(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 202141524 U
(45)授权公告日 2012.02.08

(21)申请号 201120226986.6

(22)申请日 2011.06.30

(73)专利权人 上海一开电气集团有限公司
地址 201700 上海市青浦区外青松公路 5688 号

(72)发明人 张敬海 屠定显 罗春年

(74)专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204
代理人 缪利明

(51)Int.Cl.
G01K 1/02(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

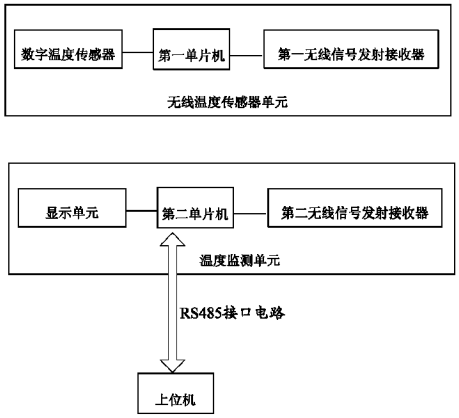
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

基于无线网络的开关柜温度监测系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种基于无线网络的开关柜温度监测系统，包括无线温度传感器单元、温度监测单元以及上位机，所述的无线温度传感器单元和温度监测单元之间采用无线通信，所述的温度监测单元通过联网通信接口电路与所述的上位机连接。系统采用的无线温度传感器尺寸小，可贴在发热点上；功耗低，采用电池供电，从而避免在无源情况下的取电问题；系统可及时准确地反映测量点的温升变化情况，当温度超出温度限值，可通过现场显示终端的指示灯和继电器发出报警信号，也可通过远方管理平台发出报警信息，避免因设备过热造成的事故。



CN 202141524 U

1. 基于无线网络的开关柜温度监测系统，其特征在于：系统包括无线温度传感器单元、温度监测单元以及上位机，所述的无线温度传感器单元和温度监测单元之间采用无线通信，所述的温度监测单元通过联网通信接口电路与所述的上位机连接；所述的无线温度传感器单元设置于开关柜内，其包括数字温度传感器、第一无线信号发射接收器、以及与所述的数字温度传感器、第一无线信号发射接收器相连接的第一单片机；所述的温度监测单元设置于开关柜面板上，其包括显示装置、第二无线信号发射接收器、以及与所述的显示装置、第二无线信号发射接收器相连接的第二单片机。

2. 如权利要求 1 所述的基于无线网络的开关柜温度监测系统，其特征在于：所述的联网通信接口电路为 RS485 接口电路。

基于无线网络的开关柜温度监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜监控的相关技术领域，具体涉及一种基于无线网络的开关柜温度监测系统。

背景技术

[0002] 如今高负荷的开关柜在电网中已大量使用。而开关柜的内部过热现象已成为开关柜使用中的常见问题，由于开关柜体的密闭性，在一些负荷较重的地区，存在开关柜的温升超标问题。开关柜的温升超标，直接影响设备的安全稳定运行，而且，过热问题是一个不断发展的过程，如果不加以控制，过热程度会不断加剧，并对绝缘件的性能及设备寿命产生很大的影响。由于发热点在密封柜内，运行中的柜门禁止打开，值班人员无法通过正常的监视手段发现发热缺陷。发热严重时接头会变红甚至熔断，直接造成生产事故。据统计，电力系统发生事故原因中有相当部分与过热问题有关，因此采取有效措施监测高压开关、高压母线及高压电缆的触点、接头温度是电力系统需要解决的课题。为了实时监测开关柜内部各部件的发热情况，保证设备正常运行，降低事故率，急需对开关柜进行改造，加装测温装置。

实用新型内容

[0003] 针对上述缺陷，本实用新型的目的是提供一种基于无线网络的开关柜温度监测系统，实现开关柜温度在线实时监控，以防止设备过热而导致的事故。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了以下的技术方案：

[0005] 一种基于无线网络的开关柜温度监测系统，包括无线温度传感器单元、温度监测单元以及上位机，所述的无线温度传感器单元和温度监测单元之间采用无线通信，所述的温度监测单元通过联网通信接口电路与所述的上位机连接；所述的无线温度传感器单元设置于开关柜内，其包括数字温度传感器、第一无线信号发射接收器、以及与所述的数字温度传感器、第一无线信号发射接收器相连接的第一单片机；所述的温度监测单元设置于开关柜面板上，其包括显示装置、第二无线信号发射接收器、以及与所述的显示装置、第二无线信号发射接收器相连接的第二单片机。

[0006] 依照本实用新型较佳实施例所述的基于无线网络的开关柜温度监测系统，所述的联网通信接口电路为 RS485 接口电路。

[0007] 由于采用了以上的技术特征，使得本实用新型相比于现有技术，具有如下的优点和积极效果：系统采用的无线温度传感器尺寸小，可贴在发热点上；功耗低，采用电池供电，从而避免在无源情况下的取电问题；系统可及时准确地反映测量点的温升变化情况，当温度超出温度限值，可通过现场显示终端的指示灯和继电器发出报警信号，也可通过远方管理平台发出报警信息，避免因设备过热造成的事故。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的电路结构示意图。

具体实施方式

[0009] 为便于理解，以下结合附图对本实用新型的较佳实施例做进一步详细叙述。

[0010] 如图 1 所示，一种基于无线网络的开关柜温度监测系统，包括无线温度传感器单元、温度监测单元以及上位机，所述的无线温度传感器单元和温度监测单元之间采用无线通信，所述的温度监测单元通过 RS485 接口电路与所述的上位机连接；所述的无线温度传感器单元设置于开关柜内，其包括数字温度传感器、第一无线信号发射接收器、以及与所述的数字温度传感器、第一无线信号发射接收器相连接的第一单片机；所述的温度监测单元设置于开关柜面板上，其包括显示装置、第二无线信号发射接收器、以及与所述的显示装置、第二无线信号发射接收器相连接的第二单片机。所述的第一、第二无线信号发射接收器可采用 ZigBee RF 芯片，以构成 ZigBee 无线网络。

[0011] 本实用新型所述的系统所采用的无线温度传感器尺寸小，可贴在发热点上；功耗低，采用电池供电，从而避免在无源情况下的取电问题；系统可及时准确地反映测量点的温升变化情况，当温度超出温度限值，可通过现场显示终端的指示灯和继电器发出报警信号，也可通过远方管理平台发出报警信息，避免因设备过热造成的事故。

[0012] 以上公开的仅仅是本实用新型的较佳实施例，但并非用来限制其本身，任何熟习本领域的技术人员，在不违背本实用新型精神内涵的情况下，所做的均等变化和更动，均应落在本实用新型的保护范围内。

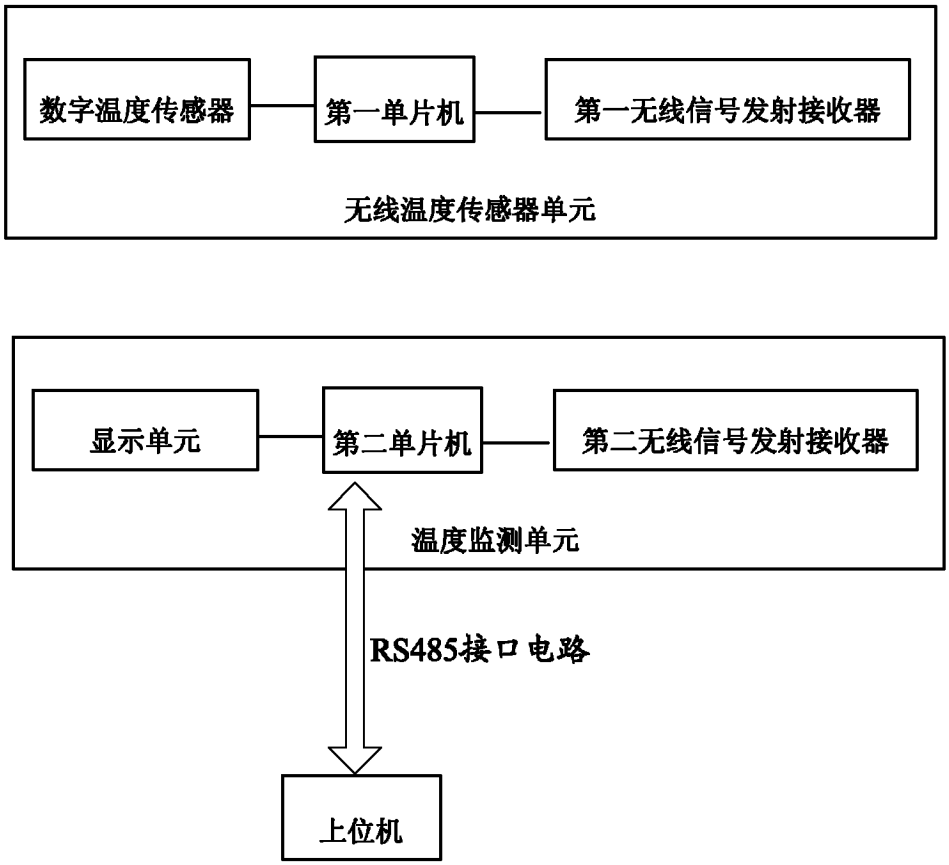

数字温度传感器
第一单片机
第一无线信号发射接收器
无线温度传感器单元
显示单元
第二单片机
第二无线信号发射接收器
温度监测单元
RS485接口电路
上位机

图 1