



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205644144 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620310329.2

(22)申请日 2016.04.13

(73)专利权人 王婷

地址 550000 贵州省贵阳市南明区东坛巷
25号

(72)发明人 王婷

(74)专利代理机构 贵阳春秋知识产权代理事务
所(普通合伙) 52109

代理人 杨云

(51) Int. Cl.

G05B 19/042(2006.01)

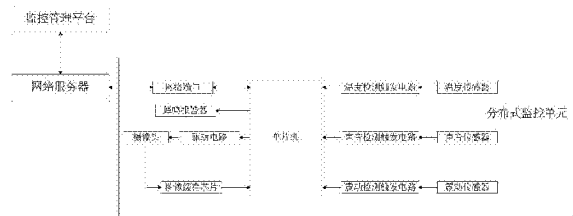
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种架空输电线路远程统一实时监控系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种架空输电线路远程统一实时监控系统,包括监控管理平台、网络服务器、监控终端、云服务器以及若干个等距离设置在架空输电线路铁塔上的分布式监控单元,若干个分布式监控单元均包括单片机和网络端口,所述单片机的三个输入端分别与温度检测触发电路、声音检测触发电路以及震动检测触发电路的输出端连接,所述温度检测触发电路、声音检测触发电路以及震动检测触发电路的输入端分别与温度传感器、声音传感器以及震动传感器的输出端连接。



1. 一种架空输电线路远程统一实时监控系統,包括监控管理平台、网络服务器、监控终端、云服务器以及若干个等距离设置在架空输电线路铁塔上的分布式监控单元,其特征在于:若干个分布式监控单元均包括单片机和网络端口,所述单片机的三个输入端分别与温度检测触发电路、声音检测触发电路以及震动检测触发电路的输出端连接,所述温度检测触发电路、声音检测触发电路以及震动检测触发电路的输入端分别与温度传感器、声音传感器以及震动传感器的输出端连接;

所述单片机的其中一个输出端与蜂鸣报警器的输入端连接,所述单片机的另一个输出端通过驱动电路与摄像头的输入端连接,所述摄像头的输出端通过图像缓存芯片与单片机的输入端连接;

若干个分布式监控单元内的单片机依次通过网络端口、网络服务器与监控管理平台双向连接,所述监控管理平台通过4G模块分别与监控终端以及云服务器双向连接。

2. 根据权利要求1所述的一种架空输电线路远程统一实时监控系統,其特征在于:所述监控管理平台包括用于显示温度数据、声音数据以及震动数据的液晶显示屏。

3. 根据权利要求1所述的一种架空输电线路远程统一实时监控系統,其特征在于:所述监控终端为接入4G网络的手机。

4. 根据权利要求1所述的一种架空输电线路远程统一实时监控系統,其特征在于:所述监控管理平台以及若干个分布式监控单元的输入端均与市电网的输出端连接。

一种架空输电线路远程统一实时监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电线路远程监控运行维护管理技术领域,具体为一种架空输电线路远程统一实时监控系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着电网结构的发展和完善,架空输电线路的建设得到了长足的发展,然而,由于架空输电线路所处地理位置和环境条件的特殊性,线路杆塔点多、面广、线长,且常年暴露在野外大气中,除了要遭受恶劣自然天气的侵袭外,各种违法偷盗、违章作业等行为引发的架空输电线路倒杆、倒塔、断线、停电等外力破坏事故及案件呈逐年上升的趋势,给供电企业带来巨额经济损失,也对电网安全运行、人民生命财产安全构成了极大的威胁,造成了极坏的负面影响。

[0003] 目前,对于输电线路的正常维护主要依靠工作人员周期性巡检,在恶劣气候条件下,山区电力走廊巡检人员根本无法进入,而飞机巡视、巡线机器人等监测手段也缺乏实时性、可靠性,对架空输电线路实施远程实时监控,及时发现和消除危及线路安全的隐患具有重要的意义;其次,传统的架空输电线路的监控系统,不方便对其实施实时统一监控以及分布式管理的工作。为此,我们提出一种架空输电线路远程统一实时监控系统。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种架空输电线路远程统一实时监控系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种架空输电线路远程统一实时监控系统,包括监控管理平台、网络服务器、监控终端、云服务器以及若干个等距离设置在架空输电线路铁塔上的分布式监控单元,若干个分布式监控单元均包括单片机和网络端口,所述单片机的三个输入端分别与温度检测触发电路、声音检测触发电路以及震动检测触发电路的输出端连接,所述温度检测触发电路、声音检测触发电路以及震动检测触发电路的输入端分别与温度传感器、声音传感器以及震动传感器的输出端连接。

[0006] 所述单片机的其中一个输出端与蜂鸣报警器的输入端连接,所述单片机的另一个输出端通过驱动电路与摄像头的输入端连接,所述摄像头的输出端通过图像缓存芯片与单片机的输入端连接。

[0007] 若干个分布式监控单元内的单片机依次通过网络端口、网络服务器与监控管理平台双向连接,所述监控管理平台通过4G模块分别与监控终端以及云服务器双向连接。

[0008] 优选的,所述监控管理平台包括用于显示温度数据、声音数据以及震动数据的液晶显示屏。

[0009] 优选的,所述监控终端为接入4G网络的手机。

[0010] 优选的,所述监控管理平台以及若干个分布式监控单元的输入端均与市电电网的输出端连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该架空输电线路远程统一实时监控系统的在使用时,通过分布式监控单元、网络服务器、监控管理平台、4G模块以及监控终端的配合,可将远程无人值守或巡检人员无法到达的现场情况以高清晰图文信息数据,通过无线网络即时传送至监控终端,实现了对架空输电线路本体设备、输电通道周围环境进行远程统一实时监控,省时省力,节省了线路巡检成本,也为远程监控人员及时发现架空输电线路设备异常、安全隐患等情况采取相应措施处理提供了保障,保证了线路长期安全稳定运行。

[0012] 其次,该架空输电线路远程统一实时监控系统的,通过监控管理平台、网络服务器、以及若干个等距离设置在架空输电线路铁塔上的分布式监控单元的配合,方便监控人员对架空输电线路的各个部位,实现实时统一监控以及分布式管理的工作。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型分布式监控单元的原理框图;

[0014] 图2为本实用新型架系统结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种架空输电线路远程统一实时监控系统的,包括监控管理平台、网络服务器、监控终端、云服务器以及若干个等距离设置在架空输电线路铁塔上的分布式监控单元,若干个分布式监控单元均包括单片机和网络端口,单片机的三个输入端分别与温度检测触发电路、声音检测触发电路以及震动检测触发电路的输出端连接,温度检测触发电路、声音检测触发电路以及震动检测触发电路的输入端分别与温度传感器、声音传感器以及震动传感器的输出端连接。

[0017] 单片机的其中一个输出端与蜂鸣报警器的输入端连接,单片机的另一个输出端通过驱动电路与摄像头的输入端连接,摄像头的输出端通过图像缓存芯片与单片机的输入端连接。

[0018] 若干个分布式监控单元内的单片机依次通过网络端口、网络服务器与监控管理平台双向连接,监控管理平台通过4G模块分别与监控终端以及云服务器双向连接。

[0019] 监控管理平台以及若干个分布式监控单元的输入端均与市电电网的输出端连接,市电电网可为监控管理平台以及若干个分布式监控单元内的用电器执行电力供应。

[0020] 本实用新型中监控管理平台包括用于显示温度数据、声音数据以及震动数据的液晶显示屏,便于监控人员从监控管理平台处观看架空输电线路,若干个分布式监控单元实时监测所得的温度数据、声音数据以及震动数据。

[0021] 本实用新型中监控终端为接入4G网络的手机。

[0022] 本实用新型使用时,在架空输电线路杆塔周围温度发生变化、杆塔附近施工作业声音和触及杆塔发生震动时,通过若干个分布式控制单元内温度传感器、声音传感器和震

动传感器将接收到的信息传递至各自的触发电路,经对应的输出端传输至单片机的输入端,单片机收到信息后立即通过蜂鸣报警器实现报警;同时,单片机通过驱动电路驱动摄像头实现实时监控,再将实时监控信息依次通过网络接口、网络服务器传递至监控管理平台,实现统一监控以及分布式管理,监控管理平台可通过4G模块,将若干个分布式控制单元实时监控所得的各项数据发送至监控终端。

[0023] 该架空输电线路远程统一实时监控系统在使用时,通过分布式监控单元、网络服务器、监控管理平台、4G模块以及监控终端的配合,可将远程无人值守或巡检人员无法到达的现场情况以高清晰图文信息数据,通过无线网络即时传送至监控终端,实现了对架空输电线路本体设备、输电通道周围环境进行远程统一实时监控,省时省力,节省了线路巡检成本,也为远程监控人员及时发现架空输电线路设备异常、安全隐患等情况采取相应措施处理提供了保障,保证了线路长期安全稳定运行。

[0024] 其次,该架空输电线路远程统一实时监控系统,通过监控管理平台、网络服务器、以及若干个等距离设置在架空输电线路铁塔上的分布式监控单元的配合,方便监控人员对架空输电线路的各个部位,实现实时统一监控以及分布式管理的工作。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

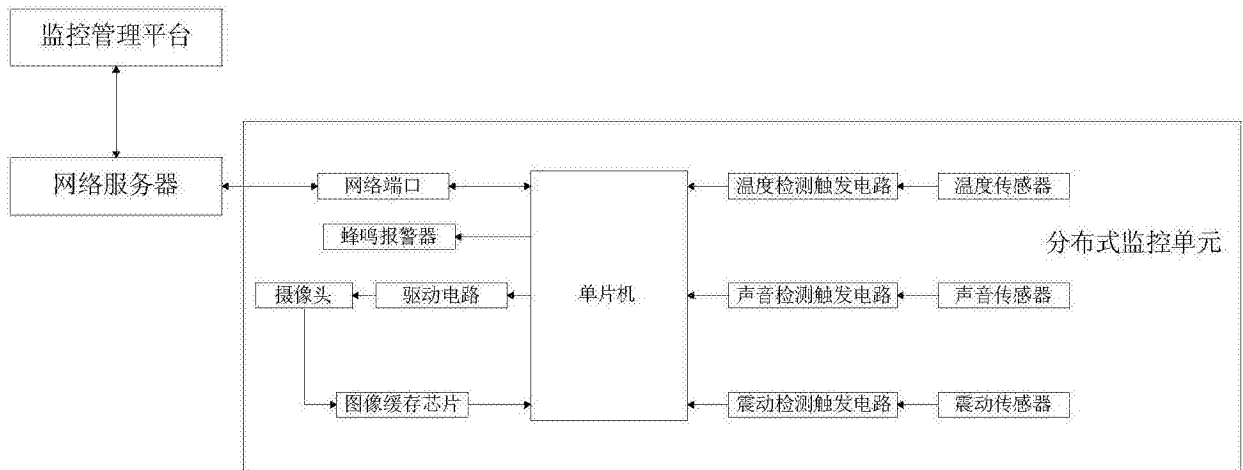


图1

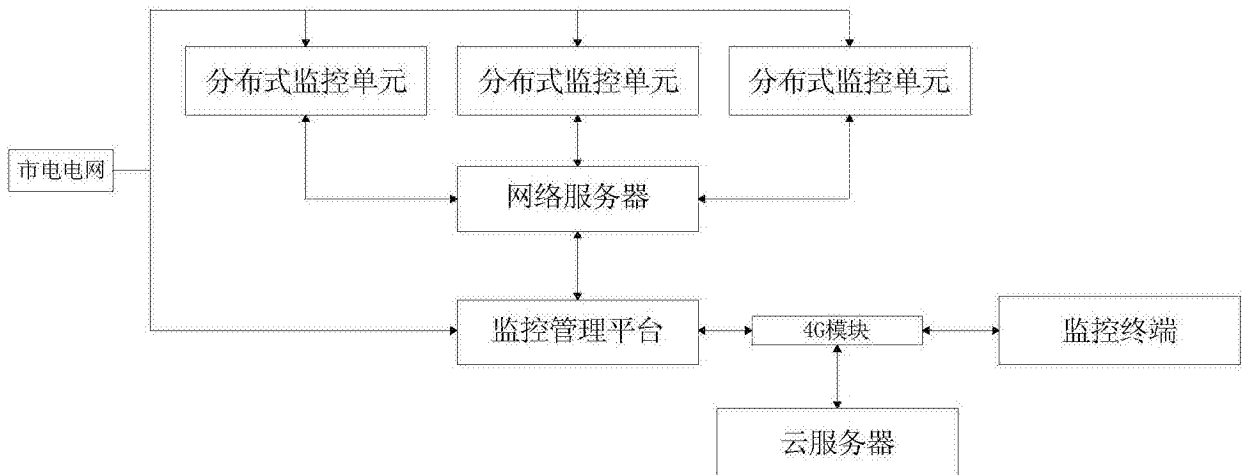


图2