



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104678791 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201310642619. 8

(22) 申请日 2013. 12. 03

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网北京市电力公司

(72) 发明人 吴天齐 张文超 辛锋

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 江舟 吴贵明

(51) Int. Cl.

G05B 19/04(2006. 01)

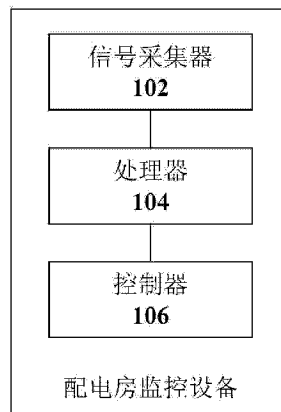
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

配电室监控设备和系统

(57) 摘要

本发明公开了一种配电室监控设备和系统。其中, 该设备包括: 信号采集器, 设置有模拟信号接口和 / 或数字信号接口, 用于连接漏水检测设备, 信号采集器用于获取并输出漏水检测设备输出的指示参数; 处理器, 连接信号采集器, 处理器用于根据信号采集器输出的指示参数输出执行参数; 控制器, 连接处理器, 控制器用于连接排水设备, 并根据处理器输出的执行参数向排水设备传输与执行参数对应的控制信号。本发明解决了人工巡视方式难以及时应对配电室出现漏水状况的技术问题。



1. 一种配电室监控设备,其特征在于,包括:

信号采集器,设置有模拟信号接口和 / 或数字信号接口,用于连接漏水检测设备,所述信号采集器用于获取并输出所述漏水检测设备输出的指示参数;

处理器,连接所述信号采集器,所述处理器用于根据所述信号采集器输出的所述指示参数输出执行参数;

控制器,连接所述处理器,所述控制器用于连接排水设备,并根据所述处理器输出的所述执行参数向所述排水设备传输与所述执行参数对应的控制信号。

2. 根据权利要求 1 所述的配电室监控设备,其特征在于,所述配电室包括多个,其中,每一所述配电室设置有一个或多个所述漏水检测设备以及一个或多个所述排水设备,其中,

所述处理器用于根据设置在每一所述配电室中的一个或多个所述漏水检测设备输出的指示参数输出与设置在所述每一所述配电室中的一个或多个所述排水设备对应的所述执行参数。

3. 根据权利要求 2 所述的配电室监控设备,其特征在于,所述配电室位于开闭站内,其中,

所述配电室包括以下至少之一:变压器室、高压开关柜室、低压开关柜室;和 / 或,所述漏水检测设备包括以下至少之一:湿度传感器、水压传感器、液位传感器;和 / 或,所述排水设备包括:配电室水泵。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的配电室监控设备,其特征在于,还包括:

通信模块,连接所述处理器,所述通信模块用于与远程主控设备通信;其中,

所述处理器还用于根据所述通信模块接收的、由所述远程主控设备返回的指令输出所述执行参数。

5. 根据权利要求 4 所述的配电室监控设备,其特征在于,

所述通信模块还用于向所述远程主控设备传输所述指示参数,所述远程主控设备根据所述指示参数返回所述指令。

6. 根据权利要求 4 所述的配电室监控设备,其特征在于,还包括:

图像采集器,连接所述处理器,所述图像采集器用于采集所述配电室的现场的影像信息;其中,

所述处理器还用于通过所述通信模块向所述远程主控设备传输所述影像信息,所述远程主控设备根据所述影像信息返回所述指令。

7. 根据权利要求 4 所述的配电室监控设备,其特征在于,还包括:

存储器,连接所述处理器,所述存储器用于存储所述远程主控设备传输的第一预设阈值;其中,

所述处理器用于从所述存储器中读取所述第一预设阈值,并根据所述指示参数与所述第一预设阈值输出所述执行参数。

8. 根据权利要求 4 所述的配电室监控设备,其特征在于,

所述处理器还用于通过所述通信模块向所述远程主控设备传输时间信息和 / 或包括所述指示参数在内的参数信息,其中,所述时间信息包括:所述信号采集器采集到所述指示参数的时间、和 / 或所述控制器向所述排水设备传输所述执行参数的时间。

9. 根据权利要求 4 所述的配电室监控设备,其特征在于,所述处理器还用于在判断出所述指示参数达到或超过第二预设阈值后输出报警信号和 / 或报警信息,其中,

所述配电室监控设备还包括:报警器件,连接所述处理器,所述报警器件用于根据所述处理器传输的报警信号由安全状态切换至报警状态;和 / 或,

所述通信模块还用于向所述远程主控设备传输所述处理器输出的所述报警信息。

10. 一种配电室监控系统,其特征在于,包括:

一个或多个漏水检测设备、以及一个或多个排水设备,设置在所述配电室内;

如权利要求 1 至 9 中任一项所述的一个或多个配电室监控设备,每一所述配电室监控设备连接在所述一个或多个漏水检测设备中的一个或多个与所述一个或多个排水设备中的一个或多个之间;

远程主控设备,通过每一所述配电室监控设备中的通信模块与每一所述配电室监控设备数据通信。

11. 根据权利要求 10 所述的配电室监控系统,其特征在于,还包括:

数据库服务器,与所述远程主控设备数据通信,用于备份所述远程主控设备接收自所述一个或多个配电室监控设备的时间信息和 / 或参数信息。

## 配电室监控设备和系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及供电安全领域,具体而言,涉及一种配电室监控设备和系统。

### 背景技术

[0002] 在供电系统中,开闭站通常是指位于负荷中心区和两座高压变电站之间的分流和中转站点,其一方面用于汇集若干条变电站 10KV 出线,另一方面用于容纳以相同电压等级向用电设备供电的开关设备的集合,并且在电力传输作用外,还可以起到出线保护的作用,换言之,开闭站可以视为是供电系统与用电设备之间的枢纽。为尽量靠近负荷中心区,开闭站通常建设在城市主要道路的路口附近,因此如何确保开闭站的供电安全成为了一个问题。

[0003] 现有对开闭站的运行安全,尤其是其配电室中的进水或渗漏的情况的监控通常是由人工巡视来完成的,其中,每一位巡视人员通常负责多个开闭站的配电站房。然而由于开闭站位置的复杂性,特别是对于城乡结合地区,各开闭站的配电站房的分布通常较为分散,且其周边交通环境通常较为复杂,因此仅靠人工巡视的方式难以在配电室中的设备的运行状况出现变化时做出及时应对,例如,在一个场景下,若某一配电站房因天气或人为因素出现了渗漏,然而巡视人员又未能及时赶到该配电站房,则可能造成供电安全的隐患。

[0004] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种配电室监控设备和系统,以至少解决人工巡视方式难以及时应对配电室出现漏水状况的技术问题。

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种配电室监控设备,包括:信号采集器,设置有模拟信号接口和/或数字信号接口,用于连接漏水检测设备,上述信号采集器用于获取并输出上述漏水检测设备输出的指示参数;处理器,连接上述信号采集器,上述处理器用于根据上述信号采集器输出的上述指示参数输出执行参数;控制器,连接上述处理器,上述控制器用于连接排水设备,并根据上述处理器输出的上述执行参数向上述排水设备传输与上述执行参数对应的控制信号。

[0007] 优选地,上述配电室包括多个,其中,每一上述配电室设置有一个或多个上述漏水检测设备以及一个或多个上述排水设备,其中,上述处理器用于根据设置在每一上述配电室中的一个或多个上述漏水检测设备输出的指示参数输出与设置在上述每一上述配电室中的一个或多个上述排水设备对应的上述执行参数。

[0008] 优选地,上述配电室位于开闭站内,其中,上述配电室包括以下至少之一:变压器室、高压开关柜室、低压开关柜室;和/或,上述漏水检测设备包括以下至少之一:湿度传感器、水压传感器、液位传感器;和/或,上述排水设备包括:配电室水泵。

[0009] 优选地,还包括:通信模块,连接上述处理器,上述通信模块用于与远程主控设备通信;其中,上述处理器还用于根据上述通信模块接收的、由上述远程主控设备返回的指令

输出上述执行参数。

[0010] 优选地,上述通信模块还用于向上述远程主控设备传输上述指示参数,上述远程主控设备根据上述指示参数返回上述指令。

[0011] 优选地,上述配电室监控设备还包括:图像采集器,连接上述处理器,上述图像采集器用于采集配电室现场的影像信息;其中,上述处理器还用于通过上述通信模块向上述远程主控设备传输上述影像信息,上述远程主控设备根据上述影像信息返回上述指令。

[0012] 优选地,上述配电室监控设备还包括:存储器,连接上述处理器,上述存储器用于存储上述远程主控设备传输的第一预设阈值;其中,上述处理器用于从上述存储器中读取上述第一预设阈值,并根据上述指示参数与上述第一预设阈值输出上述执行参数。

[0013] 优选地,上述处理器还用于通过上述通信模块向上述远程主控设备传输时间信息和/或包括上述指示参数在内的参数信息,其中,上述时间信息包括:上述信号采集器采集到上述指示参数的时间、和/或上述控制器向上述排水设备传输上述执行参数的时间。

[0014] 优选地,上述处理器还用于在判断出上述指示参数达到或超过第二预设阈值后输出报警信号和/或报警信息,其中,上述配电室监控设备还包括:报警器件,连接上述处理器,上述报警器件用于根据上述处理器传输的报警信号由安全状态切换至报警状态;和/或,上述通信模块还用于向上述远程主控设备传输上述处理器输出的上述报警信息。

[0015] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种配电室监控系统,包括:一个或多个漏水检测设备、以及一个或多个排水设备,设置在上述配电室内;上述的一个或多个配电室监控设备,每一上述配电室监控设备连接在上述一个或多个漏水检测设备中的一个或多个与上述一个或多个排水设备中的一个或多个之间;远程主控设备,通过每一上述配电室监控设备中的通信模块与每一上述配电室监控设备数据通信。

[0016] 优选地,上述配电室监控系统还包括:数据库服务器,与上述远程主控设备数据通信,用于备份上述远程主控设备接收自上述一个或多个配电室监控设备的时间信息和/或参数信息。

[0017] 在本发明实施例中,由于采用了信号采集器配合漏水检测设备采集现场指示参数、并由处理器根据该指示参数通过控制器控制排水设备的方式,达到了在配电室监控系统的管理人员不到现场的前提下及时对配电室内的漏水程度进行控制的效果,从而解决了人工巡视方式难以及时应对配电室出现漏水状况的问题,进而达到了提高供电安全的效果。

## 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1是根据本发明实施例的一种可选的配电室监控设备的示意图;

[0020] 图2是根据本发明实施例的另一种可选的配电室监控设备的示意图;

[0021] 图3是根据本发明实施例的又一种可选的配电室监控设备的示意图;

[0022] 图4是根据本发明实施例的又一种可选的配电室监控设备的示意图;

[0023] 图5是根据本发明实施例的一种可选的配电室监控系统的示意图。

## 具体实施方式

[0024] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 实施例 1

[0026] 根据本发明实施例,提供了一种配电室监控设备,如图 1 所示,该设备包括:

[0027] 1)信号采集器 102,设置有模拟信号接口和 / 或数字信号接口,用于连接漏水检测设备,信号采集器 102 用于获取并输出漏水检测设备输出的指示参数;

[0028] 2)处理器 104,连接信号采集器 102,处理器 104 用于根据信号采集器 102 输出的指示参数输出执行参数;

[0029] 3)控制器 106,连接处理器 104,控制器 106 用于连接排水设备,并根据处理器 104 输出的执行参数向排水设备传输与执行参数对应的控制信号。

[0030] 应当明确的是,本发明所要解决的问题之一是提供一种监控设备,以代替现有的对配电室及其所在的配电站房的人工巡视方式,以达到在配电站房的管理人员不在现场的前提下实现对配电室内漏水状况的控制。为实现这一目的,在本发明实施例中,上述配电室监控设备采用控制器 106 来实现对与之相连的排水设备的驱动,进而通过监控系统中的该排水设备实现对配电室内的漏水程度的有效控制。

[0031] 具体地,在本发明实施例中,上述排水设备可以是设置在配电室中或者配电室地下的水泵,进而可以通过该配电室水泵的排水来实现对配电室的积水或渗漏水的排除,从而达到控制配电室内的漏水程度的效果,其中,上述控制信号可以是简单的通断信号,也可以是对配电室水泵的电机转速进行控制的模拟信号等。当然,以上只是一种示例,在本发明实施例中,排水设备还可以包括其他可行的设备,本发明对此不作限定。

[0032] 此外,在本发明实施例中,上述控制器 106 通常可以是用于对排水设备进行驱动的控制电路,例如,对于配电室水泵而言,控制器 106 可以包括可编程逻辑控制器 PLC (Programmable Logic Controller) 所挂载的输出模块、与该输出模块的开关输出端口相连的继电器、以及与该继电器相连的接触器等,在上述场景下,输出模块提高了其所输出的开关信号的驱动能力,确保了对后续的继电器及接触器的正常控制,从而实现了由数字开关到实际向排水设备输出的控制信号的转换。

[0033] 通过上述实施例本发明给出了一种控制器 106 的具体实现方式,然而在本发明的一些实施例中,该控制器 106 也可以具体表现为其他形式,例如由控制电路封装而成的控制芯片等,其中,该控制芯片也可以与处理器 104 集成在一起,本发明对此不作限定。此外,值得注意的是,在本发明的一些实施例中,对于不要求控制信号的驱动能力的排水设备,例如设置有功率放大模块的排水设备等,上述控制器 106 也可以表现为一个简单的输出部件或连接件,例如一个物理接口或者是包括电磁线圈在内的悬控机构等,本发明对此不作限定。

[0034] 进一步地,为实现对该控制器 106 的驱动,在本发明实施例中,上述配电室监控设备可以包括处理器 104,其中,处理器 104 与控制器 106 相连,处理器 104 可以输出执行参数,进而控制器 106 可以根据该执行参数生成控制信号并将该控制信号传输给上述排水设备。

[0035] 具体地,在本发明实施例中,上述处理器 104 可以是 PLC 中的核心处理模块,例如

CPU 模块等,然而这并不意味着对本发明构成了限定,例如,在本发明的一些实施例中,该处理器 104 也可以是分布式处理系统中的处理模块或者是微处理器等。

[0036] 进一步地,为实现对配电室内的漏水程度的有效控制,在本发明实施例中,上述配电室监控设备还可以包括信号采集器 102,其中,该信号采集器 102 既可以用于直接连接漏水检测设备,例如常见的由包括液压敏感元件在内的探头及电压或电流变送器所形成的漏水检测设备,从而该信号采集器 102 可以通过设置在其上的模拟信号接口将采集到的模拟信号转换为通过具体数值来表征传感器感测到的指示漏水程度的参数、比如液位的数字信号,并向处理器 104 输出该数字信号作为指示参数,在另一方面,该信号采集器 102 也可以用于连接漏水检测设备,并接收该漏水检测设备输出的指示参数,在这一情形下,该信号采集器 102 也可以是一个简单的物理接口、或者是与处理器 104 耦合的输入模块,本发明对此不作限定。通常而言,在本发明实施例中,对于采用 PLC 的配电室监控系统,上述信号采集器 102 可以是 PLC 所挂载的输入模块。

[0037] 在本发明实施例中,处理器 104 可以根据信号采集器 102 传输的指示参数来确定输出给控制器 106 的执行参数,例如,在一个实施例中,处理器 104 可以判断指示参数是否达到或超过某一预设的参数阈值,若是,则可以输出一个启动参数,用于指示控制器 106 启动对应的配电室水泵。当然,这只是一种示例,在本发明的其他实施例中,还可以利用该指示参数对排水设备进行更为复杂的控制,其中的控制逻辑还可以包括更多步骤,例如可以在指示参数达到或超过不同等级的参数阈值时采取不同的控制策略,比如启动不同位置、不同数量的配电室水泵等,本发明对此不作限定。

[0038] 具体地,在本发明实施例中,上述配电室可以是开闭站中的变压器室、高压开关柜室、低压开关柜室、或者其任意组合,上述漏水检测设备可以包括以下至少之一:湿度传感器、水压传感器、液位传感器,然而本发明对此不作限定。

[0039] 通过上述方式,在本发明实施例中,由于采用了信号采集器 102 配合漏水检测设备采集现场指示参数、并由处理器 104 根据该指示参数通过控制器 106 控制排水设备的方式,达到了在配电室监控系统的管理人员不到现场的前提下及时对配电室内的漏水程度进行控制的效果,从而解决了人工巡视方式难以及时应对配电室出现漏水状况的问题,进而达到了提高供电安全的效果。

[0040] 优选地,在本发明实施例中,上述配电室包括多个,例如可以包括一个配电站房内的变压器室、高压开关柜室、低压开关柜室等,或者多个配电站房内的多个配电室。在上述场景下,每一配电室均可以设置有一个或多个漏水检测设备,以及一个或多个排水设备,其中,处理器 104 可以根据同一配电室中的多个漏水检测设备所测得的指示参数的平均值作为控制逻辑的依据,也可以综合考虑安装在不同位置或不同设备附近的漏水检测设备在实际运行环境中的不同影响,进而通过更为复杂的控制逻辑实现对排水设备的控制,也即,在本发明实施例中,处理器 104 可以用于根据设置在每一配电室中的一个或多个漏水检测设备输出的指示参数输出与设置在每一配电室中的一个或多个排水设备对应的执行参数。

[0041] 在以上描述的基础上,优选地,如图 2 所示,在本发明实施例中,上述配电室监控设备还可以包括:

[0042] 1)通信模块 202,连接处理器 104,通信模块 102 用于与远程主控设备通信;其中,处理器 104 还可以用于根据通信模块 202 接收的、由远程主控设备返回的指令输出执行参

数。

[0043] 在本发明实施例中,通过通信模块 202 可以实现配电室监控设备与远程主控设备之间的通信,其中,处理器 104 可以根据通过该通信模块 202 接收的、由远程主控设备发送的指令向控制器 106 传输上述执行参数。在上述场景下,配电室管理人员可以通过连接在远程主控设备上的输入设备向该远程主控设备输入控制排水设备运行的指令,进而该指令可以通过通信模块 202 与该远程主控设备之间的通信通道传输给通信模块 202,并经由处理器 104 的处理、通过控制器 106 实现对排水设备的控制,也即实现由远程主控设备对位于配电室现场的排水设备的远程控制。具体地,该通信模块 202 可以是常用的无线通信模块,也可以是符合以太网或其他现行通信标准的通信管理模块等,本发明对此不作任何限定。

[0044] 进一步地,在上述场景下,通信模块 202 还可以用于向远程主控设备传输由信号采集器 102 获取的指示参数,以便于使远程主控设备或者其管理人员根据该指示参数返回上述指令或者其他相关控制指令。

[0045] 此外,如图 3 所示,在本发明实施例中,上述配电室监控设备还可以包括:

[0046] 1)图像采集器 302,连接处理器,图像采集器 302 用于采集配电室的现场的影像信息;其中,处理器 104 还用于通过通信模块 202 向远程主控设备传输影像信息,以使远程主控设备根据影像信息返回指令。

[0047] 在本发明实施例中,图像采集器 302 可以为摄像器材或者成像设备,例如摄像头、照相机等,然而本发明对此不作限定。在上述场景下,可以通过图像采集器 302 采集配电室现场的影像信息,例如在现场设备运行时拍摄的照片或者录像等影像信息,且该影像信息可以通过通信模块 202 传输给远程主控设备,从而位于远程主控设备一端的管理人员可以根据这些实时的影像信息来决定是否输入是否启动排水设备或者输入对排水设备进行定量控制的前述指令。

[0048] 当然,以上只是本发明一些可行的实施方式,并非对本发明的限定。如图 4 所示,作为本发明另一种可行的实施方式,上述配电室监控设备可以包括:

[0049] 1)存储器 402,连接处理器 104,存储器 402 用于存储远程主控设备传输的第一预设阈值;其中,处理器 104 用于从存储器 402 中读取第一预设阈值,并根据指示参数与第一预设阈值输出执行参数。

[0050] 除此之外,在本发明实施例中,为向远程主控设备一端或者其管理人员传输更多的相关信息,以便于对这些信息进行备份以作为配电室监控设备的跟踪记录、或者方便管理人员作出相应的操作,无论那种形式,均可以在一方面达到提高配电室监控系统的安全性的效果,另一方面也方便了管理人员对该系统以及其使用记录的维护。

[0051] 其中,作为优选的方式之一,在本发明实施例中,处理器 104 可以用于通过通信模块 202 向远程主控设备传输时间信息和/或包括指示参数在内的参数信息;其中,时间信息可以包括:信号采集器 102 采集到指示参数的时间、和/或控制器向排水设备传输执行参数的时间。

[0052] 进一步地,考虑到更高安全等级的设计要求,在本发明实施例中,处理器 104 还可以用于在判断出指示参数达到或超过第二预设阈值后输出报警信号和/或报警信息,其中,

[0053] 上述配电室监控设备还可以包括:报警器件,连接处理器 104,报警器件用于根据



处理器传输的报警信号由安全状态切换至报警状态 ;和 / 或,

[0054] 通信模块 202 还用于向远程主控设备传输处理器输出的报警信息。

[0055] 本发明提供了一种优选的实施例来进一步对本发明进行解释,但是值得注意的是,该优选实施例只是为了更好的描述本发明,并不构成对本发明不当的限定。

[0056] 实施例 2

[0057] 根据本发明实施例,还提供了一种配电室监控系统,如图 5 所示,该装置可以包括:

[0058] 1)一个或多个漏水检测设备 506 以及一个或多个排水设备 508,设置在配电室内;

[0059] 2)如权利要求 1 至 9 中任一项的一个或多个配电室监控设备 502,每一配电室监控设备连接在一个或多个漏水检测设备 506 中的一个或多个与一个或多个排水设备 508 中的一个或多个之间;

[0060] 3)远程主控设备 504,通过每一配电室监控设备 502 中的通信模块与每一配电室监控设备 502 数据通信。

[0061] 如图 5 所示,在本发明实施例中,一个配电室监控系统可以包括至少一个远程主控设备 504 以及一个或多个配电室监控设备 502,其中,该一个或多个配电室监控设备 502 可以如实施例 1 中所述的具有通信模块 202 的配电室监控设备 502,从而该一个或多个配电室监控设备 502 中的每一个均可以通过其通信模块 202 与远程主控设备 504 通信。

[0062] 类似于实施例 1 中所述的配电室监控设备与远程主控设备之间的交互方式,在本发明实施例中,配电室监控设备 502 可以将其所采集的以下至少之一的信息:参数信息、影像信息、时间信息、报警信息等,上报给远程主控设备 504,此外,远程主控设备也可以将对排水设备进行控制的指示传达给配电室监控设备 502,本发明对此不作限定。

[0063] 进一步地,如图 5 所示,在本发明实施例中,每一配电室监控设备 502 均可以连接有多个漏水检测设备 506 以及多个排水设备 508,一般而言,同一漏水检测设备 506 或者同一排水设备 508 可以仅与一个配电室监控设备 502 连接,且与同一个配电室监控设备 502 连接的这些漏水检测设备 506 以及排水设备 508 可以安装在同一配电室内,以方便管理和维护,然而本发明对此不作限定。

[0064] 在上述场景下,管理人员可以通过与远程主控设备 504 的交换实现对上述一个或多个配电室监控设备的监控,例如,该管理人员可以根据某一配电室监控设备实时传输的指示参数和 / 或影像信息人工地对排水设备进行远程控制,当然,该远程主控设备也可以自动地根据该指示参数和 / 或影像信息对配电室的运行环境进行判断,并根据判断结果控制排水设备,本发明对此不作限定。

[0065] 进一步地,在本发明实施例中,上述配电室监控系统还可以包括数据库服务器,其中,远程主控设备 504 还可以与该数据库服务器建立有数据连接,从而上述由配电室监控设备 502 返回给远程主控设备 504 的各项信息可以存储到数据库服务器中,以便于该远程主控设备或者管理人员间隔一定时间周期所进行的查询及对应操作,或者进一步地生成相关报告,进而可以上报给生产系统中的其他设备。

[0066] 具体地,在本发明实施例中,配电室监控管理系统中的远程主控设备 504 可以是计算机,该数据库服务器可以是具有主备功能的服务器,然而本发明对此不作限定,任何符合本申请限定并能够实现上述功能的装置、设备或系统均应视为本发明中的特征的等效替

换或同等变型,基于这些等效替换或同等变型的类同实施方式均应视为在本发明的保护范围之内。

[0067] 本发明提供了一种优选的实施例来进一步对本发明进行解释,但是值得注意的是,该优选实施例只是为了更好的描述本发明,并不构成对本发明不当的限定。

[0068] 从以上的描述中,可以看出,本发明实现了如下技术效果:

[0069] 1) 采用了信号采集器配合漏水检测设备采集现场指示参数、并由处理器根据该指示参数通过控制器控制排水设备的方式,达到了在配电室监控系统的管理人员不到现场的前提下及时对配电室内的漏水程度进行控制的效果,进而达到了提高供电安全的效果;

[0070] 2) 采用上述配电室监控设备与远程主控设备结合的方式,进一步地实现了对一个或多个配电室的集中监控以及对授权用户的有效管理,进而降低了整个配电室监控系统的管理成本和维护成本。

[0071] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

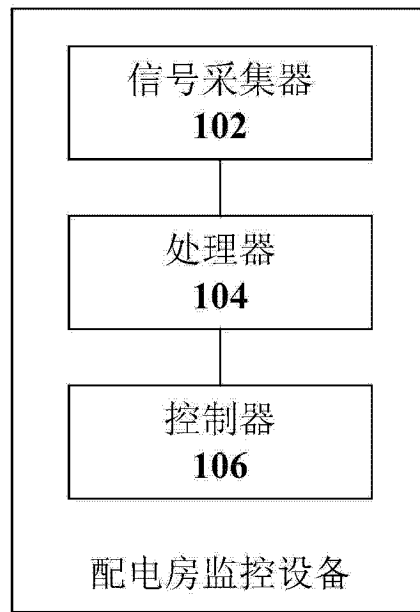


图 1

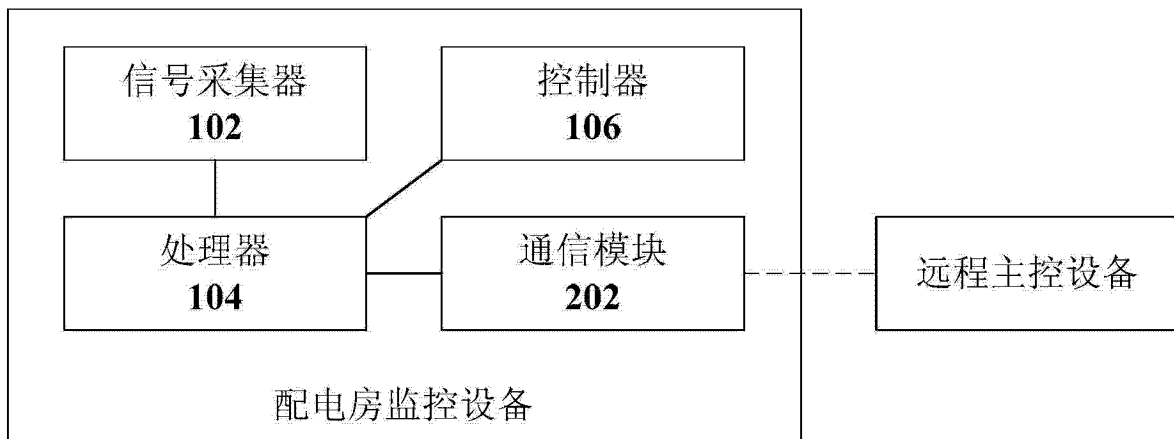


图 2

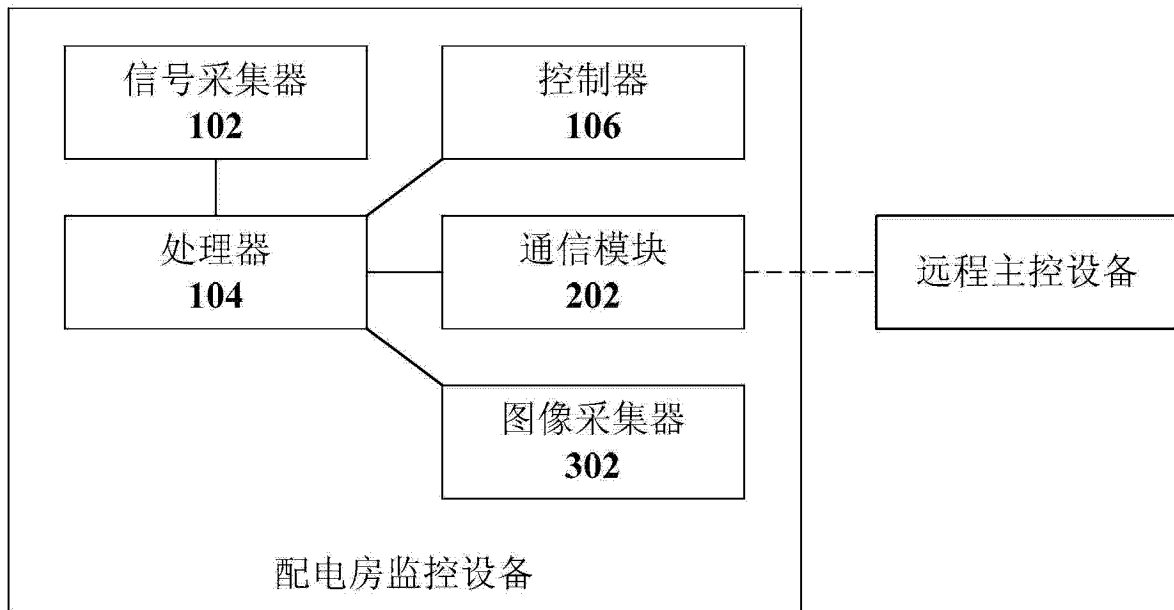


图 3

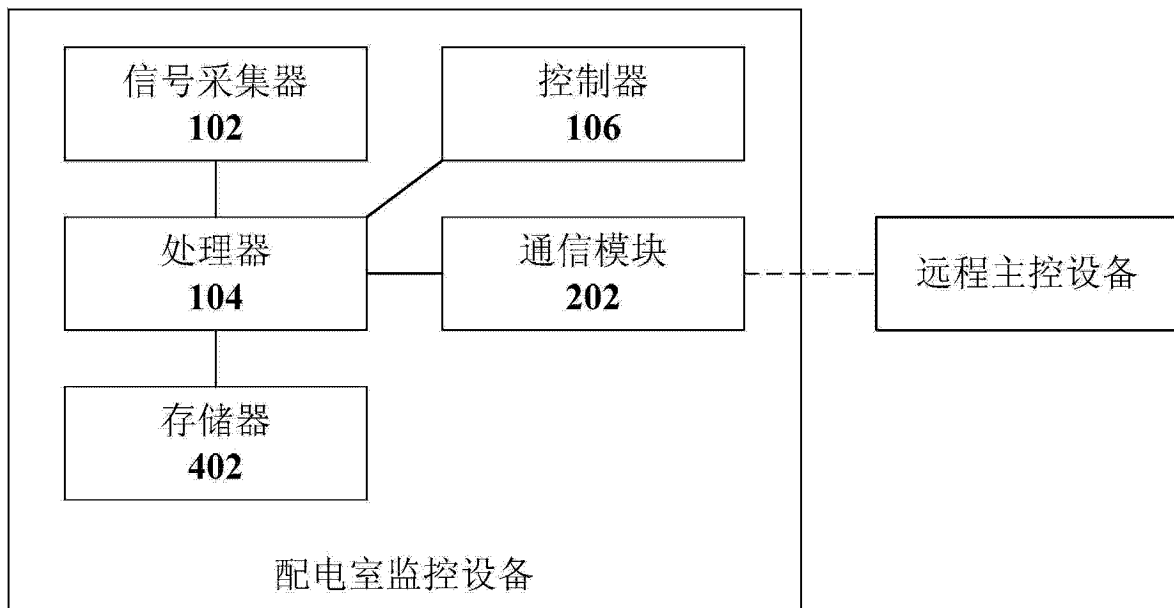


图 4

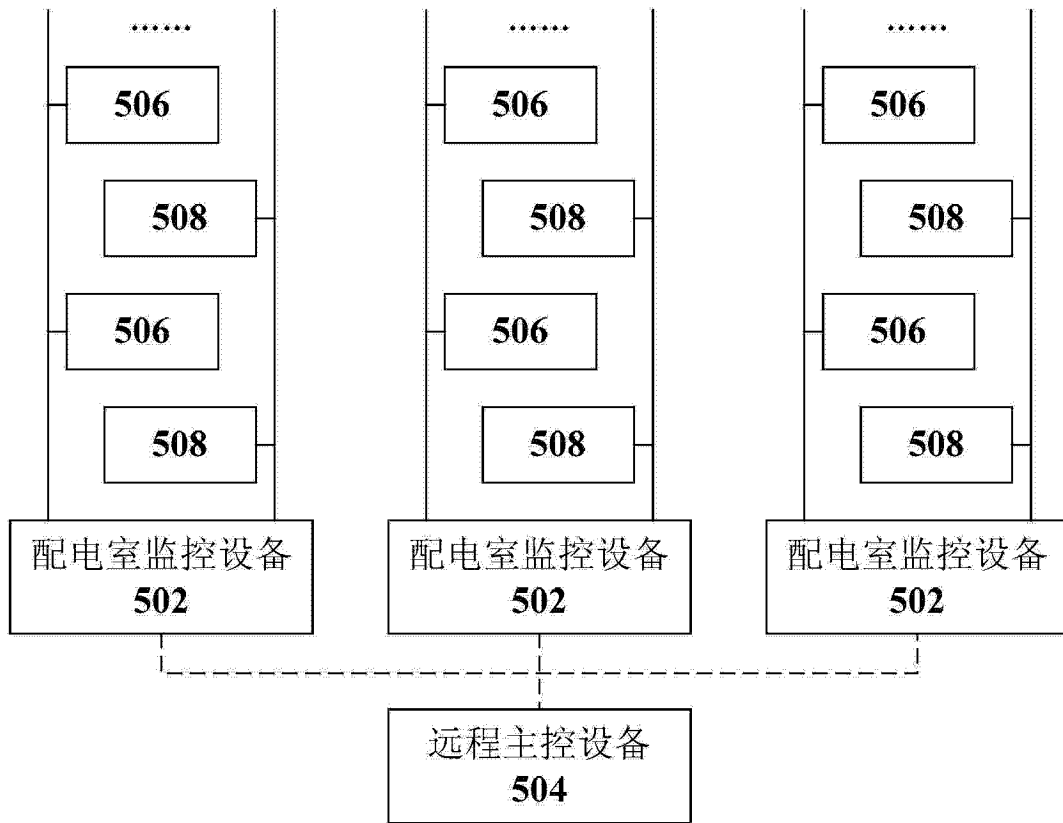


图 5