(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205140129 U
(45)授权公告日 2016.04.06

(21)申请号 201520870083.X

(22)申请日 2015.11.04

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 国网山东高密市供电公司
地址 261500 山东省潍坊市高密市康成大街东首国网山东高密市供电公司
专利权人 国家电网公司

(72)发明人 王同伦 朱霆 陈伟东 王钦昭 孔令杰 马靖 王振升 高文龙 李晓华

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所（普通合伙）32231
代理人 翁斌

(51)Int.Cl.
G08B 17/10(2006.01)

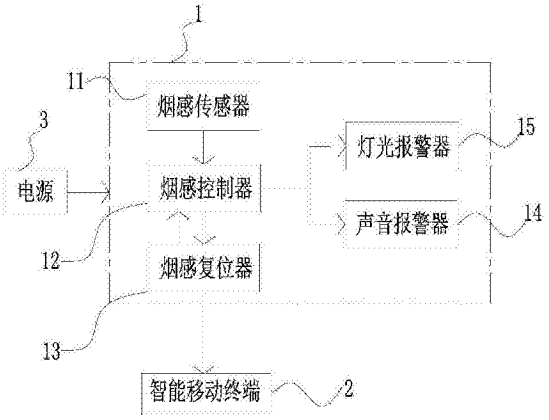
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种变电站烟感报警系统

(57)摘要

一种变电站烟感报警系统，它涉及医药器械领域。它包括烟感报警装置和智能移动终端，所述烟感报警装置包括：烟感传感器、烟感控制器、烟感复位器、声音报警器和灯光报警器。通过设置烟感复位器和智能移动终端，实现远程监控烟感报警装置的工作情况，当发生报警时，烟感复位器发送烟雾信号至智能移动终端，操作人员通过智能移动终端接收烟感信号并判断是否为真实报警，若为误报即可通过操控智能移动终端来控制烟感复位器对烟感报警装置的外部电源进行断电复位，避免了误报时需调动维护人员到现场进行排查及断电复位的问题。本实用新型用于变电站火警检测。



CN 205140129 U

1. 一种变电站烟感报警系统，其特征在于：它包括烟感报警装置 (1) 和智能移动终端 (2)，所述烟感报警装置 (1) 包括：烟感传感器 (11)、烟感控制器 (12)、烟感复位器 (13)、声音报警器 (14) 和灯光报警器 (15)，其中：

所述烟感传感器 (11) 用于检测周围环境的烟雾信号并将检测到的烟雾信号传送给所述烟感控制器 (12)，

所述烟感控制器 (12) 用于接收所述烟感传感器 (11) 的烟雾信号并控制所述声音报警器 (14) 发出报警声音和所述灯光报警器 (15) 发出报警灯光，同时所述烟感控制器 (12) 将烟雾信号传送给所述烟感复位器 (13)；

所述烟感复位器 (13) 通过外部网络与所述智能移动终端 (2) 达成连接并将烟雾信号传送给所述智能移动终端 (2)，所述智能移动终端 (2) 接收到烟雾信号后判断是否发生火灾，若判断没有发生火灾，所述智能移动终端 (2) 传送断电复位指令信号给所述烟感复位器 (13)，所述烟感复位器 (13) 切断外部电源 (3) 对烟感报警装置 (1) 进行断电复位。

2. 根据权利要求 1 所述的一种变电站烟感报警系统，其特征在于：所述烟感复位器 (13) 包括无线网关模块 (131)、信息处理控制模块 (132)、温度检测模块 (133)、风速检测模块 (134)、图像检测模块 (135)、远程检测模块 (136) 和断电器模块 (137)，其中：

所述无线网关模块 (131) 用于接收所述烟感控制器 (12) 的烟雾信号并将烟雾信号传送给所述信息处理控制模块 (132)，同时无线网关模块 (131) 通过外部网络与所述智能移动终端 (2) 达成连接用于向所述智能移动终端 (2) 传送信号以及接收所述智能移动终端 (2) 发来的指令信号并传送给所述信息处理控制模块 (132)，

所述温度检测模块 (133)、风速检测模块 (134)、图像检测模块 (135) 受控于所述信息处理控制模块 (132)，所述温度检测模块 (133) 检测周围环境温度并将温度信号并传送给所述信息处理控制模块 (132)，所述风速检测模块 (134) 检测周围环境风速信号并传送给所述信息处理控制模块 (132)，所述图像检测模块 (135) 检测周围环境图像信号并传送给所述信息处理控制模块 (132)，

所述信息处理控制模块 (132) 控制所述断电器模块 (137) 对外部电源 (3) 进行断电复位，

所述信息处理控制模块 (132) 控制所述远程检测模块 (136) 向所述烟感控制器 (12) 发送虚拟烟雾检测信号。

3. 根据权利要求 2 所述的一种变电站烟感报警系统，其特征在于：所述智能移动终端内设置有信息收发模块 (21)、信息显示模块 (22) 和控制模块 (23)，所述信息收发模块 (21) 输送端子通过所述信息显示模块 (22) 与所述控制模块 (23) 的输送端子相连。

一种变电站烟感报警系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及报警器领域，尤其是一种变电站烟感报警系统。

背景技术

[0002] 烟感报警装置是变电站自动化系统中的一个重要的组成部分，它的可靠、稳定性直接关系到无人值守变电站及整个电网的安全运行。据统计变电站中91.6％的烟感报警是由于施工电焊、吸烟等产生的烟雾导致烟感报警装置产生的误报。因烟感报警装置中没有远程复位装置，在报警后烟感报警装置不能自行复位到正常运行状态，造成烟感报警装置持续重复报警。需调动运行维护人员到变电站现场对烟感报警装置进行断电复位，或者由操作队人员巡视时断电复位，使用不便。

[0003] 变电站的日常维护中需对变电站烟感报警装置进行巡视检查，对一些距离较近的变电站的烟感报警装置巡视检查起来还不算费时费力，但是对那些位置较偏远、交通不便利的变电站的烟感报警装置巡视检查起来就不是很及时，尤其是遇上工作任务较多、人手较紧张、天气条件恶劣的情况，就会延长对烟感警报器巡视维护的检查周期。并且即使做到了例行的设备巡视检查，烟感报警装置产生报警的原因也存在很大的随机性和偶然性，导致人为管理时存在难度，不能保证对烟感报警装置的误报进行及时排查。

实用新型内容

[0004] 实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足，提供一种变电站烟感报警系统，它通过设置烟感复位器和智能移动终端，实现远程监控烟感报警装置的工作情况，当发生报警时，烟感复位器发送烟雾信号至智能移动终端，操作人员通过智能移动终端接收烟感信号并判断是否为真实报警，若为误报即可通过操控智能移动终端来控制烟感复位器对烟感报警装置的外部电源进行断电复位，避免了误报时需调动维护人员到现场进行排查及断电复位的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用下述技术方案：一种变电站烟感报警系统，它包括烟感报警装置和智能移动终端，所述烟感报警装置包括：烟感传感器、烟感控制器、烟感复位器、声音报警器和灯光报警器，其中：

[0006] 所述烟感传感器用于检测周围环境的烟雾信号并将检测到的烟雾信号传送给所述烟感控制器，

[0007] 所述烟感控制器用于接收所述烟感传感器的烟雾信号并控制所述声音报警器发出报警声音和所述灯光报警器发出报警灯光，同时所述烟感控制器将烟雾信号传送给所述烟感复位器；

[0008] 所述烟感复位器通过外部网络与所述智能移动终端达成连接并将烟雾信号传送给所述智能移动终端，所述智能移动终端接收到烟雾信号后判断是否发生火灾，若判断没有发生火灾，所述智能移动终端传送断电复位指令信号给所述烟感复位器，所述烟感复位器切断外部电源对烟感复位装置进行断电复位。

[0009] 优选的，所述烟感复位器包括无线网关模块、信息处理控制模块、温度检测模块、风速检测模块、图像检测模块、远程检测模块和断电器模块，其中：

[0010] 所述无线网关模块用于接收所述烟感控制器的烟雾信号并将烟雾信号传送给所述信息处理控制模块，同时无线网关模块通过外部网络与所述智能移动终端达成连接用于向所述智能移动终端传送信号以及接收所述智能移动终端发来的指令信号并传送给所述信息处理控制模块，

[0011] 所述温度检测模块、风速检测模块、图像检测模块受控于所述信息处理控制模块，所述温度检测模块检测周围环境温度并将温度信号并传送给所述信息处理控制模块，所述风速检测模块检测周围环境风速信号并传送给所述信息处理控制模块，所述图像检测模块检测周围环境图像信号并传送给所述信息处理控制模块，

[0012] 所述断电器模块受控于所述信息处理控制模块针对外部电源进行断电复位，

[0013] 所述远程检测模块受控于所述信息处理控制模块向所述烟感控制器发送虚拟烟雾检测信号。

[0014] 优选的，所述智能移动终端内设置有信息收发模块、信息显示模块和控制模块，所述信息收发模块输送端子通过所述信息显示模块与所述控制模块的输送端子相连。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、本实用新型通过设置烟感复位器和智能移动终端，实现远程监控烟感报警装置的工作情况，当发生报警时，烟感复位器发送烟雾信号至智能移动终端，操作人员通过智能移动终端接收烟感信号并判断是否为真实报警，若为误报即可通过操控智能移动终端来控制烟感复位器对烟感报警装置的外部电源进行断电复位，避免了误报时需调动维护人员到现场进行排查及断电复位的问题。

[0017] 2、本实用新型通过设置烟感复位器和智能移动终端，实现远程监控烟感报警装置的工作情况，避免了针对位置较偏远、交通不便利的变电站的烟感报警装置巡视检查不及时，不能保证对烟感报警装置的误报进行及时排查的问题。

[0018] 3、本实用新型设计合理，制造成本低廉，适合大范围推广，批量生产。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型的整体结构框图；

[0020] 图 2 是烟感复位器内部结构框图；

[0021] 图 3 是智能移动终端内部结构框图；

[0022] 其中烟感报警装置 1、烟感传感器 11、烟感控制器 12、烟感复位器 13、无线网关模块 131、信息处理控制模块 132、温度检测模块 133、风速检测模块 134、图像检测模块 135、远程检测模块 136、断电器模块 137、声音报警器 14、灯光报警器 15、智能移动终端 2、信息收发模块 21、信息显示模块 22、控制模块 23、电源 3。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 如图 1 所示，一种变电站烟感报警系统，它包括烟感报警装置 1 和智能移动终端 2，所述烟感报警装置 1 包括：烟感传感器 11、烟感控制器 12、烟感复位器 13、声音报警器 14 和

灯光报警器 15，其中：

[0025] 所述烟感传感器 11 用于检测周围环境的烟雾信号并将检测到的烟雾信号传送给所述烟感控制器 12，

[0026] 所述烟感控制器 12 用于接收所述烟感传感器 11 的烟雾信号并控制所述声音报警器 14 发出报警声音和所述灯光报警器 15 发出报警灯光，同时所述烟感控制器 12 将烟雾信号传送给所述烟感复位器 13；

[0027] 所述烟感复位器 13 通过外部网络与所述智能移动终端 2 达成连接并将烟雾信号传送给所述智能移动终端 2，所述智能移动终端 2 接收到烟雾信号后判断是否发生火灾，若判断没有发生火灾，所述智能移动终端 2 传送断电复位指令信号给所述烟感复位器 13，所述烟感复位器 13 切断外部电源 3 对烟感复位装置 1 进行断电复位。

[0028] 智能移动终端 2 接受到烟雾信号后，操作人员通过智能移动终端 2 看到烟雾信号，通过操作人员对烟雾信号的主观意识来判断所接收到的烟雾信号是真实报警或者误报。

[0029] 如图 2 所示，在上述技术方案基础上，所述烟感复位器 13 包括无线网关模块 131、信息处理控制模块 132、温度检测模块 133、风速检测模块 134、图像检测模块 135、远程检测模块 136 和断电器模块 137，其中：

[0030] 所述无线网关模块 131 用于接收所述烟感控制器 12 的烟雾信号并将烟雾信号传送给所述信息处理控制模块 132，同时无线网关模块 131 通过外部网络与所述智能移动终端 2 达成连接用于向所述智能移动终端 2 传送信号以及接收所述智能移动终端 2 发来的指令信号并传送给所述信息处理控制模块 132，

[0031] 所述温度检测模块 133、风速检测模块 134、图像检测模块 135 受控于所述信息处理控制模块 132，所述温度检测模块 133 检测周围环境温度并将温度信号并传送给所述信息处理控制模块 132，所述风速检测模块 134 检测周围环境风速信号并传送给所述信息处理控制模块 132，所述图像检测模块 135 检测周围环境图像信号并传送给所述信息处理控制模块 132，

[0032] 所述断电器模块 137 受控于所述信息处理控制模块 132 针对外部电源 3 进行断电复位，

[0033] 所述远程检测模块 136 受控于所述信息处理控制模块 132 向所述烟感控制器 12 发送虚拟烟雾检测信号。

[0034] 当烟雾信号传入无线网关模块 131 是，无线网关模块 131 一方面将烟雾信号传送给智能移动终端 2，另一方面将烟雾信号传送给信息处理控制模块 132，信息处理控制模块 132 接收到烟雾信号后，启动温度检测模块 133、风速检测模块 134 和图像检测模块 135，并收集温度信号、风速信号和图像信号通过无线网关模块 131 传送给智能移动终端 2，操作人员通过智能移动终端 2 在接到烟雾信号的同时，可以了解到报警装置周围环境的温度、风速和图像信息，通过这些直观的信息，操作人员能更准确的判断所收到的烟雾信号是真实报警或者误报。若是真实报警，操作人员通过智能移动终端 2 接收到的温度信号、风速信号和图像信号来分析报警所在地的具体报警情况，进而及时组织有效救援。若是误报，操作人员通过智能移动终端 2 发出断电复位指令信号，该断电复位指令信号经由外部网络通过无线网关模块 131 传送给信息处理控制模块 132，信息处理控制模块 132 接到断电复位指令信号后，控制断电器模块 137 对外部电源 3 断电复位。本烟感复位器 13 还具有远程检测模

块 136，具体工作过程为，操作人员通过智能移动终端 2 发出远程检测指令信号，该远程检测指令信号经由外部网络通过无线网关模块 131 传送给信息处理控制模块 132，信息处理控制模块 132 控制远程检测模块 136 发出虚拟烟雾检测信号给烟感控制器 12，烟感控制器 12 接收到虚拟烟雾检测信号后，如同接收到了烟感传感器 11 的烟雾信号一样，烟感控制器 12 启动声音报警器 14 和灯光报警器 15，并将虚拟烟雾检测信号通过无线网关模块 131 传送给信息处理控制模块 132，信息处理控制模块 132 启动温度检测模块 133、风速检测模块 134 和图像检测模块 135，并将收集到的温度信号、风速信号和图像信号传送给智能移动终端 2。通过此种方式，实现对位置较偏远、交通不便利的变电站的烟感报警装置的巡视检查，了解烟感报警装置是否正常工作运行，对远程检测有问题的及时排查维修。

[0035] 如图 3 所示，在上述技术方案基础上，所述智能移动终端内设置有信息收发模块 21、信息显示模块 22 和控制模块 23，所述信息收发模块 21 输送端子通过所述信息显示模块 22 与所述控制模块 23 的输送端子相连。如此设置，满足实际需要。

[0036] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述，但并非对本实用新型保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本实用新型的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

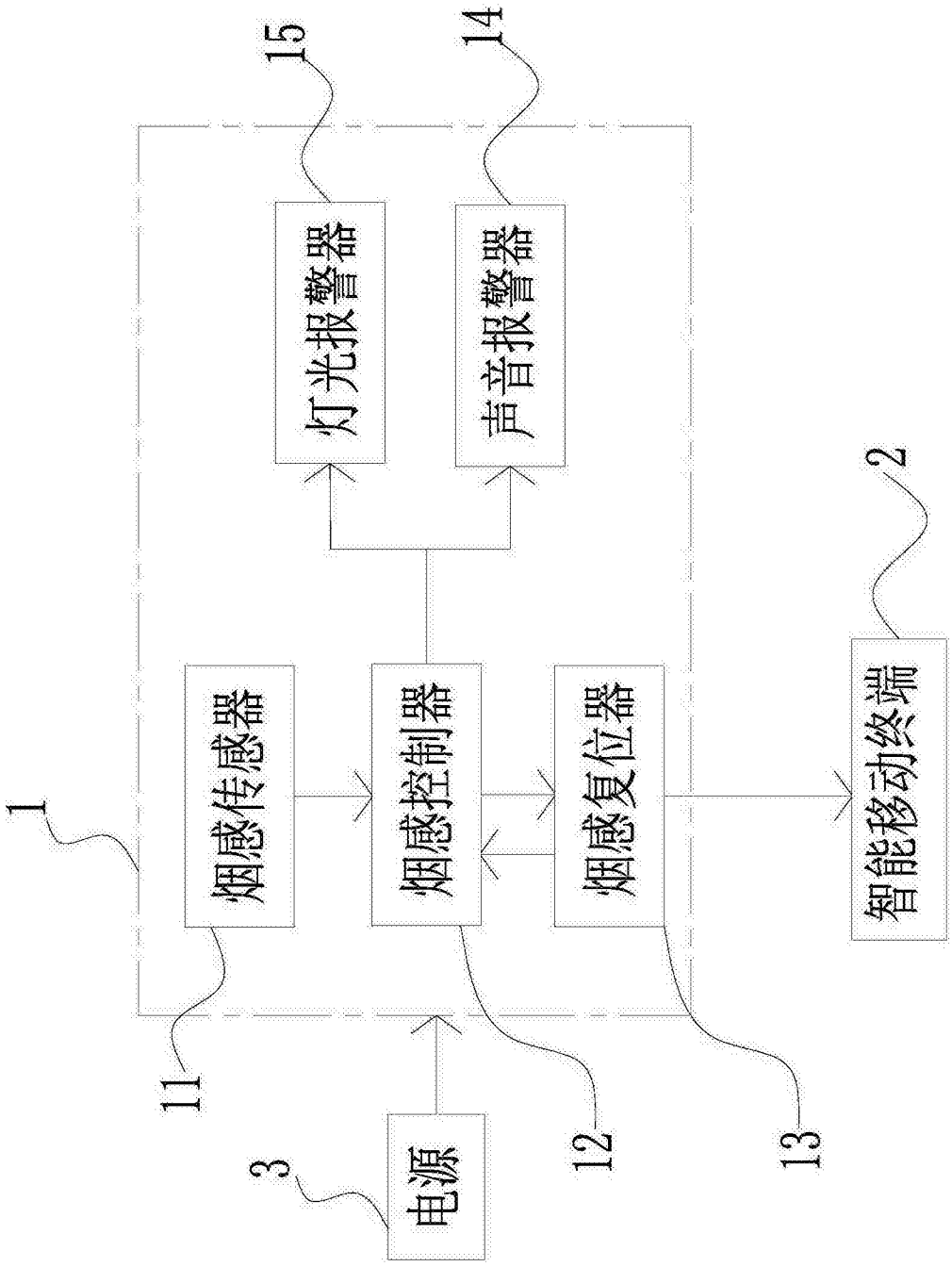


图 1

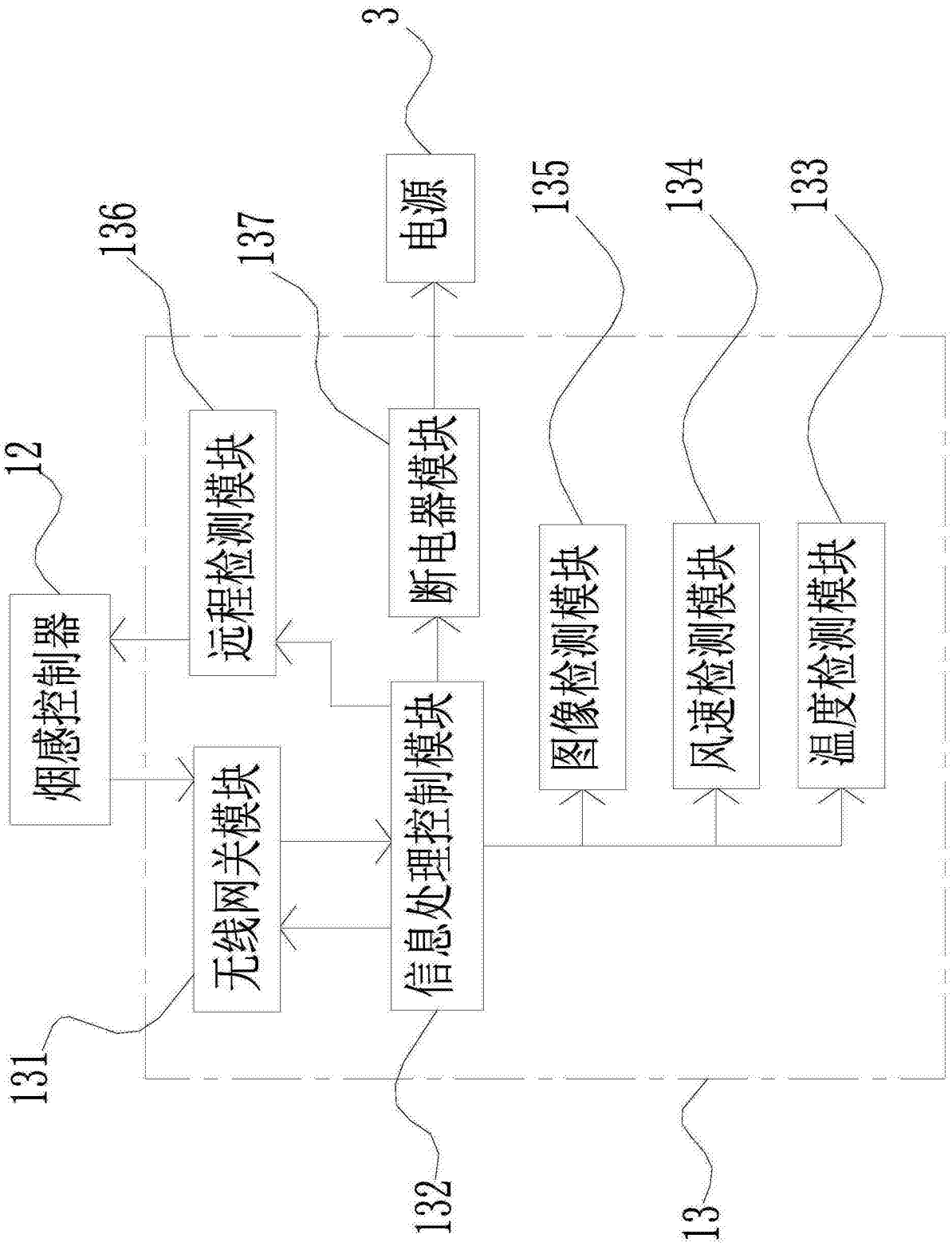

3
电源
135
134
133
136
137
12
烟感控制器
远程检测模块
断电器模块
图像检测模块
风速检测模块
温度检测模块
无线网关模块
信息处理控制模块
131
132
13

图 2

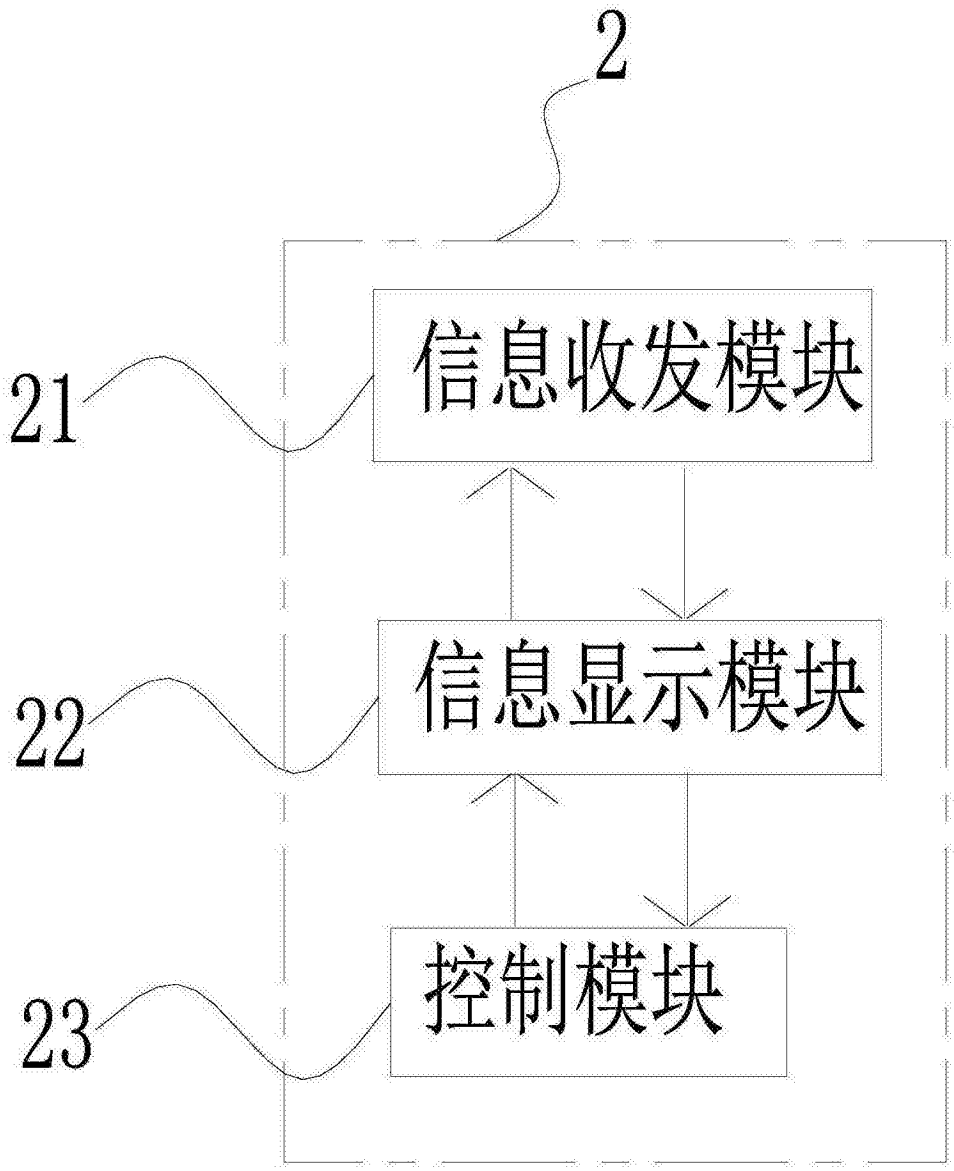


图 3