(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 206992793 U
(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720735089.5

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 陈志铭
地址 200120 上海市浦东新区浦电路29弄25号402室

(72)发明人 陈志铭

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 杨立 王灏增

(51)Int.Cl.
H02J 13/00(2006.01)

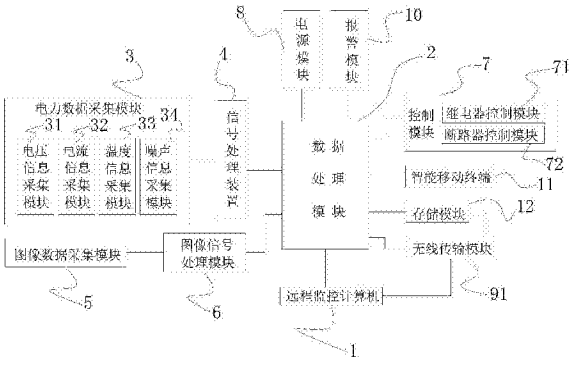
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种远程电力监控系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种远程电力监控系统，包括数据处理模块，所述数据处理模块上连接有电源模块、控制模块、传输模块、能够采集电力设备电力信号的电力数据采集模块以及能够采集视频信号和图片信号的图像数据采集模块；所述数据处理模块与远程监控计算机通过传输模块连接。该系统能够对电力设备进行全面的远程监控，并能够对电路进行通断控制和电路保护等，仅需要个别的工作人员在现场巡查便可，简单、方便、节省人力资源。



CN 206992793 U

1.一种远程电力监控系统，包括数据处理模块，其特征在于：

所述数据处理模块上连接有电源模块、控制模块、传输模块、能够采集电力设备电力信号的电力数据采集模块以及能够采集视频信号和图片信号的图像数据采集模块；所述数据处理模块与电力数据采集模块通过能够进行信号传输和转化的信号处理装置连接；

所述电力数据采集模块包括采集电力设备电压信号的电压信息采集模块、采集电流信号的电流信息采集模块、采集温度信号的温度信息采集模块和采集噪声信号的噪声信息采集模块；这些采集模块可为电压传感器、电流传感器、温度传感器和噪声传感器；

所述噪声传感器包括设置于电力设备外侧壁上的外侧噪声采集电路、设置于电力设备内侧壁上的内侧噪声采集电路以及分别与所述外侧噪声采集电路输出端和内侧噪声采集电路输出端连接的噪声处理电路；

所述控制模块为控制强电电路通断的继电器控制模块和/或能够保护电路的断路器控制模块；

所述数据处理模块与远程监控计算机通过传输模块连接。

2.根据权利要求1所述的远程电力监控系统，其特征在于：所述传输模块包括无线传输模块和有线传输模块，所述无线传输模块包括CDMA、GSM、GPRS、3G和4G中的至少一种。

3.根据权利要求2所述的远程电力监控系统，其特征在于：所述信号处理装置包括模拟信号调理模块、信号转化模块和放大器。

4.根据权利要求3所述的远程电力监控系统，其特征在于：所述数据处理模块通过图像信号处理模块与图像数据采集模块连接。

5.根据权利要求4所述的远程电力监控系统，其特征在于：所述电源模块上设置有能够保护电源或电池的过充保护电路。

6.根据权利要求5所述的远程电力监控系统，其特征在于：所述数据处理模块上还连接有存储模块和报警装置；

所述数据处理模块通过无线传输模块与智能移动终端连接。

7.根据权利要求6所述的远程电力监控系统，其特征在于：所述存储模块通过无线传输模块与远程监控计算机连接。

一种远程电力监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种远程电力监控系统。

背景技术

[0002] 在电力输送过程中，往往需要定时对电力设备进行维护和检查，以提高电力设备运行的安全性、稳定性和可靠性。

[0003] 目前，随着自动化程度的不断提高，利用电脑进行电力系统的监控也越来越多，应用也越来越广泛，其不仅能提供方便快捷的管理，还可实现快速处理。

[0004] 然而，目前的监控还存在较多不足，如仅能实现某一方面的监测，而不能进行全面监测，因此，在采用现代化的远程监控的同时，还需要较多的工作人员进行传统的现场检查等。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的是提供一种远程电力监控系统，解决了现有技术中存在的不足。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现：

[0007] 一种远程电力监控系统，包括数据处理模块，所述数据处理模块上连接有电源模块、控制模块、传输模块、能够采集电力设备电力信号的电力数据采集模块以及能够采集视频信号和图片信号的图像数据采集模块；所述数据处理模块与远程监控计算机通过传输模块连接。

[0008] 进一步地，所述传输模块包括无线传输模块和有线传输模块，所述无线传输模块包括CDMA、GSM、GPRS、3G和4G中的至少一种。

[0009] 进一步地，所述数据处理模块与电力数据采集模块通过能够进行信号传输和转化的信号处理装置连接。

[0010] 进一步地，所述信号处理装置包括模拟信号调理模块、信号转化模块和放大器。

[0011] 进一步地，所述电力数据采集模块包括采集电力设备电压信号的电压信息采集模块、采集电流信号的电流信息采集模块、采集温度信号的温度信息采集模块和采集噪声信号的噪声信息采集模块。

[0012] 进一步地，所述数据处理模块通过图像信号处理模块与图像数据采集模块连接。

[0013] 进一步地，所述控制模块为控制强电电路通断的继电器控制模块和/ 或能够保护电路的断路器控制模块。

[0014] 进一步地，所述电源模块上设置有能够保护电源或电池的过充保护电路。

[0015] 进一步地，所述数据处理模块上还连接有存储模块和报警装置。

[0016] 进一步地，所述数据处理模块通过无线传输模块与智能移动终端连接。

[0017] 进一步地，所述存储模块通过无线传输模块与远程监控计算机连接。

[0018] 本实用新型至少具有以下有益效果：

[0019] 本实用新型提供了一种远程电力监控系统，该系统能够对电力设备进行全面的远程监控，并能够对电路进行通断控制和电路保护等，仅需要个别的工作人员在现场巡查便可，简单、方便、节省人力资源，该系统具有重要的工业应用价值。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例所述的远程电力监控系统的结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型实施例所述的另一个远程电力监控系统的结构示意图。

[0022] 1、远程监控计算机，2、数据处理模块，3、电力数据采集模块，4、信号处理装置，5、图像数据采集模块，6、图像信号处理模块，7、控制模块，8、电源模块，9、传输模块，10、报警装置，11、智能移动终端， 12、存储模块，31、电压信息采集模块，32、电流信息采集模块，33、温度信息采集模块，34、噪声信息采集模块，71、继电器控制模块，72 断路器控制模块，91、无线传输模块。

具体实施方式

[0023] 下面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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。以下提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通方法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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 一种远程电力监控系统，包括数据处理模块2，该数据处理模块2 内设有主控芯片等，所述数据处理模块2上连接有电源模块8、控制模块7、传输模块9、能够采集电力设备电力信号的电力数据采集模块3 以及能够采集视频信号和图片信号的图像数据采集模块5；所述传输模块9包括无线传输模块91和有线传输模块。

[0025] 所述数据处理模块2与远程监控计算机1通过无线传输模块91通讯连接，二者能够双向无线通信。所述无线传输模块91包括CDMA、GSM、 GPRS、3G和4G中的至少一种，则数据处理模块2接收到的数据可传输至远程监控计算机1中进行监控。

[0026] 所述数据处理模块2与电力数据采集模块3通过能够进行信号传输和转化的信号处理装置4连接。所述信号处理装置4内设有模拟信号调理模块、信号转化模块和放大器，可对电力数据采集模块3所采集的数据进行更精确的传输以及转化，使得数据处理模块2能够接收到更精确的电力设备中的信息数据。

[0027] 所述电力数据采集模块3包括采集电力设备电压信号的电压信息采集模块31、采集电流信号的电流信息采集模块32、采集温度信号的温度信息采集模块33和采集噪声信号的噪声信息采集模块34，这些采集模块均与信号处理装置4电连接或通讯连接。具体地，这些采集模块可为电压传感器、电流传感器、温度传感器和噪声传感器。

[0028] 所述噪声传感器可包括设置于电力设备外侧壁上的外侧噪声采集电路、设置于电力设备内侧壁上的内侧噪声采集电路以及分别与所述外侧噪声采集电路输出端和内侧噪声采集电路输出端连接的噪声处理电路，这些噪声信号可通过信号处理装置4传输至数据处理模块2实现对电力设备噪声的监控。

[0029] 所述数据处理模块2通过图像信号处理模块6与图像数据采集模块 5连接，该图像

信号处理模块6可为信号处理电路，其可将视频信号和图片信号进行转化并精确传输给数据处理模块2；图像数据采集模块5 可为集录制和拍照于一体的拍摄装置，可拍摄装置正对着电力设备进行安装，方便精确采集图像信号。

[0030] 所述控制模块7为控制强电电路通断的继电器控制模块71和/或能够保护电路的断路器控制模块72，优选继电器控制模块和断路器控制模块二者均存在于该电力监控系统中，则能够对电力设备进行更全面的监控；具体地，继电器控制模块用于控制继电器的开合，继电器安装于电力设备的强电电路中，则实现将强电电路进行通断。断路器控制模块用于控制断路器，断路器安装于电力装置的强电电路上以进行断路保护，具体地，所述断路器1上设有切换开关、锁闭装置和锁闭钥匙，所述断路器的切换开关连接至所述电力装置的电路上。

[0031] 所述电源模块8用于为数据处理模块2等相应的模块进行供电，电源模块8上设置有能够保护电源或电池的过充保护电路。

[0032] 所述数据处理模块2上还连接有存储模块12，则存储模块12能够对数据处理模块2中的数据进行存储。

[0033] 作为进一步优选的实施方式，所述存储模块12可通过无线传输模块与远程监控计算机1连接，则存储模块12在收到发送指令的情况下，可将这些数据直接通过无线传输模块发送至远程监控计算机1，无需经过数据处理模块2，则减少了数据处理模块2空间的占用。当然，存储模块12内的数据信息也可以经过数据处理模块2、再通过无线传输模块传输至远程监控计算机1中。

[0034] 作为进一步优选的实施方式，所述数据处理模块2通过无线传输模块同时与智能移动终端11连接，智能移动终端11如智能手机、ipad等，则使得监控更方便。

[0035] 作为进一步优选的实施方式，所述数据处理模块2上还连接有报警装置10，则可对异常情况进行及时报警。

[0036] 作为进一步优选的实施方式，所述数据处理模块2上连接有显示模块和USB插口，方便将其中的数据导出，并且相应的数据信息还可通过显示模块进行显示。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并不用于限制本实用新型，对于本领域技术人员而言，本实用新型可以有各种改动和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

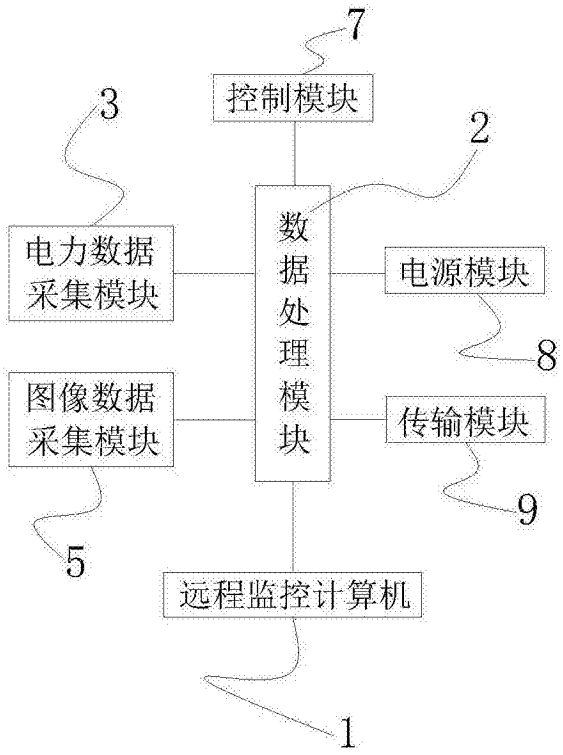

7
控制模块
3
2
电力数据采集模块
数据处理模块
电源模块
8
图像数据采集模块
传输模块
9
5
远程监控计算机
1

图1

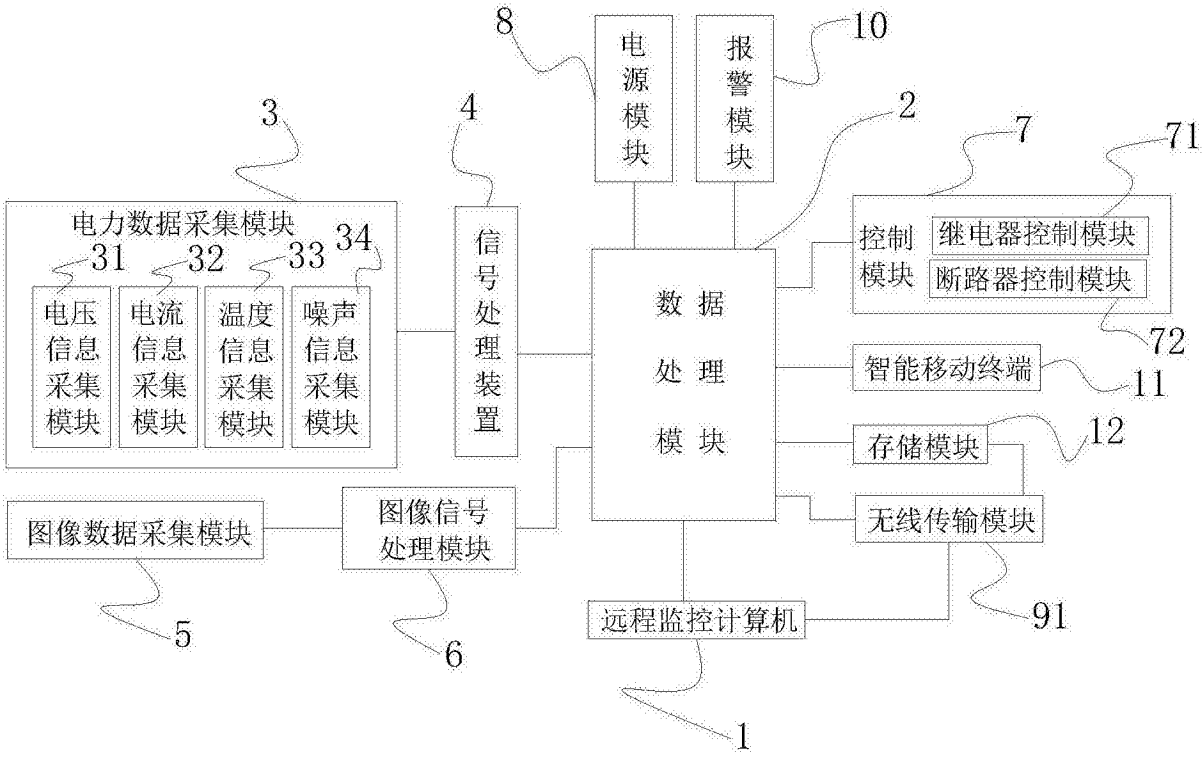

8
电源模块
报警模块
10
3
4
2
7
71
电力数据采集模块
31
32
33
34
电压信息采集模块
电流信息采集模块
温度信息采集模块
噪声信息采集模块
信号处理装置
数据处理模块
控制模块
继电器控制模块
断路器控制模块
72
智能移动终端
11
存储模块
12
无线传输模块
图像数据采集模块
图像信号处理模块
5
6
远程监控计算机
91
1

图2