



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206559397 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201621354084.X

(22)申请日 2016.12.09

(73)专利权人 广东顺畅科技有限公司

地址 529030 广东省江门市蓬江区港口二路94号

(72)发明人 叶常青

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 朱继超

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

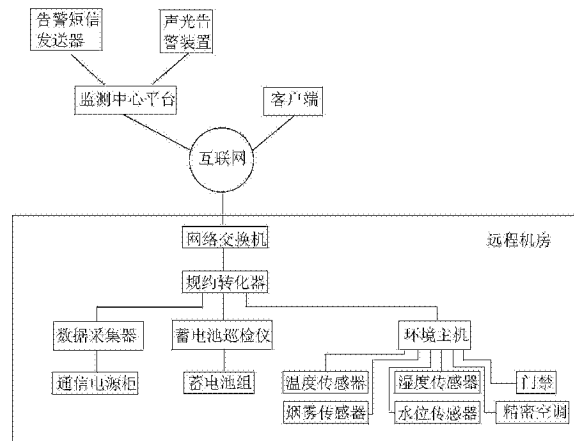
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

通信机房动力及环境集中监控系统

(57)摘要

本实用新型公开了通信机房动力及环境集中监控系统,包括监测中心平台、客户端以及远程机房,所述监测中心平台、客户端和远程机房通信连接,所述远程机房包括电源监控模块、蓄电池监控模块、环境监控模块、显示模块、网络交换机以及用于生成以太网数据的规约转换器;所述电源监控模块包括通信电源柜和数据采集器,所述蓄电池监控模块包括蓄电池组和蓄电池巡检仪,所述环境监测模块包括环境主机,所述规约转换器分别与数据采集器、蓄电池巡检仪和环境主机相连。本实用新型利用互联网实现与监测中心平台通信连接,能兼容不同厂家的设备,无需针对不同产品安装不同的软件,而且远程机房配置有显示模块,可与监测中心平台实现数据双向确认。



1. 通信机房动力及环境集中监控系统,包括监测中心平台、客户端以及远程机房,所述监测中心平台、客户端和远程机房通过互联网通信连接,其特征在于:所述远程机房包括电源监控模块、蓄电池监控模块、环境监控模块、显示模块、网络交换机以及用于生成以太网数据的规约转换器;所述电源监控模块包括通信电源柜和数据采集器,所述数据采集器与通信电源柜相连;所述蓄电池监控模块包括蓄电池组和蓄电池巡检仪,所述蓄电池巡检仪与蓄电池组相连;所述环境监控模块包括环境主机、门禁、精密空调以及监测传感器,所述环境主机分别与门禁、精密空调和监测传感器相连;所述显示模块分别与数据采集器、蓄电池巡检仪和环境主机相连,所述规约转换器分别与数据采集器、蓄电池巡检仪和环境主机相连,所述规约转换器与网络交换机通信连接,所述网络交换机利用互联网与监测中心平台和客户端通信连接。

2. 根据权利要求1所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述数据采集器包括控制器、信号输入接口、信号处理电路以及熔断器,所述信号输入接口包括电压输入接口和电流输入接口,所述电压输入接口和电流输入接口分别通过信号处理电路与控制器相连,所述通信电源柜配置有电流传感器,所述通信电源柜的电压输出端与电压输入接口相连,所述通信电源柜的电流传感器与电流输入接口相连,所述熔断器安装在通信电源柜的输出端,并与控制器相连。

3. 根据权利要求2所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述数据采集器还包括交流输入检测端,所述交流输入检测端与通信电源柜的市电输入端连接,所述交流输入检测端通过信号处理电路与控制器相连。

4. 根据权利要求3所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述信号处理电路包括信号调理电路、模数转换电路以及信号转换电路,所述电压输入接口通过信号转换电路与控制器相连,所述电流输入接口先后通过信号调理电路、模数转换电路与控制器相连。

5. 根据权利要求4所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述信号处理电路还包括信号转换模块以及隔离电路,所述交流输入检测端先后通过信号转换模块、隔离电路与控制器相连。

6. 根据权利要求2所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述数据采集器还包括用于为数据采集器供电的工作电源电路、用于反映数据采集器工作状态的工作指示单元以及用于与规约转换器通信连接的通信接口,所述工作电源电路、工作指示单元以及通信接口分别与控制器相连,所述通信接口是RS232接口。

7. 根据权利要求1所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述蓄电池巡检仪包括控制器A、信号处理电路A、电流输入端口、电压输入端口以及用于与规约转换器通信连接的通信接口A,所述电压输入端口配置有多个,所述电流输入端口安装有电流传感器,所述电流输入端口与蓄电池组的输出端相连,所述电压输入端口分别与蓄电池组中各节电池的正极和负极相连,所述电压输入端口和电流输入端口分别通过信号处理电路A与控制器A相连,所述通信接口A是RS232接口。

8. 根据权利要求7所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述信号处理电路A包括信号调理电路A、模数转换电路A以及信号转换电路A,所述电压输入端口分别通过信号转换电路A与控制器A相连,所述电流输入端口先后通过信号调理电路A和模数转

换电路A与控制器A相连。

9. 根据权利要求1所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述监测传感器包括温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器以及水位传感器,所述温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器以及水位传感器分别与环境主机相连。

10. 根据权利要求1所述的通信机房动力及环境集中监控系统,其特征在于:所述监测中心平台设置有告警短信发送器和声光告警装置,所述告警短信发送器和声光告警装置分别与监测中心平台通信连接。

通信机房动力及环境集中监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能监控领域,更具体地说是一种通信机房动力及环境集中监控系统。

背景技术

[0002] 变电站负责大范围区域的电量传输,因此对变电站实施可靠有效的监控和通信措施意义重大,而为电力通信网负载供电的通信电源一旦发生故障,将会影响整个变电站的监控运行。

[0003] 现有的变电站通信电源监控系统存在以下弊端:1.常规变电站配置的通信电源设备大多由不同厂家提供,每个厂家只能显示及监测到自家生产的设备运行数据,对其他厂家的运行数据都不能兼容,更不能监测到其他厂家设备的运行状态;2.安装的远程监测系统为单系统,必须在一台终端机上安装相应的软件才能运行查询,就会限制运维人员的操作管理,同时增加系统出故障的风险;3.现有的系统不能在变电站监控设备上显示的数据,与后台运行的数据同步。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供一种功能齐全的通信机房动力及环境集中监控系统。

[0005] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:

[0006] 通信机房动力及环境集中监控系统,包括监测中心平台、客户端以及远程机房,所述监测中心平台、客户端和远程机房通过互联网通信连接,所述远程机房包括电源监控模块、蓄电池监控模块、环境监控模块、显示模块、网络交换机以及用于生成以太网数据的规约转换器;所述电源监控模块包括通信电源柜和数据采集器,所述数据采集器与通信电源柜相连;所述蓄电池监控模块包括蓄电池组和蓄电池巡检仪,所述蓄电池巡检仪与蓄电池组相连;所述环境监控模块包括环境主机、门禁、精密空调以及监测传感器,所述环境主机分别与门禁、精密空调和监测传感器相连;所述显示模块分别与数据采集器、蓄电池巡检仪和环境主机相连,所述规约转换器分别与数据采集器、蓄电池巡检仪和环境主机相连,所述规约转换器与网络交换机通信连接,所述网络交换机利用互联网与监测中心平台和客户端通信连接。

[0007] 进一步,所述数据采集器包括控制器、信号输入接口、信号处理电路以及熔断器,所述信号输入接口包括电压输入接口和电流输入接口,所述电压输入接口和电流输入接口分别通过信号处理电路与控制器相连,所述通信电源柜配置有电流传感器,所述通信电源柜的电压输出端与电压输入接口相连,所述通信电源柜的电流传感器与电流输入接口相连,所述熔断器安装在通信电源柜电压输出端并与控制器相连。

[0008] 进一步,所述数据采集器还包括交流输入检测端,所述交流输入检测端与通信电源柜的市电输入端连接,所述交流输入检测端通过信号处理电路与控制器相连。

[0009] 进一步,所述信号处理电路包括信号调理电路、模数转换电路以及信号转换电路,所述电压输入接口通过信号转换电路与控制器相连,所述电流输入接口先后通过信号调理电路、模数转换电路与控制器相连。

[0010] 进一步,所述信号处理电路还包括信号转换模块以及隔离电路,所述交流输入检测端先后通过信号转换模块、隔离电路与控制器相连。

[0011] 进一步,所述数据采集器还包括用于为数据采集器供电的工作电源电路、用于反映数据采集器工作状态的工作指示单元以及用于与规约转换器通信连接的通信接口,所述工作电源电路、工作指示单元以及通信接口分别与控制器相连,所述通信接口是RS232接口。

[0012] 进一步,所述蓄电池巡检仪包括控制器A、信号处理电路A、电流输入端口、电压输入端口以及用于与规约转换器通信连接的通信接口A,所述电压输入端口配置有多个,所述电流输入端口安装有电流传感器,所述电流输入端口与蓄电池组的输出端相连,所述电压输入端口分别与蓄电池组中各节电池的正极和负极相连,所述电压输入端口和电流输入端口分别通过信号处理电路A与控制器A相连,所述通信接口A是RS232接口。

[0013] 进一步,所述信号处理电路A包括信号调理电路A、模数转换电路A以及信号转换电路A,所述电压输入端口分别通过信号转换电路A与控制器A相连,所述电流输入端口先后通过信号调理电路A和模数转换电路A与控制器A相连。

[0014] 进一步,所述监测传感器包括温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器以及水位传感器,所述温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器以及水位传感器分别与环境主机相连。

[0015] 进一步,所述监测中心平台设置有告警短信发送器和声光告警装置,所述告警短信发送器和声光告警装置分别与监测中心平台通信连接。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过对通信机房内的常规设备和工作环境进行监控,利用规约转换器和网络交换机将采集到的数据转换为以太网数据并利用互联网实现与监测中心平台和客户端通信连接,实现对远程机房的实时监控,同时每个远程机房还配置有显示模块,能实现与监控中心的双向数据确认,降低检测错误风险;另外本实用新型可将不同厂家生产的通信电源柜、蓄电池组以及环境参数统一结合处理,监测中心平台无需针对不同的检测客体安装不同的应用软件,简化工作人员工作。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0018] 图1是本实用新型的系统结构框图;

[0019] 图2是本实用新型数据采集器的电路原理图;

[0020] 图3是本实用新型蓄电池巡检仪的电路原理图;

[0021] 图4是本实用新型规约转换器的电路原理图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范畴。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0023] 参照图1,为本实用新型系统结构框图,通信机房动力及环境集中监控系统,包括监测中心平台、客户端以及远程机房,所述监测中心平台、客户端和远程机房通过互联网通信连接,所述远程机房包括电源监控模块、蓄电池监控模块、环境监控模块、显示模块、用于生成以太网数据的规约转换器以及网络交换机;所述电源监控模块包括通信电源柜和数据采集器,所述数据采集器与通信电源柜相连;所述蓄电池监控模块包括蓄电池组和蓄电池巡检仪,所述蓄电池巡检仪与蓄电池组相连;所述环境监控模块包括环境主机、门禁、精密空调以及监测传感器,所述环境主机分别与门禁、精密空调和监测传感器相连;所述显示模块分别与数据采集器、蓄电池巡检仪和环境主机相连,所述规约转换器分别与数据采集器、蓄电池巡检仪和环境主机相连,所述规约转换器与网络交换机通信连接,所述网络交换机利用互联网与监测中心平台和客户端通信连接。

[0024] 本实用新型中数据采集器用于收集通信电源柜的运行状态信息,蓄电池巡检仪则是监控每一节蓄电池的输出电压和电流数值,环境主机用于采集远程机房内部的环境参数以及控制精密空调的运行,所述数据采集器、蓄电池巡检仪以及环境主机将收集到的对应的参数传输到规约转换器,生成以太网数据,再通过交换机传输到互联网实现信息共享;另外远程机房还配置有显示模块,分别与数据采集器、蓄电池巡检仪和环境主机相连,基于该措施工作人员就能将显示模块上的数据与监测中心平台的数据进行双向确认,大大降低了检测错误的风险。

[0025] 本实用新型实现对通信机房的远程在线监控功能,实时监测机房设备的运行状况以及运行环境参数,技术人员根据采集的信息进行分析并消除通信机房潜在安全隐患,而且本实用新型系统集成度高,硬件模块少,易于安装与维护。

[0026] 本系统中所述通信电源柜可以选择不同厂家生产的产品,而且监测中心平台无需针对不同厂家的产品去安装不同的应用软件,所述监测中心平台通过互联网与远程机房通信,改变了传统一对多点的硬件连接传输方式,有效降低数据在传输过程中丢失或失真的机率,另外监测中心平台显示为网页界面,采用模块列表显示模式,即只可在一个页面查看一种设备所采集到的数据,分层分级管理系统,操作简单清晰。

[0027] 进一步,参照图2,所示为本实用新型数据采集器的电路原理图,所述数据采集器包括控制器、信号输入接口以及信号处理电路,所述信号输入接口包括电压输入接口和电流输入接口,所述电压输入接口和电流输入接口分别通过信号处理电路与控制器相连,所述通信电源柜配置有电流传感器,所述通信电源柜的电压输出端与电压输入接口相连,所述通信电源柜的电流传感器与电流输入接口相连。

[0028] 具体地,所述信号处理电路包括信号调理电路、模数转换电路以及信号转换电路,所述电压输入接口通过信号转换电路与控制器相连,所述电流输入接口先后通过信号调理电路、模数转换电路与控制器相连;另外所述数据采集器还包括熔断器,所述熔断器安装在通信电源柜的电压输出端,并与控制器相连,即控制器可以控制通信电源柜的电能输出,一

且发生故障能及时消除带来的不利影响。

[0029] 优选地,所述电压输入接口与电流输入接口分别设置有两路以上,所述电压输入接口通过信号转换电路转换成适合控制器处理的数字信号,而电流输入接口先后通过信号调理电路进行放大滤波等环节处理后,再通过模数转换电路转换成数字信号,传送到控制器进行处理。

[0030] 进一步,参照图2,所述数据采集器还包括交流输入检测端,所述交流输入检测端与通信电源柜的市电输入端连接,所述交流输入检测端通过信号处理电路与控制器相连,所述信号处理电路还包括信号转换模块以及隔离电路,所述交流输入检测端先后通过信号转换模块、隔离电路与控制器相连。

[0031] 具体地,所述交流输入检测端设置有两路以上,用于检测通信电源柜输入市电的电参数,当输入市电出现异常(过压、过流等)时,工作人员能够通过监测中心平台或者客户端及时了解情况并进行应急处理。

[0032] 本实用新型通过信号输入接口和交流输入检测端实时监测通信电源柜一系列的电参数,并针对每一项的检测内容设置独立的告警信号参数,当检测到的电参数数据超过预设的正常范围值时,采集器就会发出告警信号参数,当后台运行设备及软件接收到告警信息时,就会发出告警。

[0033] 进一步,参照图2,所述数据采集器还包括用于为数据采集器供电的工作电源电路、用于反映数据采集器工作状态的工作指示单元以及用于与规约转换器通信连接的通信接口,所述工作电源电路、工作指示单元以及通信接口分别与控制器相连,所述通信接口是RS232接口。

[0034] 具体地,所述工作指示单元除了能够反映当前数据采集器的工作状态,还具备告警功能,数据采集器中控制器可根据采集的数据控制工作指示单元作出相应的告警指示;而RS232通信接口则是用于实现与规约转换器的通信连接。

[0035] 进一步,参照图3,为本实用新型蓄电池巡检仪的电路原理图,所述蓄电池巡检仪包括控制器A、信号处理电路A、电流输入端口、电压输入端口以及用于与规约转换器通信连接的通信接口A,所述电压输入端口配置有多个,所述电流输入端口安装有电流传感器,所述电流输入端口与蓄电池组的输出端相连,所述电压输入端口分别与蓄电池组中各节电池的正极和负极相连,所述电压输入端口和电流输入端口分别通过信号处理电路A与控制器A相连,所述通信接口A是RS232接口。

[0036] 具体地,所述信号处理电路A包括信号调理电路A、模数转换电路A以及信号转换电路A,所述电压输入端口分别通过信号转换电路A与控制器A相连,所述电流输入端口先后通过信号调理电路A和模数转换电路A与控制器A相连。

[0037] 所述蓄电池巡检仪的信号处理电路A与数据采集器的信号处理电路功能类似,但是信号处理电路A中的信号转换电路A配置有更多的输入端,以满足对蓄电池组中的每一节电池正负极电位的检测,进而防止出现电池过充电、过放电及电池老化等情况。

[0038] 进一步,参照图1,所述监测传感器包括温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器以及水位传感器,所述温度传感器、湿度传感器、烟雾传感器以及水位传感器分别与环境主机相连。

[0039] 由于远程机房的工作环境往往会对机房中的运行设备带来较大的影响,温度和湿

度容易影响电线的使用寿命,因此需要利用温度传感器和湿度传感器进行温湿度的监控;烟雾传感器用于检测机房内烟雾浓度,便于技术人员根据烟雾浓度判断是否存在火警情况;最后水位传感器主要用于检测机房内的水位高度,当遇到暴雨天气时,为防止机房内水位过高引起线路短路而损坏设备或发生触电事故,需要使用水位传感器时刻对水位实施监控。另外,本实用新型环境主机还连接有精密空调,可用于控制机房内温度和湿度等环境参数。

[0040] 参照图1,本系统中监测中心平台还配置有告警短信发送器和声光告警装置,所述监测中心平台被配置为当接收到告警信息后,会立即启动告警短信发送器向相关人员发送信息,告知相关人员远程机房发生异常状况,同时启动声光告警装置提醒值班人员注意。

[0041] 参照图4,为本实用新型规约转换器的电路原理图,所述规约转换器主要是把数据采集器、蓄电池巡检仪以及环境主机所采集的数据转为以太网数据,本实施例中规约转换器可供提四路独立的串口转以太网传输通道,各通道都具备独立设置IP地址、远程参数设置、自动连接、远程重启通道等功能。

[0042] 以上对本实用新型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实用新型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。

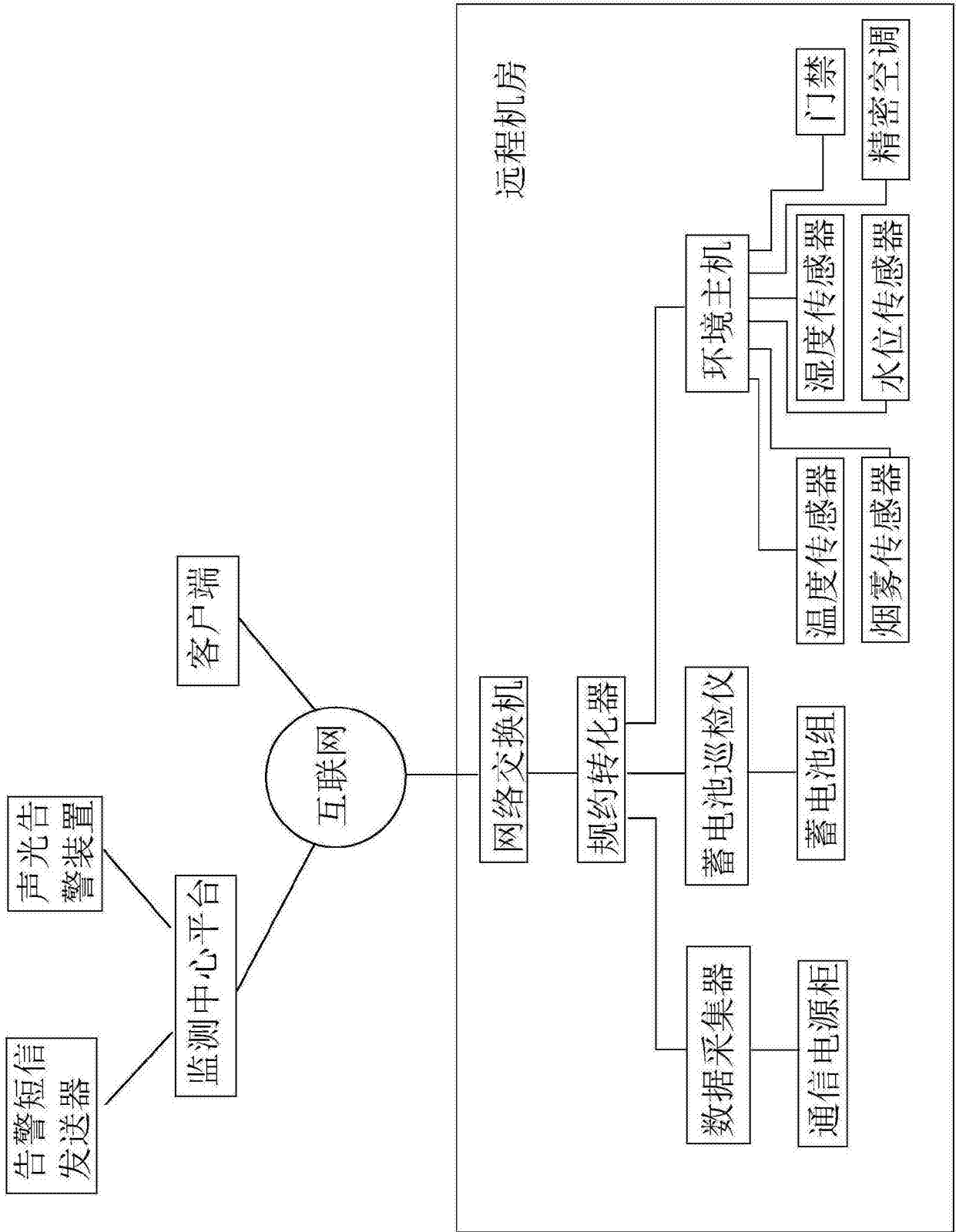


图1

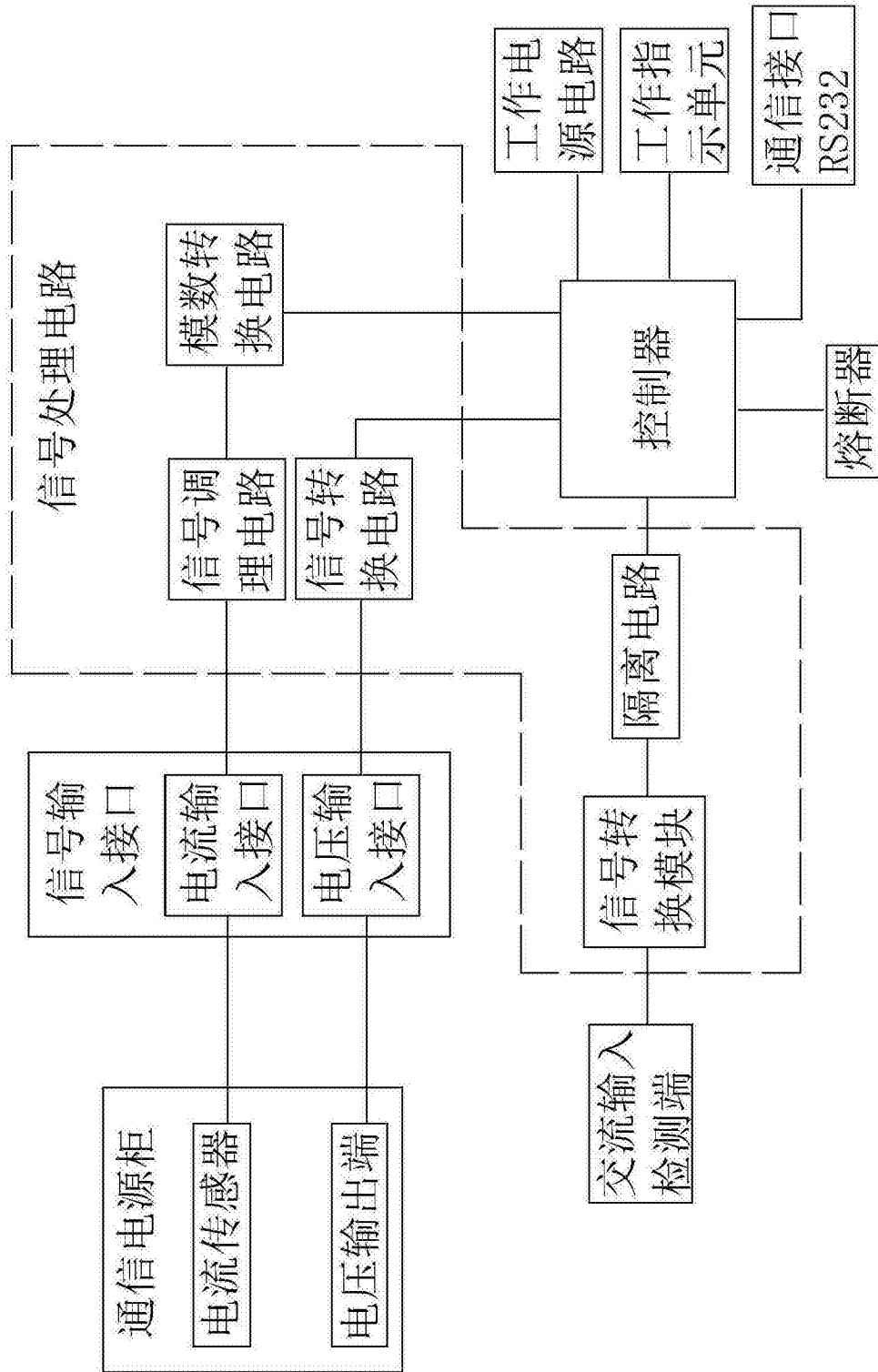


图2

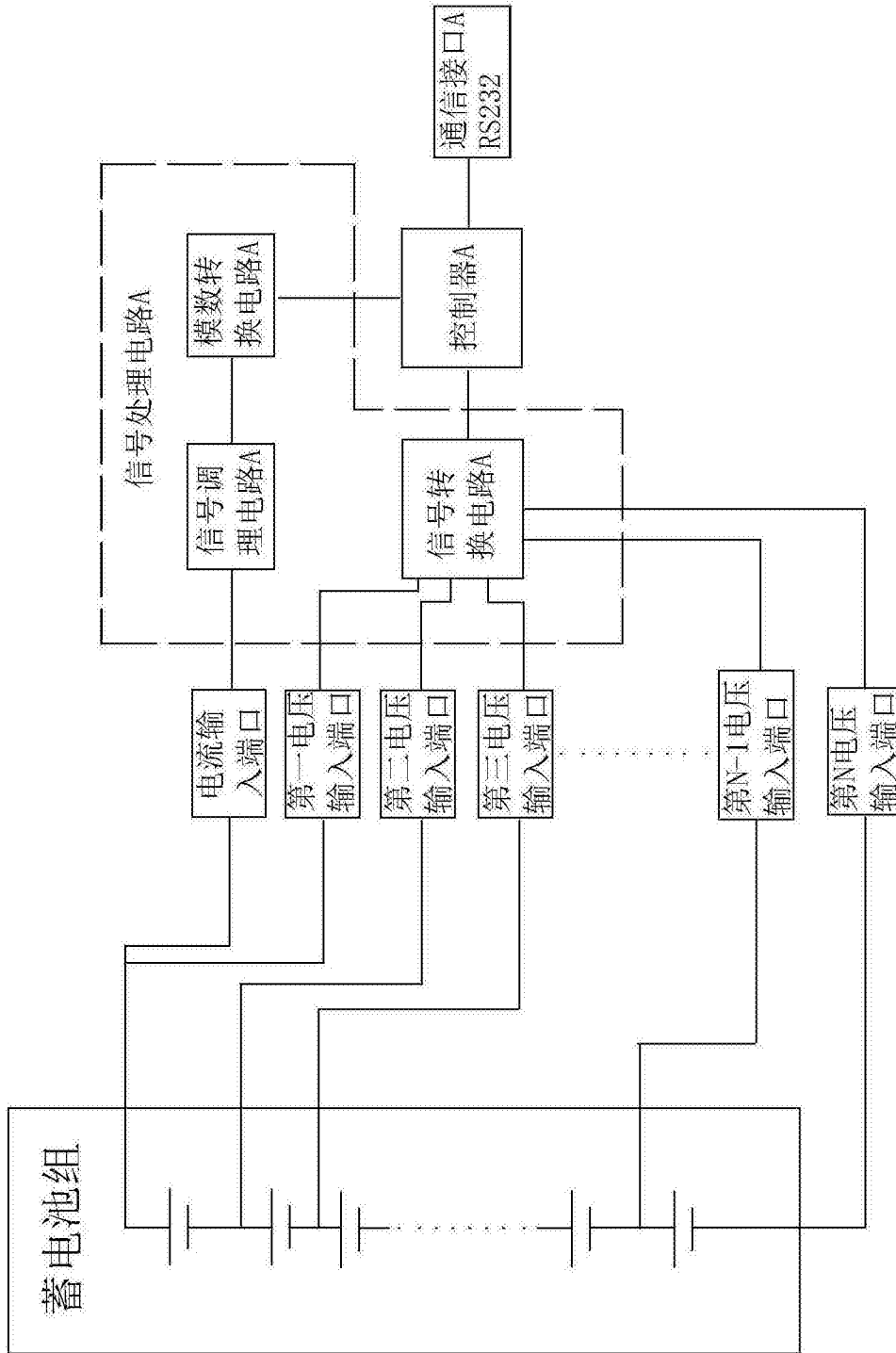


图3

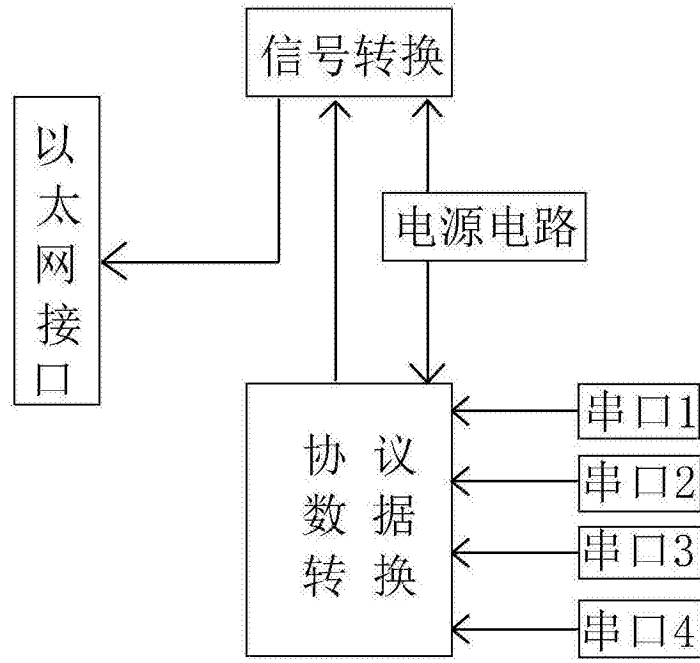


图4