



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210346769 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921798412.9

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 广东电网有限责任公司

地址 510600 广东省广州市越秀区东风东  
路757号

专利权人 广东电网有限责任公司惠州供电  
局

(72)发明人 罗步升

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 赵焕

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

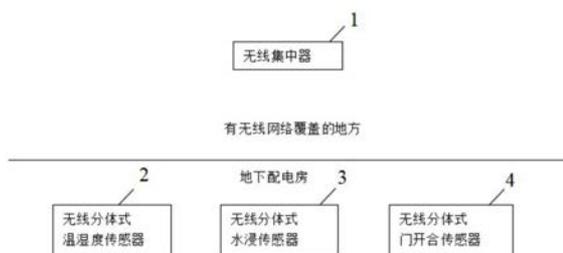
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种无线分体式配电房环境状态监测装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种无线分体式配电房环境状态监测装置,包括无线分体式传感器和与所述无线分体式传感器通过低功耗广域网连接的无线集中器;所述无线分体式传感器包括无线分体式温湿度传感器、无线分体式水浸传感器、无线分体式门开合传感器。本实用新型提供的一种无线分体式配电房环境状态监测装置,将无线集中器部署在配电房外有无线信号覆盖的地方,并通过低功耗广域网与配电房内的所有传感器连接,可解决由于地下无信号导致的监测困难问题,实现配电房远程环境状态监测的目的,且所有传感器为分体式,无源无线,可以灵活布置不受限,免于布线施工。



1. 一种无线分体式配电房环境状态监测装置,其特征在于,包括无线分体式传感器和与所述无线分体式传感器通过低功耗广域网连接的无线集中器;

所述无线分体式传感器包括无线分体式温湿度传感器、无线分体式水浸传感器、无线分体式门开合传感器;

所述无线分体式温湿度传感器设置在配电房的设备表面,用于监测环境及设备表面的温湿度数据;

所述无线分体式水浸传感器设置在配电房的电缆沟位置,用于监测电缆沟的水位数据;

所述无线分体式门开合传感器设置在配电房的房门上,用于监测房门的开合数据;

所述无线集中器设置在配电房外有无线网络覆盖的位置,用于收集所述无线分体数据,并通过无线网络传输到云服务器上,以供后台电脑端或用户手机端获取并查看。

2. 根据权利要求1所述的无线分体式配电房环境状态监测装置,其特征在于,所述无线分体式温湿度传感器包括第一壳体和温湿度传感器本体,所述温湿度传感器本体采用低功耗设计结构,且设置于所述第一壳体内;

所述壳体内还设置有电池和电子定时器。

3. 根据权利要求1所述的无线分体式配电房环境状态监测装置,其特征在于,所述无线分体式水浸传感器包括第二壳体和水浸传感器本体,所述水浸传感器本体采用低功耗设计结构,且设置于所述第二壳体内。

4. 根据权利要求1所述的无线分体式配电房环境状态监测装置,其特征在于,所述无线分体式门开合传感器包括第三壳体和门开合传感器本体,所述门开合传感器本体采用低功耗设计结构,且设置于所述第三壳体内。

5. 根据权利要求1所述的无线分体式配电房环境状态监测装置,其特征在于,所述无线集中器由太阳能电池板进行供电,所述太阳能电池板与所述无线集中器连接的线路中还设置有蓄电池。

6. 根据权利要求1所述的无线分体式配电房环境状态监测装置,其特征在于,所述无线集中器由市电进行供电,所述市电与所述无线集中器连接的线路中还设置有蓄电池。

## 一种无线分体式配电房环境状态监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及配电房环境状态监测技术领域,尤其涉及一种无线分体式配电房环境状态监测装置。

### 背景技术

[0002] 在我国南方,夏季经常发生洪涝灾害,洪涝灾害导致水位上涨,严重地威胁低洼处配电设施的安全运行和人身财产安全。城市的配电房,多位于地下负一层,有的甚至位于地下负二层,没有无线信号覆盖,然而这些配电房恰巧就容易积水,也容易出现被水浸的情况,因此需要环境状态监测。

[0003] 常规的配电房环境监测设备需要布线,功能单一,且施工复杂,无法解决通信问题,导致配电房环境监测不能应用于复杂的无通信信号覆盖的地下配电房。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种无线分体式配电房环境状态监测装置,以解决现有技术的不足。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供以下的技术方案:

[0006] 一种无线分体式配电房环境状态监测装置,包括无线分体式传感器和与所述无线分体式传感器通过低功耗广域网连接的无线集中器;

[0007] 所述无线分体式传感器包括无线分体式温湿度传感器、无线分体式水浸传感器、无线分体式门开合传感器;

[0008] 所述无线分体式温湿度传感器设置在配电房的设备表面,用于监测环境及设备表面的温湿度数据;

[0009] 所述无线分体式水浸传感器设置在配电房的电缆沟位置,用于监测电缆沟的水位数据;

[0010] 所述无线分体式门开合传感器设置在配电房的房门上,用于监测房门的开合数据;

[0011] 所述无线集中器设置在配电房外有无线网络覆盖的位置,用于收集所述无线分体数据,并通过无线网络传输到云服务器上,以供后台电脑端或用户手机端获取并查看。

[0012] 进一步地,所述无线分体式配电房环境状态监测装置中,所述无线分体式温湿度传感器包括第一壳体和温湿度传感器本体,所述温湿度传感器本体采用低功耗设计结构,且设置于所述第一壳体内;

[0013] 所述壳体内还设置有电池和电子定时器。

[0014] 进一步地,所述无线分体式配电房环境状态监测装置中,所述无线分体式水浸传感器包括第二壳体和水浸传感器本体,所述水浸传感器本体采用低功耗设计结构,且设置于所述第二壳体内。

[0015] 进一步地,所述无线分体式配电房环境状态监测装置中,所述无线分体式门开合

传感器包括第三壳体和门开合传感器本体,所述门开合传感器本体采用低功耗设计结构,且设置于所述第三壳体内。

[0016] 进一步地,所述无线分体式配电房环境状态监测装置中,所述无线集中器由太阳能电池板进行供电,所述太阳能电池板与所述无线集中器连接的线路中还设置有蓄电池。

[0017] 进一步地,所述无线分体式配电房环境状态监测装置中,所述无线集中器由市电进行供电,所述市电与所述无线集中器连接的线路中还设置有蓄电池。

[0018] 本实用新型实施例提供的一种无线分体式配电房环境状态监测装置,将无线集中器部署在配电房外有无线信号覆盖的地方,并通过低功耗广域网与配电房内的所有传感器连接,可解决由于地下无信号导致的监测困难问题,实现配电房远程环境状态监测的目的,且所有传感器为分体式,无源无线,可以灵活布置不受限,免于布线施工。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施例一提供的一种无线分体式配电房环境状态监测装置的结构示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 无线集中器1,无线分体式温湿度传感器2,无线分体式水浸传感器3,无线分体式门开合传感器4。

### 具体实施方式

[0023] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。当一个组件被认为是“设置在”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中设置的组件。

[0025] 此外,术语“长”“短”“内”“外”等指示方位或位置关系为基于附图所展示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或原件必须具有此特定的方位、以特定的方位构造进行操作,以此不能理解为本实用新型的限制。

[0026] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0027] 实施例一

[0028] 请参考图1,本实用新型实施例提供一种无线分体式配电房环境状态监测装置,包括无线分体式传感器和与所述无线分体式传感器通过低功耗广域网连接的无线集中器1;

[0029] 所述无线分体式传感器包括无线分体式温湿度传感器2、无线分体式水浸传感器3、无线分体式门开合传感器4；

[0030] 所述无线分体式温湿度传感器2设置在配电房的设备表面，用于监测环境及设备表面的温湿度数据；

[0031] 所述无线分体式水浸传感器3设置在配电房的电缆沟位置，用于监测电缆沟的水位数据；

[0032] 所述无线分体式门开合传感器4设置在配电房的房门上，用于监测房门的开合数据；

[0033] 所述无线集中器1设置在配电房外有无线网络覆盖的位置，用于收集所述无线分体式数据，并通过无线网络传输到云服务器上，以供后台电脑端或用户手机端获取并查看。具体的，后台电脑端或用户手机端通过云服务器实时获取配电房的环境状态信息

[0034] 优选的，所述无线分体式温湿度传感器2包括第一壳体和温湿度传感器本体，所述温湿度传感器本体采用低功耗设计结构，且设置于所述第一壳体内；

[0035] 所述壳体内还设置有电池和电子定时器。

[0036] 具体的，所述无线分体式温湿度传感器2平时休眠，仅仅是在电子定时器设定的时间里才启动，定时向无线集中器1发送监测的温湿度数据。

[0037] 优选的，所述无线分体式水浸传感器3包括第二壳体和水浸传感器本体，所述水浸传感器本体采用低功耗设计结构，且设置于所述第二壳体内。

[0038] 具体的，所述无线分体式水浸传感器3平时休眠，只有水位上涨触发探头时，才会启动并向无线集中器1发送监测的水位数据。

[0039] 优选的，所述无线分体式门开合传感器4包括第三壳体和门开合传感器本体，所述门开合传感器本体采用低功耗设计结构，且设置于所述第三壳体内。

[0040] 具体的，所述无线分体式门开合传感器4平时休眠，只有当配电房的房门被开启或合上时，才会启动并发送门的开合数据给无线集中器1。

[0041] 在一种实施方式中，所述无线集中器1由太阳能电池板进行供电，所述太阳能电池板与所述无线集中器1连接的线路中还设置有蓄电池。

[0042] 在另一种实施方式中，所述无线集中器1由市电进行供电，所述市电与所述无线集中器1连接的线路中还设置有蓄电池。

[0043] 本实用新型实施例提供了一种无线分体式配电房环境状态监测装置，将无线集中器部署在配电房外有无线信号覆盖的地方，并通过低功耗广域网与配电房内的所有传感器连接，可解决由于地下无信号导致的监测困难问题，实现配电房远程环境状态监测的目的，且所有传感器为分体式，无源无线，可以灵活布置不受限，免于布线施工。

[0044] 至此，以说明和描述的目的提供上述实施例的描述。不意指穷举或者限制本公开。特定的实施例的单独元件或者特征通常不受到特定的实施例的限制，但是在适用时，即使没有具体地示出或者描述，其可以互换和用于选定的实施例。在许多方面，相同的元件或者特征也可以改变。这种变化不被认为是偏离本公开，并且所有的这种修改意指为包括在本公开的范围内的。

[0045] 提供示例实施例，从而本公开将变得透彻，并且将会完全地将该范围传达至本领域内技术人员。为了透彻理解本公开的实施例，阐明了众多细节，诸如特定零件、装置和方

法的示例。显然,对于本领域内技术人员,不需要使用特定的细节,示例实施例可以以许多不同的形式实施,而且两者都不应当解释为限制本公开的范围。在某些示例实施例中,不对公知的工序、公知的装置结构和公知的技术进行详细地描述。

[0046] 在此,仅为了描述特定的示例实施例的目的使用专业词汇,并且不是意指为限制的目的。除非上下文清楚地作出相反表示,在此使用的单数形式“一个”和“该”可以意指为也包括复数形式。术语“包括”和“具有”是包括在内的意思,并且因此指定存在所声明的特征、整体、步骤、操作、元件和/或组件,但是不排除存在或额外地具有一个或以上的其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或其组合。除非明确地指示了执行的次序,在此描述的该方法步骤、处理和操作不解释为一定需要按照所论述和示出的特定的次序执行。还应当理解的是,可以采用附加的或者可选择的步骤。

[0047] 当元件或者层称为是“在……上”、“与……接合”、“连接到”或者“联接到”另一个元件或层,其可以是直接在另一个元件或者层上、与另一个元件或层接合、连接到或者联接到另一个元件或层,也可以存在介于其间的元件或者层。与此相反,当元件或层称为是“直接在……上”、“与……直接接合”、“直接连接到”或者“直接联接到”另一个元件或层,则可能不存在介于其间的元件或者层。其他用于描述元件关系的词应当以类似的方式解释(例如,“在……之间”和“直接在……之间”、“相邻”和“直接相邻”等)。在此使用的术语“和/或”包括该相关联的所罗列的项目的一个或以上的任一和所有的组合。虽然此处可能使用了术语第一、第二、第三等以描述各种的元件、组件、区域、层和/或部分,这些元件、组件、区域、层和/或部分不受到这些术语的限制。这些术语可以只用于将一个元件、组件、区域或部分与另一个元件、组件、区域或部分区分。除非由上下文清楚地表示,在此使用诸如术语“第一”、“第二”及其他数值的术语不意味序列或者次序。因此,在下方论述的第一元件、组件、区域、层或者部分可以采用第二元件、组件、区域、层或者部分的术语而不脱离该示例实施例的教导。

[0048] 空间的相对术语,诸如“内”、“外”、“在下面”、“在……的下方”、“下部”、“上方”、“上部”等,在此可出于便于描述的目的使用,以描述如图中所示的一个元件或者特征和另外一个或多个元件或者特征之间的关系。空间的相对术语可以意指包含除该图描绘的取向之外该装置的不同的取向。例如如果翻转该图中的装置,则描述为“在其他元件或者特征的下方”或者“在元件或者特征的下面”的元件将取向为“在其他元件或者特征的上方”。因此,示例术语“在……的下方”可以包含朝上和朝下的两种取向。该装置可以以其他方式取向(旋转90度或者其他取向)并且以此处的空间的相对描述解释。

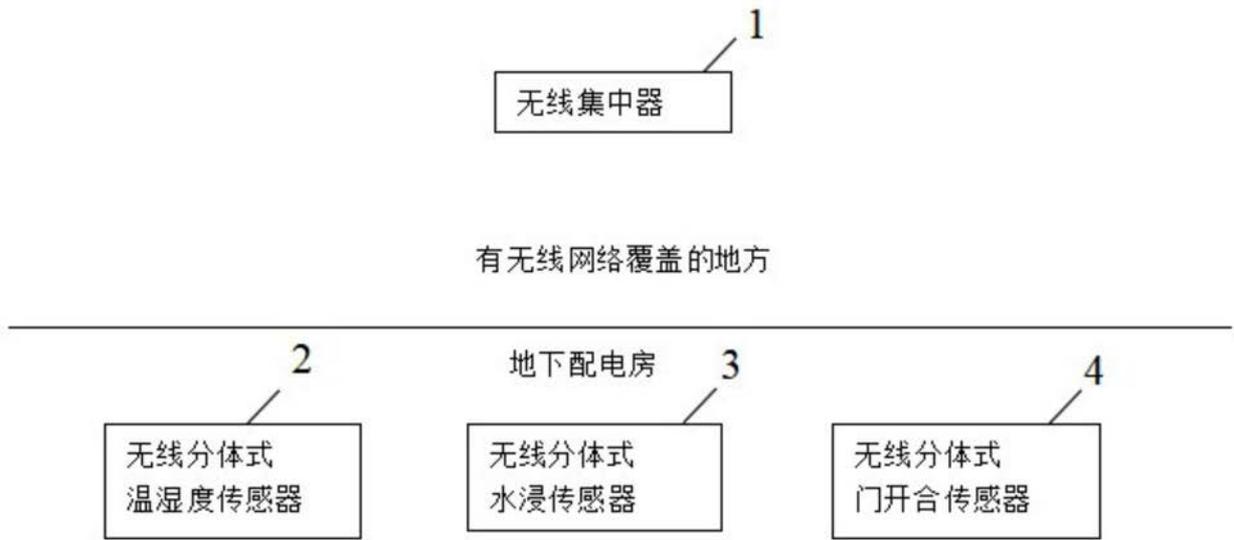


图1