(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109186796 A
(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811201762.2

(22)申请日 2018.10.15

(71)申请人 江苏久创电气科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区高新技术产业开发区西湖路8号津通国际工业园16幢B座B203

(72)发明人 钱荣 钱华 严康 陈晶晶 陈金鑫 张伽伽

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 郭新娟

(51)Int.Cl.
G01K 7/16(2006.01)
H02J 50/10(2016.01)

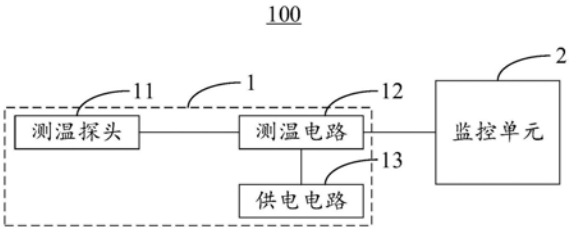
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置

(57)摘要

本发明实施例涉及高压电气设备监测技术领域，具体而言，涉及一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置，包括测温单元和监控单元，测温单元包括测温探头、测温电路和供电电路，测温电路通信连接于监控单元，测温探头安装于一开关柜内的带电接头触点，测温探头通信连接于测温电路，监控单元用于接收测温电路发送的射频信号，将射频信号转换成数字信号并在一显示器上进行显示，供电电路的输入端电连接于开关柜的进线线缆、输出端电连接于测温电路，进线线缆中的交流电信号流入供电电路的输入端，经供电电路转换成稳态直流电信号之后从输出端流向测温电路，以实现对测温电路的供电，如此，能够对开关柜进行实时、准确地温度监测。



CN 109186796 A

1.一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置,其特征在于,包括测温单元和监控单元;所述测温单元包括测温探头、测温电路和供电电路;所述测温电路通信连接于所述监控单元;

所述测温探头安装于一开关柜内的带电接头触点,所述测温探头通信连接于所述测温电路;所述测温探头用于检测所述带电接头触点的温度信号,将所述温度信号传输至所述测温电路,所述测温电路用于将所述温度信号转换成数字信号,将所述数字信号转换成射频信号,将所述射频信号发送至所述监控单元;

所述监控单元用于接收所述射频信号,将所述射频信号转换成数字信号并在一显示器上进行显示;

所述供电电路的输入端电连接于所述开关柜的进线线缆,所述供电电路的输出端电连接于所述测温电路;所述进线线缆中的交流电信号流入所述供电电路的输入端,经所述供电电路转换成稳态直流电信号之后从所述供电电路的输出端流向所述测温电路,以实现对所述测温电路的供电。

2.根据权利要求1所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述供电电路包括取电电路、整流电路、保护电路和稳压电路;

所述取电电路的输入端电连接于所述进线线缆,所述取电电路的输出端电连接于所述整流电路的输入端,所述整流电路的输出端电连接于所述保护电路的输入端和所述稳压电路的输入端,所述保护电路的输出端电连接于所述稳压电路的输入端,所述稳压电路的输出端电连接于所述测温电路;

所述取电电路用于将所述进线线缆中的交流电信号进行降幅处理;其中,完成降幅处理的交流电信号流向所述整流电路;

所述整流电路用于将完成降幅处理的交流电信号转换成直流电信号;其中,所述直流电信号流向所述保护电路;

所述保护电路用于判断所述直流电信号的电压值是否超过设定击穿电压值,若所述电压值超过所述设定击穿电压值,执行掉电操作,若所述电压值不超过所述设定击穿电压值,不执行掉电操作;当所述保护电路不执行掉电操作时,所述直流电信号从所述整流电路的输出端流向所述稳压电路的输入端;

所述稳压电路用于将所述直流电信号转换成稳态直流电信号;其中,所述稳态直流电信号流向所述测温电路以实现对所述测温电路的供电。

3.根据权利要求2所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述取电电路包括感应线圈和压敏电阻;

所述感应线圈套设于所述进线线缆,所述感应线圈电连接于所述整流电路的输入端,所述压敏电阻电连接于所述感应线圈和所述整流电路之间;

所述感应线圈用于感应所述进线线缆中的交流电信号,其中,所述交流电信号经所述压敏电阻降幅处理后流向所述整流电路。

4.根据权利要求3所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述压敏电阻为S07K30。

5.根据权利要求2所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述整流电路为MB14S整流桥。

6.根据权利要求2所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述保护电路包括瞬态抑制二极管和储能电容;

所述瞬态抑制二极管的一端电连接于所述整流电路的输出端、另一端接地,所述储能电容的一端电连接于所述整流电路的输出端以及所述稳压电路的输入端之间、另一端接地;

若所述直流电信号的电压值没有超过所述瞬态抑制二极管的设定击穿电压值,所述瞬态抑制二极管为截止状态,所述直流电信号从所述整流电路的输出端分别流向所述稳压电路的输入端和所述储能电容;其中,所述储能电容用于接收所述直流电信号以实现充电;

若所述直流电信号的电压值超过所述瞬态抑制二极管的设定击穿电压值,所述瞬态抑制二极管为导通状态,所述直流电信号从所述整流电路的输出端流向所述瞬态抑制二极管;其中,所述储能电容用于向所述稳压电路放电。

7.根据权利要求2所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述稳压电路为TPS78230DDCR稳压芯片。

8.根据权利要求2所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述测温电路包括CPU和信号转换器和无线发射器;

所述稳压电路的输出端分别电连接于所述CPU、所述信号转换器和所述无线发射器;

所述信号转换器分别与所述测温探头以及所述CPU通信连接,所述CPU与所述无线发射器通信连接,所述无线发射器与所述监控单元通信连接;

所述信号转换器用于接收所述测温探头传输的温度信号,将所述温度信号传输至所述CPU;

所述CPU用于将所述温度信号转换成数字信号,将所述数字信号发送至所述无线发射器;

所述无线发射器用于接收所述数字信号,将所述数字信号转换成射频信号,将所述射频信号发送至所述监控单元。

9.根据权利要求8所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述无线发射器为APC300。

10.根据权利要求1所述的CT式无源无线测温装置,其特征在于,所述测温探头为热电阻。

一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及高压电气设备监测技术领域，具体而言，涉及一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置。

背景技术

[0002] 温度历来式一个非常重要的参数，在电力、煤炭、医疗、军事和生活等许多领域，都需要用到测温装置来检测温度。温度的实时监测已经成为各行各业进行安全生产和减少损失所采取的重要措施之一。在工业系统中，温度是表征设备正常运行的重要参数，随着工业用电负荷的不断增长，为了避免因设备发热而导致的突发事件，温度的自动监测已经成为工业安全生产的重要环节。

[0003] 运行中的电气设备存在的某些缺陷会导致设备部件的温度异常升高，造成温度与接触电阻值的恶性循环，最终导致设备不能正常工作甚至烧毁，引发重大的质量事故。特别是针对高压电器设备中开关柜，现有技术难以实时、准确地进行温度监测。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供了一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置，

[0005] 能够对开关柜进行实时、准确地温度监测。

[0006] 本发明实施例提供了一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置，包括测温单元和监控单元；所述测温单元包括测温探头、测温电路和供电电路；所述测温电路通信连接于所述监控单元；

[0007] 所述测温探头安装于一开关柜内的带电接头触点，所述测温探头通信连接于所述测温电路；所述测温探头用于检测所述带电接头触点的温度信号，将所述温度信号传输至所述测温电路，所述测温电路用于将所述温度信号转换成数字信号，将所述数字信号转换成射频信号，将所述射频信号发送至所述监控单元；

[0008] 所述监控单元用于接收所述射频信号，将所述射频信号转换成数字信号并在一显示器上进行显示；

[0009] 所述供电电路的输入端电连接于所述开关柜的进线线缆，所述供电电路的输出端电连接于所述测温电路；所述进线线缆中的交流电信号流入所述供电电路的输入端，经所述供电电路转换成稳态直流电信号之后从所述供电电路的输出端流向所述测温电路，以实现对所述测温电路的供电。

[0010] 可选地，所述供电电路包括取电电路、整流电路、保护电路和稳压电路；

[0011] 所述取电电路的输入端电连接于所述进线线缆，所述取电电路的输出端电连接于所述整流电路的输入端，所述整流电路的输出端电连接于所述保护电路的输入端和所述稳压电路的输入端，所述保护电路的输出端电连接于所述稳压电路的输入端，所述稳压电路的输出端电连接于所述测温电路；

[0012] 所述取电电路用于将所述进线线缆中的交流电信号进行降幅处理；其中，完成降

幅处理的交流电信号流向所述整流电路；

[0013] 所述整流电路用于将完成降幅处理的交流电信号转换成直流电信号；其中，所述直流电信号流向所述保护电路；

[0014] 所述保护电路用于判断所述直流电信号的电压值是否超过设定击穿电压值，若所述电压值超过所述设定击穿电压值，执行掉电操作，若所述电压值不超过所述设定击穿电压值，不执行掉电操作；当所述保护电路不执行掉电操作时，所述直流电信号从所述整流电路的输出端流向所述稳压电路的输入端；

[0015] 所述稳压电路用于将所述直流电信号转换成稳态直流电信号；其中，所述稳态直流电信号流向所述测温电路以实现对所述测温电路的供电。

[0016] 可选地，所述取电电路包括感应线圈和压敏电阻；

[0017] 所述感应线圈套设于所述进线线缆，所述感应线圈电连接于所述整流电路的输入端，所述压敏电阻电连接于所述感应线圈和所述整流电路之间；

[0018] 所述感应线圈用于感应所述进线线缆中的交流电信号，其中，所述交流电信号经所述压敏电阻降幅处理后流向所述整流电路。

[0019] 可选地，所述压敏电阻为S07K30。

[0020] 可选地，所述整流电路为MB14S整流桥。

[0021] 可选地，所述保护电路包括瞬态抑制二极管和储能电容；

[0022] 所述瞬态抑制二极管的一端电连接于所述整流电路的输出端、另一端接地，所述储能电容的一端电连接于所述整流电路的输出端以及所述稳压电路的输入端之间、另一端接地；

[0023] 若所述直流电信号的电压值没有超过所述瞬态抑制二极管的设定击穿电压值，所述瞬态抑制二极管为截止状态，所述直流电信号从所述整流电路的输出端分别流向所述稳压电路的输入端和所述储能电容；其中，所述储能电容用于接收所述直流电信号以实现充电；

[0024] 若所述直流电信号的电压值超过所述瞬态抑制二极管的设定击穿电压值，所述瞬态抑制二极管为导通状态，所述直流电信号从所述整流电路的输出端流向所述瞬态抑制二极管；其中，所述储能电容用于向所述稳压电路放电。

[0025] 可选地，所述稳压电路为TPS78230DDCR稳压芯片。

[0026] 可选地，所述测温电路包括CPU和信号转换器和无线发射器；

[0027] 所述稳压电路的输出端分别电连接于所述CPU、所述信号转换器和所述无线发射器；

[0028] 所述信号转换器分别与所述测温探头以及所述CPU通信连接，所述CPU与所述无线发射器通信连接，所述无线发射器与所述监控单元通信连接；

[0029] 所述信号转换器用于接收所述测温探头传输的温度信号，将所述温度信号传输至所述CPU；

[0030] 所述CPU用于将所述温度信号转换成数字信号，将所述数字信号发送至所述无线发射器；

[0031] 所述无线发射器用于接收所述数字信号，将所述数字信号转换成射频信号，将所述射频信号发送至所述监控单元。

[0032] 可选地，所述无线发射器为APC300。

[0033] 可选地，所述测温探头为热电阻。

[0034] 有益效果

[0035] 本发明实施例提供的一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置，供电电路能够从开关柜的进线线缆处进行取电，然后向测温电路输出稳态直流电信号，以实现对测温电路的供电，如此，能够实现测温单元的无源化，节省了对测温单元进行电池的更换或者另行充电的时间，进而提高了测温单元对开关柜的温度监测的实时性，测温探头体积小，能够安装于开关柜内的带电接头触点，相比于现有的人工测量，该测温装置能够对开关柜的温度进行准确的监测，此外，测温电路能够与监控单元之间进行射频信号的交互，测温线路能够将测温探头实时采集的温度信号转化为射频信号发送至监控单元，监控单元能够将射频信号进行转化并显示进而实现对温度的实时监测。因此，该CT式无源无线测温装置能够对开关柜进行实时、准确地温度监测。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，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相关的附图。

[0037] 图1为本发明实施例所提供的一种CT式无源无线测温装置100的结构示意图。

[0038] 图2为本发明实施例所提供的一种测温单元1的电路原理图。

[0039] 图3为本发明实施例所提供的一种监控单元2的结构框图。

[0040] 图4为本发明实施例所提供的一种温度监测方法的流程示意图。

[0041] 图标：

[0042] 100-CT式无源无线测温装置；

[0043] 1-测温单元；11-测温探头；12-测温电路；123-无线发射器；13-供电电路；131-取电电路；1311-感应线圈；1312-压敏电阻；132-整流电路；133-保护电路；1331-瞬态抑制二极管；1332-第一电容；1333-第二电容；134-稳压电路；

[0044] 2-监控单元；21-处理器；22-无线接收器；23-报警器。

具体实施方式

[0045] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例只是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0046] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0047] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一

个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0048] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 发明人经调查发现，现有技术难以对开关柜进行实时、准确地温度监测。一方面，开关柜的地理位置较为分散、偏远，若采用传统的人工测量，周期长、成本高，工作效率低。另一方面，开关柜内有裸露高压，空间封闭狭小，及时通过人工测量，也难以进行准确的巡查测温，在开关柜内和封闭母线内，温度超限点更不易被发现。

[0050] 以上现有技术中的方案所存在的缺陷，均是发明人在经过实践并仔细研究后得出的结果，因此，上述问题的发现过程以及下文中本发明实施例针对上述问题所提出的解决方案，都应该是发明人在本发明过程中对本发明做出的贡献。

[0051] 基于上述研究，本发明实施例提供了一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置，能够对开关柜进行实时、准确地温度监测。

[0052] 图1示出了本发明实施例所提供的一种CT式无源无线测温装置100，用于对开关柜进行温度监测，该CT式无源无线测温装置100包括测温单元1和监控单元2，其中，测温单元1用于对开关柜的温度进行检测，并将检测到的温度信号通过一定的信号转换发送至监控单元2，在本实施例中，监控单元2可以为一PC机，该PC机可以将温度信号进行实时显示并对该温度信号进行实时监测，在温度信号异常时进行报警。

[0053] 请继续参阅图1，该测温单元1包括测温探头11、测温电路12和供电电路13。其中，测温探头11安装于一开关柜内的带电接头触点，测温探头11通信连接于测温电路12，在本实施例中，测温探头11为热电阻，当带电接头触点的温度发生变化时，测温探头11的阻值会发生变化，测温电路12会根据阻值的变化获得对应的温度信号，然后对温度信号进行分析和处理，如此，相比于现有的人工检测方式，该测温探头11能够深入开关柜内部，对一些关键的接头触点进行检测。

[0054] 例如，可以在开关柜断电时，将测温探头11进行设置，当开关柜上电时，测温探头11便能对接头触点进行实时检测。而现有的人工检测大多是工作人员到实地进行检测，一般情况下会进行带电检测，这样可能导致触电的风险，而采用本方案的测温探头11则不用担心这类问题的发生。

[0055] 测温电路12与监控单元2通信连接，能够实现信号的传输和交互。

[0056] 进一步地，供电电路13的输入端电连接于开关柜的进线线缆、供电电路13的输出端电连接于测温电路12。可以理解，该供电电路13能够从开关柜的进线线缆进行取电，并供给测温电路12，如此，能够实现无源化，既不用人工人现场测量，也不用去更换电池或者进行额外的充电操作，节省了更换电池的时间，例如，若不采用供电电路13而采用一般的电池供电或者其他供电设备供电，在进行电池更换或者供电设备维修的时候需要关闭开关柜，可能造成不便，而采用供电电路13直接从开关柜的进线线缆取电，能够保证供电电路13与开关柜上电下电的同步，进而从侧面提高温度检测的实时性。

[0057] 请参阅图2，供电电路13包括取电电路131、整流电路132、保护电路133和稳压电路

134。其中，取电电路131包括感应线圈1311和压敏电阻1312，保护电路133包括瞬态抑制二极管1331、第一电容1332和第二电容1333。下面对供电电路13的连接关系和功能作进一步说明：

[0058] 感应线圈1311套设于进线线缆，感应线圈1311电连接于整流电路132的输入端，压敏电阻1312电连接于感应线圈1311和整流电路132之间。其中，感应线圈1311用于感应进线线缆中的交流电信号，该交流电信号经过压敏电阻1312降幅处理后流向整流电路132。在本实施例中，压敏电阻1312的型号为S07K30。

[0059] 整流电路132用于将完成降幅处理的交流电信号整流成直流电信号，在本实施例中，整流电路132为MB14S整流桥。进一步地，整流电路132的输出端分别电连接于保护电路133的输入端和稳压电路134的输入端。保护电路133的输出端电连接于稳压电路134的输入端。

[0060] 请继续参阅图2，保护电路133包括瞬态抑制二极管1331、第一电容1332、第二电容1333和其他相关电路元件，其中，第一电容1332、第二电容1333和相关电路元件可以视作储能电容，可选地，第一电容1332和第二电容1333均为超级电容。

[0061] 进一步地，瞬态抑制二极管1331的一端电连接于整流电路132的输出端、另一端接地，储能电容的一端电连接于整流电路132的输出端以及稳压电路134的输入端之间、另一端接地。

[0062] 可以理解，从整流电路132的输出端出来的直流电信号有三条通路可走：一是瞬态抑制二极管1331、二是储能电容、三是稳压电路134的输入端。

[0063] 在本实施例中，瞬态抑制二极管1331具有设定击穿电压值。

[0064] 若直流电信号的电压值没有超过瞬态抑制二极管1331的设定击穿电压，瞬态抑制二极管1331为截止状态(相当于开路)，直流电信号从整流电路132的输出端分别流向稳压电路134的输入端和储能电容，储能电容用于接收直流电信号进行充电，稳压电路134用于将直流电信号转换成稳态直流电信号VCC供给测温电路。

[0065] 若直流电信号的电压值超过瞬态抑制二极管1331的设定击穿电压值，瞬态抑制二极管1331变为导通状态(相当于短路)，此时直流电信号会流向瞬态抑制二极管1331而不会流向稳压电路134的输入端和储能电容，如此，能够避免过高电压的直流电信号烧坏储能电容和稳压电路134。而储能电容在这个时候进行放电，向稳压电路134的输入端提供短时间的供电，如此设置，能够保证整个供电电路13在突然掉电时能够继续工作一段时间，保证了可靠性。在本实施例中，瞬态抑制二极管1331由截止状态变为导通状态吸收电压值超过设定击穿电压值的过程可以理解为掉电操作。

[0066] 在本实施例中，稳压电路为TPS78230DDCR稳压芯片。

[0067] 请继续参阅图2，测温电路包括CPU(图2中未示出)、信号转换器(图2中未示出)和无线发射器123，稳压电路134的输出端分别电连接于CPU、信号转换器和无线发射器123，信号转换器分别与测温探头11以及CPU通信连接，CPU与无线发射器123通信连接，无线发射器123与监控单元2通信连接。可以理解，信号转换器和测温探头11组成温度传感器，在本实施例中，温度传感器的型号为PT100，例如，信号转换器和无线发射器可以与CPU进行集成，而本实施例图2中示出的是无线发射器123。

[0068] 具体地，信号转换器用于接收测温探头11传输的温度信号，可以理解，信号转换器

实际上接收的是由于测温探头11的电阻改变而产生的一电压变化信号，然后将该电压变化信号转换为对应的温度信号。信号转换器将该温度信号传输至CPU，CPU用于将温度信号转换成数字信号并进行数字滤波和标度变换等计算，然后将数字信号发送至无线发射器123，无线发射器123将数字信号转换成射频信号，将射频信号发送至监控单元2。至此，完成了温度的采集和传输的整个过程，下面对监控单元2的相关功能作进一步说明。

[0069] 图3示出了一种监控单元2的结构框图，由图可见，该监控单元2包括处理器21、无线接收器22和报警器23。其中，处理器21分别与无线接收器22和报警器23通信连接，无线接收器22用于接收图2中的无线发射器123发送的射频信号，将射频信号传输至处理器21，处理器21将射频信号转换成数字信号，将该数字信号在一显示器上进行显示，例如，处理器21转换获得一数字信号为八十摄氏度，处理器21可以判定该温度异常，向报警器23发送报警指令，报警器23接收到报警指令之后进行报警，其中，报警器23可以通过声音、光电、短信等方式进行报警，以及时或预知性的发现和排除故障，从而最大限度地保障电力设备的安全稳定运行。

[0070] 可选地，显示器可以是PC机自带的显示器，也可以是与PC机通信连接的移动终端所带的显示器。

[0071] 可选地，无线发射器123和无线接收器之间可以通过RS485、RS232或WiFi通信，无线接收器还可以与移动终端通信，实现数据、信息的灵活交互。请结合参阅图4，为本发明实施例所提供的一种温度监测方法的流程示意图，下面对该方法的具体步骤进行说明：

[0072] 步骤S21，无线接收器实时接收射频信号，将射频信号发送至处理器。

[0073] 步骤S22，处理器接收射频信号，将射频信号转换成数字信号，判断该数字信号中包含的实时温度值是否超过设定值。

[0074] 其中，设定值可以通过处理器预先设置。

[0075] 若超过，转向步骤S23，若没有超过，转向步骤S24。

[0076] 步骤S23，处理器向报警器发送报警指令，报警器根据报警指令进行报警。

[0077] 步骤S24，处理器将数字信号进行显示。

[0078] 可以理解，处理器可以通过无线接收器将数字信号发送至外部显示器进行显示，例如，可以发送至一移动终端，用户可以通过移动终端对开关柜的运行状态进行监测，移动终端可以通过人性化的图形展示，在移动终端直观、及时地反映开关柜的情况。

[0079] 可选地，处理器还可以将多个开关柜对应的数字信号发送至移动终端进行监控，例如，可以预先建立各级开关柜的温度监测网络，处理器可以将指定开关柜对应的数字信号发送至移动终端进行监控。换句话说，处理器既可以选定一个开关柜的一组温度传感器进行温度的监控，也可以选定一个区域(一个台区、一条线路)的多个开关柜进行温度的监控。

[0080] 该处理器还能够根据历史温度信息提供报表、曲线等多种展现方式，方便用户进行查看。处理器在发送报警指令时，可以根据已有的温度数据及其变化规律，按照既定的预测算法为用户提供温度预测结果，并将预测结果与设定值进行比较，发现有异常的可能时发送报警指令。

[0081] 综上，本发明实施例所提供的一种应用于开关柜的CT式无源无线测温装置，能够对开关柜进行实时、准确地温度监测。

[0082] 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。

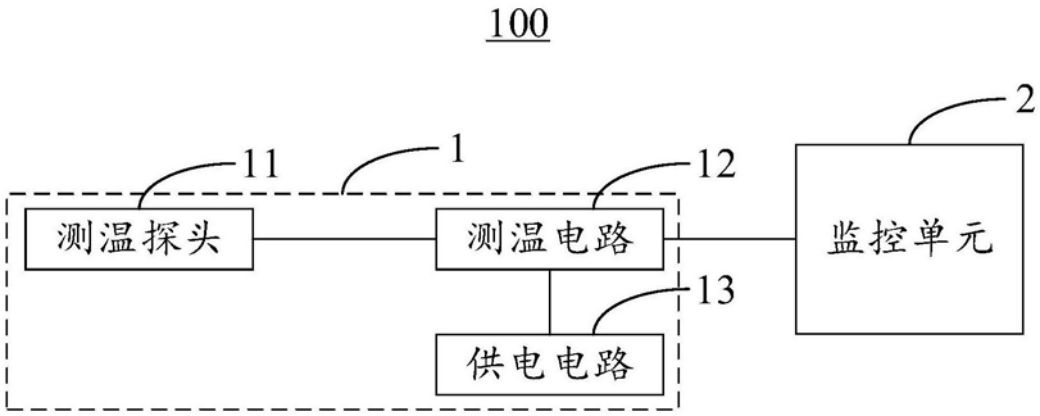

100
2
11
1
12
测温探头
测温电路
监控单元
13
供电电路

图1

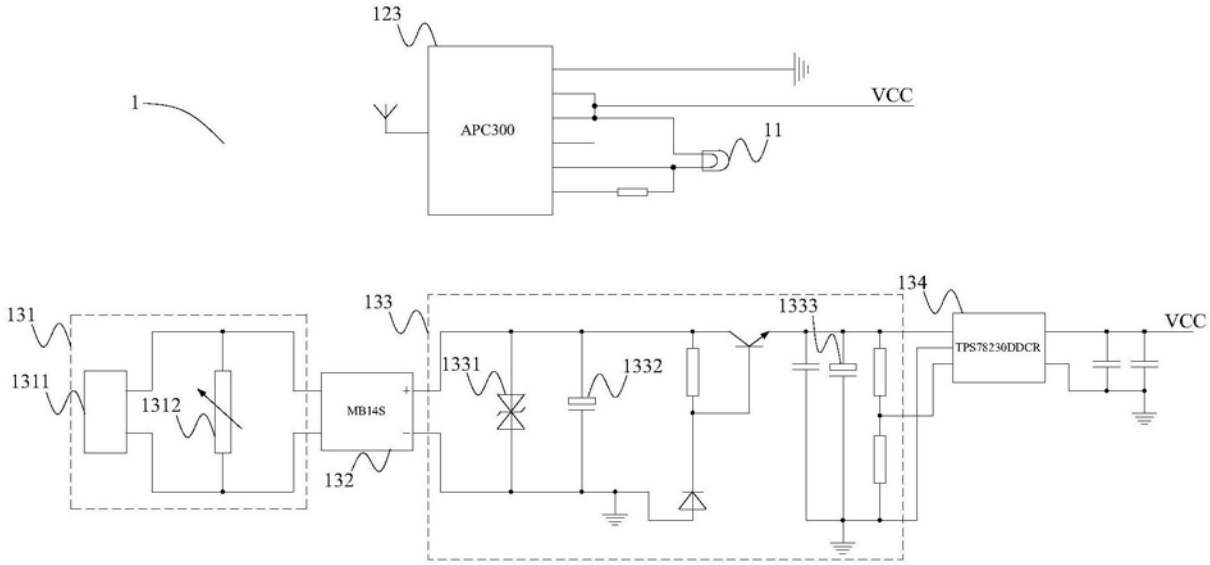

123
1
APC300
VCC
11
131
1311
1312
MB14S
132
133
1331
1332
1333
134
TPS78230DDCR
VCC

图2

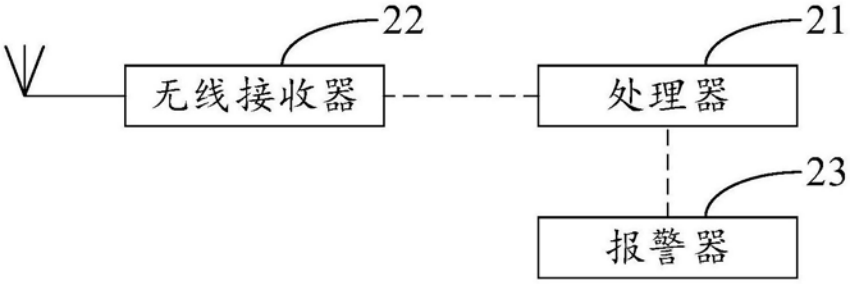

22
无线接收器
21
处理器
23
报警器

图3

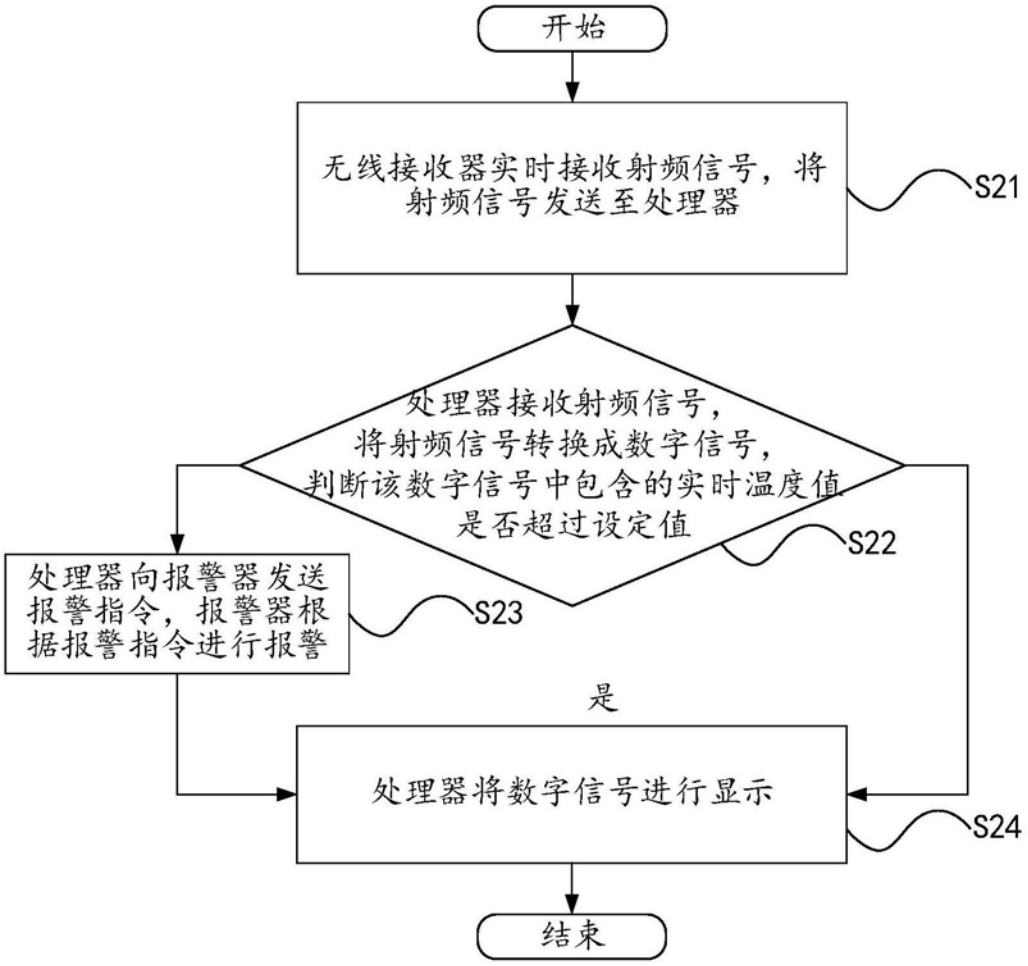

开始
无线接收器实时接收射频信号，将射频信号发送至处理器
S21
处理器接收射频信号，将射频信号转换成数字信号，判断该数字信号中包含的实时温度值是否超过设定值
S22
处理器向报警器发送报警指令，报警器根据报警指令进行报警
S23
是
处理器将数字信号进行显示
S24
结束

图4