



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212256498 U

(45) 授权公告日 2020. 12. 29

(21) 申请号 202020682330.4

(22) 申请日 2020.04.28

(73) 专利权人 杭州仕邦电力科技有限公司

地址 311234 浙江省杭州市萧山区萧山经
济技术开发区红垦农场红灿路358号

(72) 发明人 周颖颖 陈华锋 陈洋洋

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

G08B 13/00 (2006.01)

G08B 13/08 (2006.01)

G08B 13/196 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

G08B 15/02 (2006.01)

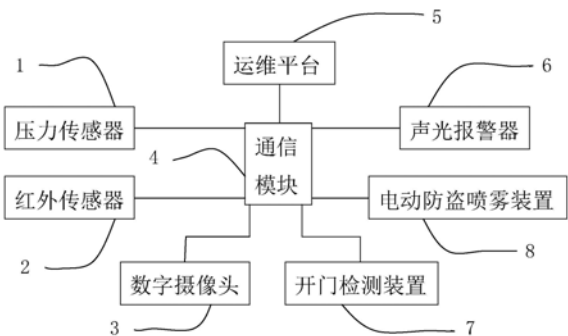
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于物联网的防盗箱变

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于物联网的防盗箱变。为了克服箱变防盗的可靠性不足的问题；本实用新型包括四面均设置有箱门的箱体，箱体中设置有若干传感器，传感器包括：预置在箱体内部的压力传感器，分别设置在箱门上以及箱体底面的门口位置，形成压力感应区；红外传感器设置箱门门口的内侧上方；数字摄像头分别设置在箱体内部上方的四个角落；防盗箱变还包括有通信模块与声光报警器，通信模块分别与所述的传感器和声光报警器电连接，传感器通过通信模块通信连接有运维平台。本方案通过通信连接的传感器与运维平台，实现机器换人的监控，减少巡检人员的巡检压力和工作量，提高野外箱变的防盗能力与可靠性，保证电力设备的安全运行。



1. 一种基于物联网的防盗箱变,包括四面均设置有箱门的箱体,箱体的内部集合高压侧、配电变压器和低压侧;其特征在于,所述的箱体中设置有若干传感器,传感器包括:

压力传感器(1),预置在箱体内,压力传感器(1)分别设置在箱门上以及箱体底面的门口位置,形成压力感应区;

红外传感器(2),设置在箱体的内部;位于箱门门口的上方;

数字摄像头(3),分别设置在箱体内部上方的四个角落;

所述的防盗箱变还包括有通信模块(4)与声光报警器(6),通信模块(4)分别与所述的传感器和声光报警器(6)电连接,传感器通过通信模块(4)通信连接有运维平台(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的防盗箱变,其特征在于,所述的箱门上还设置有开门检测装置(7),开门检测装置(7)与通信模块(4)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的防盗箱变,其特征在于,所述的开门检测装置(7)包括振动传感器,振动传感器设置在箱门的开关位置。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种基于物联网的防盗箱变,其特征在于,所述的防盗箱变还包括电动防盗喷雾装置(8),所述的电动防盗喷雾装置(8)与通信模块(4)电连接,电动防盗喷雾装置(8)设置在箱门的内侧上方。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种基于物联网的防盗箱变,其特征在于,所述的通信模块(4)为4G模块,所述的通信模块(4)还通信连接有用户移动终端。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的防盗箱变,其特征在于,所述的防盗箱变还包括USP,USP与市电共同为防盗箱变供电。

一种基于物联网的防盗箱变

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防盗箱变领域,尤其涉及一种基于物联网的防盗箱变。

背景技术

[0002] 箱式变电站,又叫预装式变电所或预装式变电站,是一种高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,按一定接线方案排成一体,工厂预制户内、户外紧凑式配电设备,即将变压器降压、低压配电等功能有机地组合在一起,安装在一个防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭、可移动的钢结构箱中,特别适用于城网建设与改造,是继土建变电站之后崛起的一种崭新的变电站。但是箱变一般安装在人烟罕至的区域,虽然箱变本体具有一定的防盗性,但是对于专业盗窃人员来说是形如虚设。

[0003] 例如,一种在中国专利文献上公开的“环网箱变智能防盗系统”,其公告号CN204884026U,包括声光报警器、摄像头和红外防盗检测器,声光报警器安装在环网柜和箱变的柜体四个顶角处,摄像头安装在环网柜和箱变的柜体两侧,红外防盗检测器安装在环网柜和箱变的柜体内部,红外防盗检测器和声光报警器连接,摄像头通过信号线和配网智能控制中心连接。

[0004] 虽然设置有防盗系统,但是仅靠红外和摄像头作为防盗的手段,可靠性不足。同时也不能区分巡检人员与盗窃者的身份,容易造成误报警。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决现有技术中箱变防盗的可靠性不足的问题;提供一种基于物联网的防盗箱变,通过预置在箱变中的压力传感器能够可靠地防盗,且能够区分进入箱变中人员是否为巡检人员。

[0006] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0007] 一种基于物联网的防盗箱变,包括四面均设置有箱门的箱体,箱体的内部集合高压侧、配电变压器和低压侧;所述的箱体中设置有若干传感器,传感器包括:

[0008] 压力传感器,预置在箱体内,压力传感器分别设置在箱门上以及箱体底面的门口位置,形成压力感应区;

[0009] 红外传感器,设置在箱体的内部;位于箱门门口的上方;

[0010] 数字摄像头,分别设置在箱体内部上方的四个角落;

[0011] 所述的防盗箱变还包括有通信模块与声光报警器,通信模块分别与所述的传感器和声光报警器电连接,传感器通过通信模块通信连接有运维平台。

[0012] 压力传感器预置在箱变的箱体内,当有人开门进入到箱变的箱体内部,站在箱变的平台上时,压力传感器检测到的压力值瞬间改变,压力传感器与通信模块通过485线电连接,将监测到的压力变化值通过通信模块无线传输给运维平台,运维平台进行逻辑判断,判断该时间段内是否有巡检计划,如果有巡检计划,则说明是巡检人员进入到箱变中,忽略该数据变化;若该时间段内无巡检计划,则说明进入箱变内的是非法人员,箱变到预警状态,

运维平台通过通信模块控制声光报警模块报警,警醒非法人员。通过预置在箱变箱体内部的压力传感器检测是否有人进入到箱变内部,提高了箱变的防盗可靠性。当压力传感器监测到压力变化时,运维平台控制数字摄像头开启,拍摄视频对接下来的动作进行记录保存,便于之后的溯源追责。

[0013] 作为优选,所述的箱门上还设置有开门检测装置,开门检测装置与通信模块电连接。设置开门检测装置,与红外传感器相结合;开门检测装置检测到箱门打开,红外传感器检测是否有人进入;能够判断是否是认为开启的箱门,避免误报警,进一步提高了防盗箱变的可靠性与准确性。

[0014] 作为优选,所述的开门检测装置包括振动传感器,振动传感器设置在箱门的开关位置。设置振动传感器来检测是否箱门被打开。

[0015] 作为优选,所述的防盗箱变还包括电动防盗喷雾装置,所述的电动防盗喷雾装置与通信模块电连接,电动防盗喷雾装置设置在箱门的内侧上方。当检测到有人非法进入到箱变内部时,通过电动防盗喷雾装置喷射刺激性的喷雾对非法入侵人员进行打击。打击盗窃行为,进一步提高箱变防盗的可靠性。

[0016] 作为优选,所述的通信模块为4G模块,所述的通信模块还通信连接有用户移动终端。连接用户的移动终端,方便巡检人员远程监控箱变内部的情况。

[0017] 作为优选,所述的防盗箱变还包括USP,USP与市电共同为防盗箱变供电。当市电断电时,USP作为后备电源为整个箱变供电,能维持1小时以上,同时通知检修人员到现场勘查。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1.通过预置在箱变内部的压力传感区域压力的变化监测是否有人进入到箱变内部,提高了对箱变防盗的可靠性。

[0020] 2.通过通信连接的传感器与运维平台,实现机器换人的监控,减少巡检人员的巡检压力和工作量,大大提高野外箱变的防盗能力,保证电力设备的安全运行。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的一种防盗箱变模块连接图。

[0022] 图2是本实用新型的一种箱变箱门侧安装结构示意图。

[0023] 图中1.压力传感器,2.红外传感器,3.数字摄像头,4.通信模块,5.运维平台,6.声光报警器,7.开门检测装置,8.电动防盗喷雾装置。

具体实施方式

[0024] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0025] 实施例:

[0026] 一种基于物联网的防盗箱变,如图1~2所示,包括四面均设置有箱门的箱体,箱体的内部集合高压侧、配电变压器和低压侧。

[0027] 箱体中设置有若干传感器,传感器包括压力传感器1、红外传感器2、数字摄像头3、开门检测装置7。

[0028] 压力传感器1预置在箱体内,压力传感器1分别设置在箱门上以及箱体底面的门口

位置,形成压力感应区。

[0029] 红外传感器2设置在箱体的内部;位于箱门口口的上方。

[0030] 数字摄像头3分别设置在箱体内部上方的四个角落。

[0031] 开门检测装置7包括振动传感器,开门检测装置7的振动传感器设置在箱门的开关位置,检测箱门是否开启。

[0032] 设置开门检测装置7,与红外传感器2相结合;开门检测装置7检测到箱门打开,红外传感器2检测是否有人进入。能够判断是否是认为开启的箱门,避免误报警,进一步提高了防盗箱变的可靠性与准确性。

[0033] 防盗箱变还包括有通信模块4、声光报警器7、电动防盗喷雾装置8和USP。

[0034] 本实施例的通信模块4为4G模块;通信模块4通信连接有“云电服”运维平台5。本实施例中防盗箱变的传感器、声光报警器7和电动防盗喷雾装置8均通过通信模块4与运维平台5通信连接。

[0035] 通信模块4还通信连接有用户移动终端。在本实施例中,用户移动终端为巡检人员的手机。连接巡检人员的手机,方便巡检人员远程监控箱变内部的情况。

[0036] 电动防盗喷雾装置8设置在箱门的内侧上方。当检测到有人非法进入到箱变内部时,通过电动防盗喷雾装置8喷射刺激性的喷雾对非法入侵人员进行打击。打击盗窃行为,提高箱变防盗的可靠性。

[0037] USP与市电共同为防盗箱变供电。为了防止犯罪分子通过切断外部电源来阻止防盗箱变中的传感器、电动防盗喷雾8和声光报警器6的启动,当市电断电时,USP作为后备电源为整个箱变供电,能维持1小时以上,同时通过通信模块4通知检修人员到现场勘查。

[0038] 本实施例的防盗箱变压力传感器1预置在箱变的箱体内。当有人开门进入到箱变的箱体内部,站在箱变的平台上时,压力传感器1检测到的压力值瞬间改变,压力传感器1与通信模块4通过485线电连接,将监测到的压力变化值通过通信模块4无线传输给运维平台5。

[0039] 运维平台5进行逻辑判断,判断该时间段内是否有巡检计划,如果有巡检计划,则说明是巡检人员进入到箱变中,忽略该数据变化;若该时间段内无巡检计划,则说明进入箱变内的是非法人员,箱变到预警状态,运维平台5通过通信模块4控制声光报警模块6报警,警醒非法人员。

[0040] 同时开启数字摄像头3进行视频拍摄,拍摄的视频上传到运维平台5和巡检人员的手机上,巡检人员可以通知附近警力对非法人员进行打击。如果非法人员进入到红外传感器2的感应范围内,则控制电动防盗喷雾装置8喷射刺激性喷雾进行打击。

[0041] 通过预置在箱变箱体内部的压力传感器1检测是否有人进入到箱变内部,提高了箱变的防盗可靠性。

[0042] 当压力传感器1监测到压力变化时,运维平台5控制数字摄像头3开启,拍摄视频对接下来的动作进行记录保存,便于之后的溯源追责。

[0043] 本实用新型通过预置在箱变内部的压力传感区域压力的变化监测是否有人进入到箱变内部,运维平台通过时间段判断是否是巡检人员巡检,对非法人员进行警告与打击,提高了对箱变防盗的可靠性。通过通信连接的传感器与运维平台,实现机器换人的监控,减少巡检人员的巡检压力和工作量,大大提高野外箱变的防盗能力,保证电力设备的安全运行。

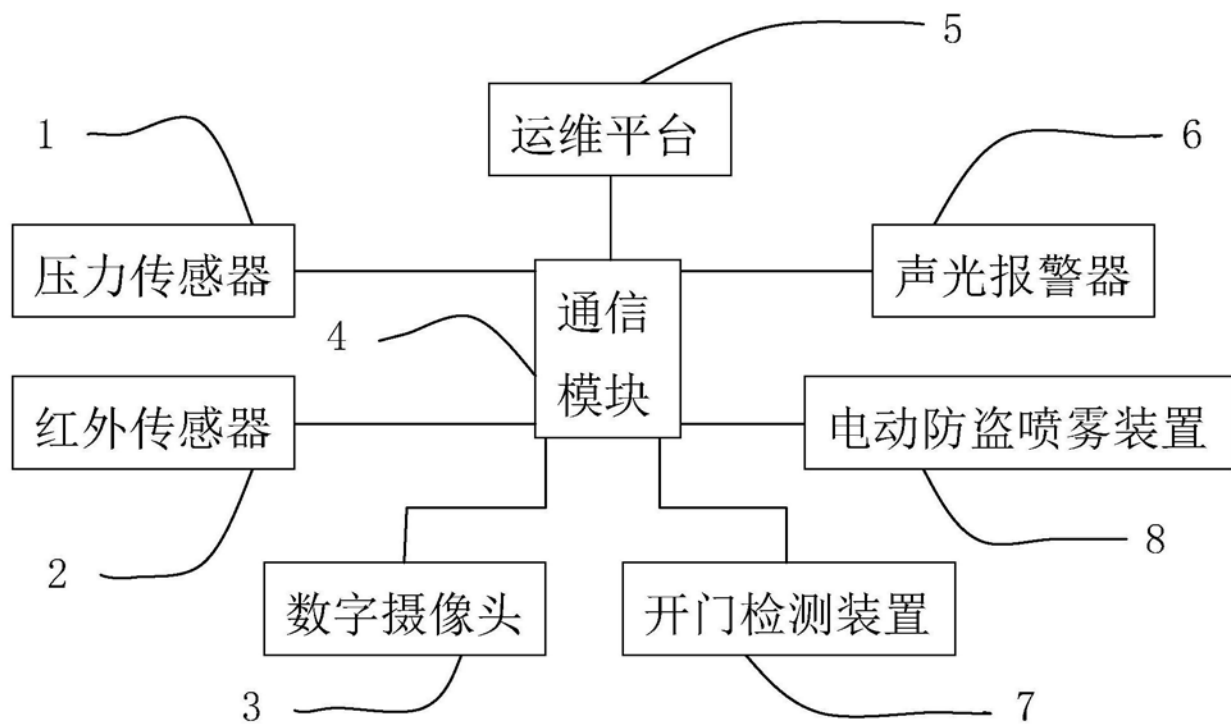


图1

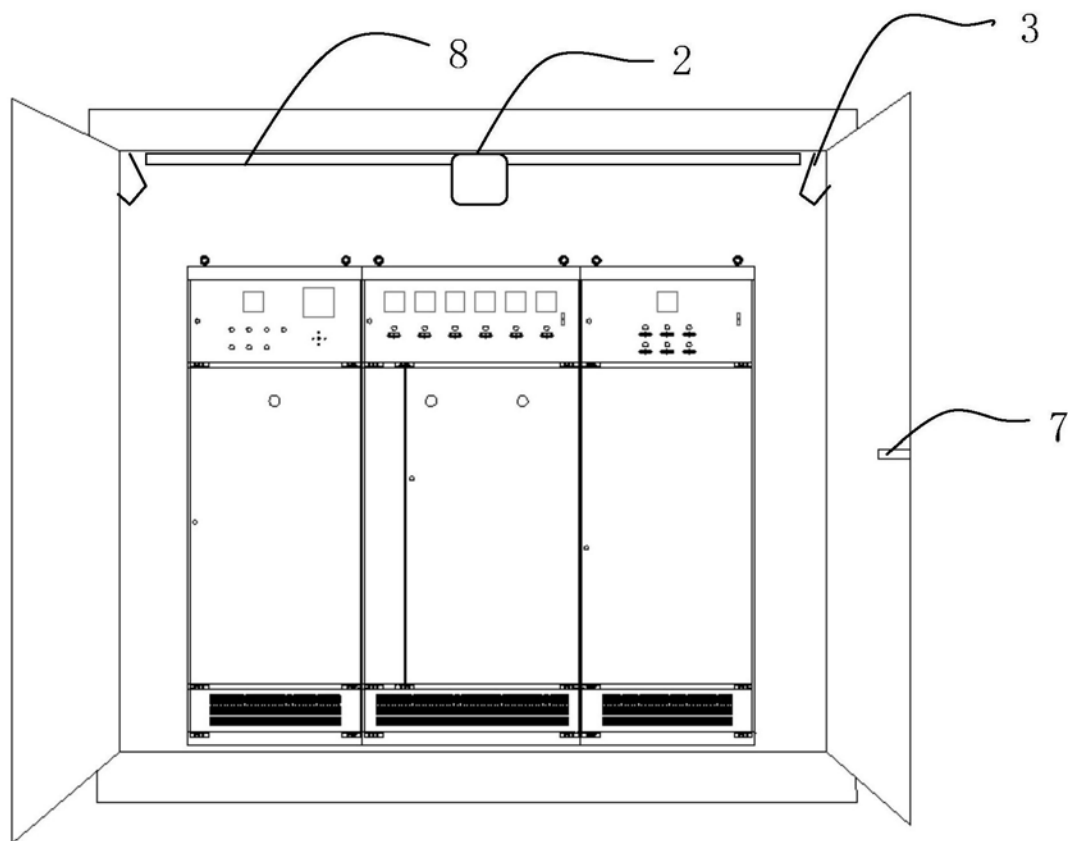


图2