针对UPS配电柜的监控手段主要以技术人员现场监控为主,这种传统的监控手段耗费大量的资源,而且无法准确判断UPS配电柜的实际运行状况。

[0004] 为了解决以上问题,市场上推出了不少针对UPS配电柜的监控应用程序,通过计算机、手机或者平板等智能设备上的应用程序对UPS配电柜的运行状况进行监控,当UPS配电柜发生故障时,系统自动将故障信息以短信的形式发给技术人员,技术人员能及时对故障进行处理。此技术方案虽然在一定程度上能够实现UPS配电柜的智能监控功能,但是相关的智能设备需要腾出足够的内存空间才能够下载应用程序,不利于推广应用且使用过程过于繁琐。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法以及监控系统,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0006] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0007] 一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法,包括以下步骤:

[0008] 步骤100,通过客户端的微信小程序向服务器发送查询命令;

[0009] 步骤200,服务器接收所述查询命令后向UPS配电柜发送巡检命令;

[0010] 步骤300,UPS配电柜接收所述巡检命令后,获取多个运行参数,并将所述运行参数传输至服务器;

[0011] 步骤400,服务器接收所述运行参数,将所述运行参数输入至故障识别模型,所述故障识别模型输出故障识别结果,服务器将所述运行参数以及所述故障识别结果传输至客户端的微信小程序;

[0012] 步骤500,客户端的微信小程序接收到所述运行参数以及所述故障识别结果后对外显示。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,服务器设置有故障报警机制,UPS配电柜每隔一个时间段向服务器传输所述运行参数,服务器接收所述运行参数,将所述运行参数输入至故障识别模型,根据所述故障识别结果判断是否需要向客户端发送报警提示信息。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述步骤400中还包括将所述运行参数以及所述故障识别结果存储至历史记录存储空间以及告警日志存储空间。

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进,步骤500之后还包括步骤600,根据所述运行参

数以及所述故障识别结果,通过客户端的微信小程序向服务器发送调试命令;服务器根据接收到的调试命令,向UPS配电柜发送控制命令;UPS配电柜根据接收到的控制命令,控制输出的供电参数。

[0016] 作为上述技术方案的进一步改进,步骤400中所述故障识别模型是决策树模型;所述运行参数包括市电电压、输出电压、蓄电池电压、晶体管使用时间、继电器噪声、变压器噪声、市电电流、输出电流以及蓄电池电流;所述故障识别结果包括正常运行、蓄电池与逆变器故障、蓄电池或充电电路故障、输出电流过高、市电输入或蓄电池回路故障、蓄电池电压不足、推挽电路故障、蓄电池供电电流过高以及供电切换故障。

[0017] 本发明同时还公开了一种基于微信小程序的UPS配电柜监控系统,包括:

[0018] 客户端,配置有微信小程序,微信小程序包括用于发送查询命令的发送模块;

[0019] 服务器,包括用于接收所述查询命令的第一获取模块,以及用于发送巡检命令的第一传输模块;

[0020] UPS配电柜,包括用于接收所述巡检命令的输入模块、用于获取多个运行参数的检测模块以及用于将发送所述运行参数的推送模块;

[0021] 所述服务器还包括用于接收所述运行参数的第二获取模块,用于将所述运行参数输入至故障识别模型以获得故障识别结果的故障识别模块以及用于将所述运行参数以及所述故障识别结果发送的第二传输模块;

[0022] 所述客户端的微信小程序还包括用于接收所述运行参数以及所述故障识别结果的接收模块以及用于将所述运行参数以及所述故障识别结果对外显示的显示模块。

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进,所述服务器还包括报警提示模块,所述报警提示模块用于根据所述故障识别结果判断是否需要向客户端发送报警提示信息。

[0024] 作为上述技术方案的进一步改进,所述服务器还设置有用于将所述运行参数以及所述故障识别结果存储的历史记录存储空间以及告警日志存储空间。

[0025] 作为上述技术方案的进一步改进,所述客户端的微信小程序还包括用于根据所述运行参数以及所述故障识别结果发送调试命令的调试模块。

[0026] 本发明的有益效果是:本技术方案通过客户端上的微信小程序向服务器发送查询命令后,服务器向UPS配电柜发送巡检命令以获取UPS配电柜的各个运行参数并将各个运行参数输入至故障识别模型中以获取故障识别结果,最后将运行参数以及故障识别结果推送至客户端的微信小程序中;本技术方案无需额外配置专用的监控应用程序,需要对UPS配电柜进行监控时,只需通过微信小程序向服务器发出命令即可实现,由服务器承担所用的数据处理,无需占用智能设备内存,且无需复杂的操作流程。

附图说明

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明;

[0028] 图1是本发明的监控方法流程示意图。

具体实施方式

[0029] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的

每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。

[0032] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0033] 参照图1,本申请公开了一种基于微信小程序的UPS配电柜监控方法,其第一实施例,包括以下步骤:

[0034] 步骤100,通过客户端的微信小程序向服务器发送查询命令;

[0035] 步骤200,服务器接收所述查询命令后向UPS配电柜发送巡检命令;

[0036] 步骤300,UPS配电柜接收所述巡检命令后,获取多个运行参数,并将所述运行参数传输至服务器;

[0037] 步骤400,服务器接收所述运行参数,将所述运行参数输入至故障识别模型,所述故障识别模型输出故障识别结果,服务器将所述运行参数以及所述故障识别结果传输至客户端的微信小程序;

[0038] 步骤500,客户端的微信小程序接收到所述运行参数以及所述故障识别结果后对外显示。

[0039] 本实施例中,通过客户端上的微信小程序向服务器发送查询命令后,服务器向UPS配电柜发送巡检命令以获取UPS配电柜的各个运行参数并将各个运行参数输入至故障识别模型中以获取故障识别结果,最后将运行参数以及故障识别结果推送至客户端的微信小程序中;本实施例无需额外配置专用的监控应用程序,需要对UPS配电柜进行监控时,只需通过微信小程序向服务器发出命令即可实现,由服务器承担所用的数据处理,无需占用智能设备内存,且无需复杂的操作流程。

[0040] 进一步作为优选的实施方式,本实施例中服务器设置有故障报警机制,UPS配电柜每隔一个时间段向服务器传输所述运行参数,服务器接收所述运行参数,将所述运行参数输入至故障识别模型,根据所述故障识别结果判断是否需要向客户端发送报警提示信息。具体地,本实施例中配置有自动监控功能,因此本实施例中服务器并不是只在接收到查询命令后才获取UPS配电柜的运行参数,本实施例中UPS配电柜被配置为每隔一固定的时间段自动向服务器发送运行参数,当然了该固定的时间段为可修改式设置。当服务器中配置的故障识别模型根据所述运行参数识别出UPS配电柜出现或即将出现故障时,自动向客户端或客户端的微信小程序发送报警提示信息。

[0041] 进一步作为优选的实施方式,为了便于技术人员通过客户端的微信小程序获取UPS配电柜的历史运行状况,本实施例中,所述步骤400中还包括将所述运行参数以及所述故障识别结果存储至历史记录存储空间以及告警日志存储空间,当技术人员通过客户端的

微信小程序获取UPS配电柜的历史记录时,服务器在历史记录存储空间获取需要的数据,当技术人员通过客户端的微信小程序获取UPS配电柜的报警记录时,服务器在告警日志存储空间中获取需要的数据,数据提取速度较快,实时性强。

[0042] 进一步作为优选的实施方式,本实施例中,步骤500之后还包括步骤600,根据所述运行参数以及所述故障识别结果,通过客户端的微信小程序向服务器发送调试命令;服务器根据接收到的调试命令,向UPS配电柜发送控制命令;UPS配电柜根据接收到的控制命令,控制输出的供电参数。具体地,本实施例配置有人为干预的调试功能,技术人员通过客户端上的微信小程序获取到UPS配电柜的运行参数以及故障识别结果后,可根据UPS配电柜的运行参数以及故障识别结果,通过客户端上的微信小程序向服务器发送调试命令,服务器最后对接收到的调试命令进行解析,生成能够让UPS配电柜识别的控制命令,最后UPS配电柜根据接收到的控制命令对实时的运行参数进行控制。

[0043] 进一步作为优选的实施方式,本实施例中,步骤400中所述故障识别模型是决策树模型;所述运行参数包括市电电压、输出电压、蓄电池电压、晶体管使用时间、继电器噪声、变压器噪声、市电电流、输出电流以及蓄电池电流;所述故障识别结果包括正常运行、蓄电池与逆变器故障、蓄电池或充电电路故障、输出电流过高、市电输入或蓄电池回路故障、蓄电池电压不足、推挽电路故障、蓄电池供电电流过高以及供电切换故障。具体地,本实施例中利用决策树模型对运行参数进行分析,得出具体的故障识别结果,过程如下:当市电电压存在时输出电压存在,且当市电电压消失时输出电压不存在,此时判定UPS配电柜的故障识别结果为蓄电池与逆变器故障;当蓄电池电压长时间低于第一设定阈值,此时判定UPS配电柜的故障识别结果为蓄电池或充电电路故障;根据晶体管使用时间计算的晶体管更换频率高于第二设定阈值,此时判定UPS配电柜的故障识别结果为输出电流过高;当UPS配电柜启动后,输出电压不存在,此时判定UPS配电柜的故障识别结果为市电输入或蓄电池回路故障;通过继电器噪声识别继电器反复动作,且同时蓄电池电压低于第三设定阈值,此时判定UPS配电柜的故障识别结果为蓄电池电压不足;当变压器噪声高于第四设定阈值且输出电压和输出电流存在,此时判定UPS配电柜的故障识别结果为逆变器中推挽电路两桥臂工作不对称;当市电电流正常、蓄电池电流高于第五设定阈值且从有到无,此时判定UPS配电柜的故障识别结果为蓄电池供电电流过高;根据市电电压和市电电流判断市电供电质量,当市电供电质量发生变化时,输出电压未发生改变,证明UPS配电柜没有进行供电源切换,此时判定UPS配电柜的故障识别结果为供电切换故障。

[0044] 本申请同时还公开了一种基于微信小程序的UPS配电柜监控系统,其第一实施例,包括:

[0045] 客户端,配置有微信小程序,微信小程序包括用于发送查询命令的发送模块;

[0046] 服务器,包括用于接收所述查询命令的第一获取模块,以及用于发送巡检命令的第一传输模块;

[0047] UPS配电柜,包括用于接收所述巡检命令的输入模块、用于获取多个运行参数的检测模块以及用于将发送所述运行参数的推送模块;

[0048] 所述服务器还包括用于接收所述运行参数的第二获取模块,用于将所述运行参数输入至故障识别模型以获得故障识别结果的故障识别模块以及用于将所述运行参数以及所述故障识别结果发送的第二传输模块;

[0049] 所述客户端的微信小程序还包括用于接收所述运行参数以及所述故障识别结果的接收模块以及用于将所述运行参数以及所述故障识别结果对外显示的显示模块。

[0050] 进一步作为优选的实施方式,本实施例中,所述服务器还包括报警提示模块,所述报警提示模块用于根据所述故障识别结果判断是否需要向客户端发送报警提示信息。

[0051] 进一步作为优选的实施方式,本实施例中,所述服务器还设置有用于将所述运行参数以及所述故障识别结果存储的历史记录存储空间以及告警日志存储空间。

[0052] 进一步作为优选的实施方式,本实施例中,所述客户端的微信小程序还包括用于根据所述运行参数以及所述故障识别结果发送调试命令的调试模块。

[0053] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

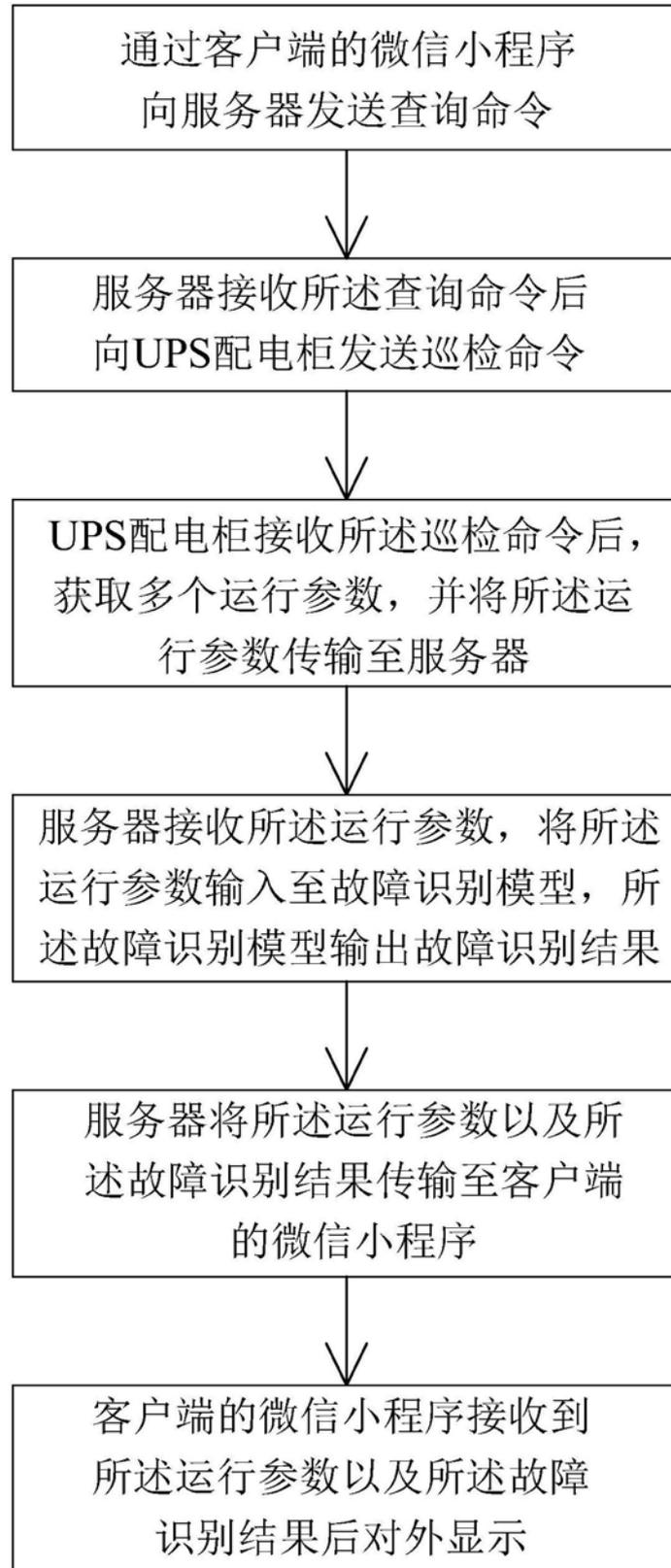


图1