



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105761468 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610097275.0

(22)申请日 2016.02.23

(71)申请人 国网上海市电力公司

地址 200122 上海市浦东新区源深路1122号

(72)发明人 李禹鹏 陈导 曹敏波 乔亚兴

(74)专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务所(有限合伙) 31241

代理人 章蔚强

(51)Int.Cl.

G08C 17/02(2006.01)

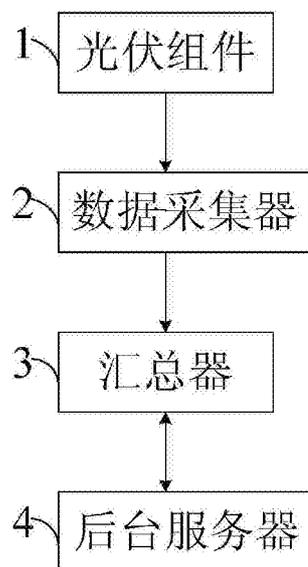
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种光伏电站监控体系

(57)摘要

本发明涉及一种光伏电站监控体系,包括光伏组件、数据采集器、汇总器和后台服务器,所述光伏组件、数据采集器、汇总器和后台服务器依次相连,所述数据采集器用于采集所述光伏组件的数据信息,并把该光伏组件的数据信息发送给汇总器;所述汇总器用于接收所述光伏组件的数据信息,并通过网络把该光伏组件的数据信息传输给所述后台服务器;所述汇总器通过网络接收来自所述后台服务器的远程遥控关闭信号;所述后台服务器用于存储所述光伏组件的数据信息。本发明的光伏电站监控体系由于采用了上述技术方案,可以监控光伏电站的实时信息。



1. 一种光伏电站监控体系,其特征在于,包括光伏组件、数据采集器、汇总器和后台服务器,所述光伏组件、数据采集器、汇总器和后台服务器依次相连,其中:

所述数据采集器用于采集所述光伏组件的数据信息,并把该光伏组件的数据信息发送给汇总器;

所述汇总器用于接收所述光伏组件的数据信息,并通过网络把该光伏组件的数据信息传输给所述后台服务器;

所述汇总器通过网络接收来自所述后台服务器的远程遥控关闭信号;

所述后台服务器用于存储所述光伏组件的数据信息。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏电站监控体系,其特征在于,所述汇总器包括处理器、电源、晶体振荡器、第一RS485接口、第二RS485接口、3G模块、WIFI模块、显示屏、串口、网口、U盘和TF卡,其中:

所述电源、晶体振荡器、第一RS485接口、第二RS485接口、3G模块、WIFI模块、显示屏、串口、网口、U盘和TF卡分别与所述处理器相连;

所述电源用于为所述处理器供电;

所述晶体振荡器用于产生时钟信号并为所述处理器提供基准信号;

所述第一RS485接口和第二RS485接口分别与所述数据采集器相连;

所述3G模块通过3G网络与所述后台服务器通信;

所述WIFI模块通过无线网络与所述后台服务器通信;

所述处理器通过第一RS485接口和第二RS485接口采集来自所述数据采集器的光伏组件的数据信息,并将该光伏组件的数据信息通过所述3G模块或WIFI模块传输到后台服务器中进行存储;

所述显示屏用于显示光伏组件的数据信息;

所述后台服务器发送远程遥控关闭信号给所述处理器,所述处理器通过所述3G模块或WIFI模块接收来自所述后台服务器的远程遥控关闭信号。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏电站监控体系,其特征在于,所述后台服务器包括数据中心、汇总器通信服务端、缓存服务端、数据接口服务端、手机端和网页端,其中:

所述汇总器通信服务端、缓存服务端和数据接口服务端分别与所述数据中心相连;

所述汇总器通信服务端、缓存服务端和数据接口服务端依次相连;

所述汇总器通信服务端通过无线网络或3G网络与所述汇总器通信;

所述手机端和网页端分别与所述数据接口服务端相连;

所述汇总器采集的光伏组件的数据信息通过所述汇总器通信服务端传输给所述数据中心进行存储;

所述手机端通过所述数据接口服务端访问所述数据中心存储的光伏组件的数据信息;

所述网页端通过所述数据接口服务端访问所述数据中心存储的光伏组件的数据信息。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏电站监控体系,其特征在于,所述网页端装有Web监控系统,所述手机端装有移动端监控系统。

5. 根据权利要求1至4任一所述的一种光伏电站监控体系,其特征在于,所述光伏组件的数据信息包括光伏组件的电流数据和电压数据。

一种光伏电站监控体系

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光伏电站监控体系。

背景技术

[0002] 我国属太阳能资源丰富的国家之一,全国总面积2/3以上地区年日照时数大于2000小时,而且太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能电池组件即光伏组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置,光伏发电装置包括若干块光伏组件,光伏发电是直接利用太阳能发电的一项高新技术,它具有许多优点,如:安全可靠、无噪声、无污染,能量随处可得,不受地域限制,无需消耗燃料,无机械转动部件,故障率低,维护简便,可以无人值守,建站周期短,规模大小随意,无需额外架设输电线路,可以方便地与建筑物相结合等。这些优点都是常规发电和其他发电方式所不可比拟的。

[0003] 但是目前缺少有效的光伏电站监控体系,对光伏电站的各光伏组件进行监控,操作人员无法了解各光伏组件的实时信息。

发明内容

[0004] 本发明的目的,就是为了解决上述现有技术存在的问题,而提供一种光伏电站监控体系,可以监控光伏电站的实时信息。

[0005] 实现上述目的的技术方案是:提供一种光伏电站监控体系,包括光伏组件、数据采集器、汇总器和后台服务器,所述光伏组件、数据采集器、汇总器和后台服务器依次相连,其中:

[0006] 所述数据采集器用于采集所述光伏组件的数据信息,并把该光伏组件的数据信息发送给汇总器;

[0007] 所述汇总器用于接收所述光伏组件的数据信息,并通过网络把该光伏组件的数据信息传输给所述后台服务器;

[0008] 所述汇总器通过网络接收来自所述后台服务器的远程遥控关闭信号;

[0009] 所述后台服务器用于存储所述光伏组件的数据信息。

[0010] 上述的一种光伏电站监控体系,其中,所述汇总器包括处理器、电源、晶体振荡器、第一RS485接口、第二RS485接口、3G模块、WIFI模块、显示屏、串口、网口、U盘和TF卡,其中:

[0011] 所述电源、晶体振荡器、第一RS485接口、第二RS485接口、3G模块、WIFI模块、显示屏、串口、网口、U盘和TF卡分别与所述处理器相连;

[0012] 所述电源用于为所述处理器供电;

[0013] 所述晶体振荡器用于产生时钟信号并为所述处理器提供基准信号;

[0014] 所述第一RS485接口和第二RS485接口分别与所述数据采集器相连;

[0015] 所述3G模块通过3G网络与所述后台服务器通信;

[0016] 所述WIFI模块通过无线网络与所述后台服务器通信;

[0017] 所述处理器通过第一RS485接口和第二RS485接口采集来自所述数据采集器的光

伏组件的数据信息,并将该光伏组件的数据信息通过所述3G模块或WI FI模块传输到后台服务器中进行存储;

[0018] 所述显示屏用于显示光伏组件的数据信息;

[0019] 所述后台服务器发送远程遥控关闭信号给所述处理器,所述处理器通过所述3G模块或WIFI模块接收来自所述后台服务器的远程遥控关闭信号。

[0020] 上述的一种光伏电站监控体系,其中,所述后台服务器包括数据中心、汇总器通信服务端、缓存服务端、数据接口服务端、手机端和网页端,其中:

[0021] 所述汇总器通信服务端、缓存服务端和数据接口服务端分别与所述数据中心相连;

[0022] 所述汇总器通信服务端、缓存服务端和数据接口服务端依次相连;

[0023] 所述汇总器通信服务端通过无线网络或3G网络与所述汇总器通信;

[0024] 所述手机端和网页端分别与所述数据接口服务端相连;

[0025] 所述汇总器采集的光伏组件的数据信息通过所述汇总器通信服务端传输给所述数据中心进行存储;

[0026] 所述手机端通过所述数据接口服务端访问所述数据中心存储的光伏组件的数据信息;

[0027] 所述网页端通过所述数据接口服务端访问所述数据中心存储的光伏组件的数据信息。

[0028] 上述的一种光伏电站监控体系,其中,所述网页端装有Web监控系统,所述手机端装有移动端监控系统。

[0029] 上述的一种光伏电站监控体系,其中,所述光伏组件的数据信息包括光伏组件的电流数据和电压数据。

[0030] 本发明光伏电站监控体系,可以监控光伏电站的实时信息,汇总器可以读取每一块光伏组件的电流数据和电压数据,并把该电流数据和电压数据传输到后台服务器中进行存储,而且能接受后台服务器的远程遥控关闭信号,后台服务器可以存储来自汇总器的光伏组件的数据信息,手机端或网页端则可以通过后台服务器开放的数据接口服务端访问每一块光伏组件的实时状态。

附图说明

[0031] 图1是本发明的一种光伏电站监控体系的结构框图;

[0032] 图2是本发明的一种光伏电站监控体系的汇总器的结构框图;

[0033] 图3是本发明的一种光伏电站监控体系的后台服务器的结构框图。

具体实施方式

[0034] 为了使本技术领域的技术人员能更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0035] 请参阅图1、图2和图3,本发明的实施例,一种光伏电站监控体系,包括光伏组件1、数据采集器2、汇总器3和后台服务器4,光伏组件1、数据采集器2、汇总器3和后台服务器4依次相连。

[0036] 数据采集器2用于采集光伏组件1的数据信息,并把该光伏组件1的数据信息发送给汇总器3;汇总器3用于接收光伏组件1的数据信息,并通过网络把该光伏组件1的数据信息传输给后台服务器4;汇总器3通过网络接收来自后台服务器4的远程遥控关闭信号;后台服务器4用于存储光伏组件1的数据信息。光伏组件1的数据信息包括光伏组件的电流数据和电压数据。

[0037] 请参阅图2,汇总器3包括处理器31、电源32、晶体振荡器33、第一RS485接口34、第二RS485接口35、3G模块36、WIFI模块37、显示屏38、串口39、网口310、U盘311和TF卡312。电源32、晶体振荡器33、第一RS485接口34、第二RS485接口35、3G模块36、WIFI模块37、显示屏38、串口39、网口310、U盘311和TF卡312卡分别与处理器31相连。

[0038] 电源32用于为处理器31供电;晶体振荡器33用于产生时钟信号并为所述处理器提供基准信号;第一RS485接口34和第二RS485接口35分别与数据采集器2相连;3G模块36通过3G网络与后台服务器4通信;WIFI模块37通过无线网络与后台服务器4通信;处理器31通过第一RS485接口34和第二RS485接口35采集来自数据采集器2的光伏组件1的数据信息,并将该光伏组件1的数据信息通过3G模块36或WIFI模块37传输到后台服务器4中进行存储;显示屏38用于显示光伏组件1的数据信息;后台服务器4发送远程遥控关闭信号给处理器31,处理器31通过3G模块36或WIFI模块37接收来自后台服务器4的远程遥控关闭信号。

[0039] 请参阅图3,后台服务器4包括数据中心41、汇总器通信服务端42、缓存服务端43、数据接口服务端44、手机端45和网页端46。汇总器通信服务端42、缓存服务端43和数据接口服务端44分别与数据中心41相连;汇总器通信服务端42、缓存服务端43和数据接口服务端44依次相连;汇总器通信服务端42通过无线网络或3G网络与汇总器3通信;手机端45和网页端46分别与数据接口服务端44相连。

[0040] 汇总器3采集的光伏组件的数据信息通过汇总器通信服务端42传输给数据中心41进行存储;手机端45通过数据接口服务端44访问数据中心41存储的光伏组件的数据信息;网页端46通过数据接口服务端44访问数据中心41存储的光伏组件的数据信息。网页端46装有Web监控系统,手机端45装有移动端监控系统。

[0041] 综上所述,本发明的光伏电站监控体系,可以监控光伏电站的实时信息,汇总器可以读取每一块光伏组件的电流数据和电压数据,并把该电流数据和电压数据传输到后台服务器中进行存储,而且能接受后台服务器的远程遥控关闭信号,后台服务器可以存储来自汇总器的光伏组件的数据信息,手机端或网页端则可以通过后台服务器开放的数据接口服务端访问每一块光伏组件的实时状态。

[0042] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求所限定。

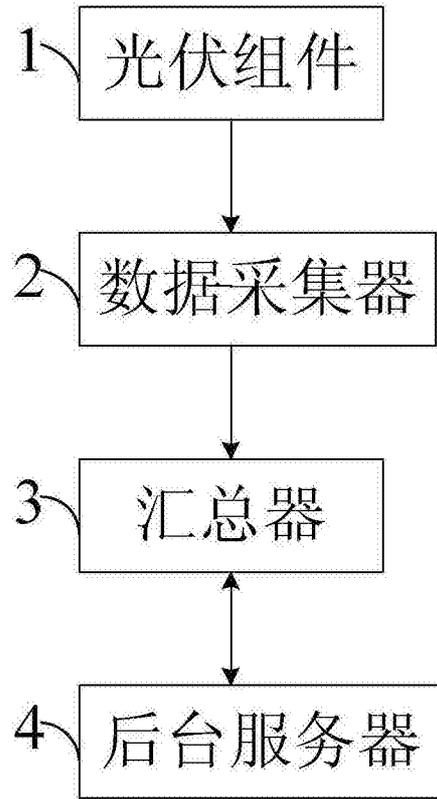


图1

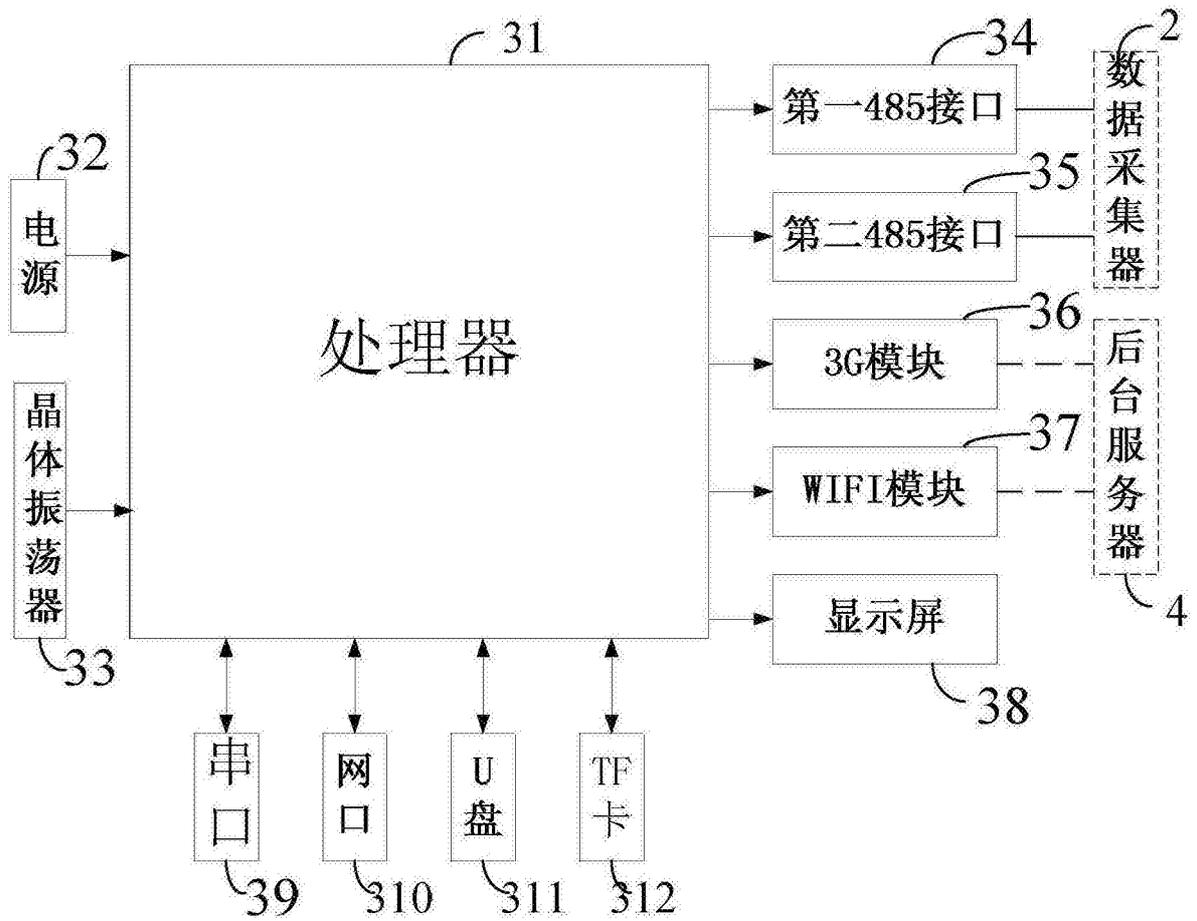


图2

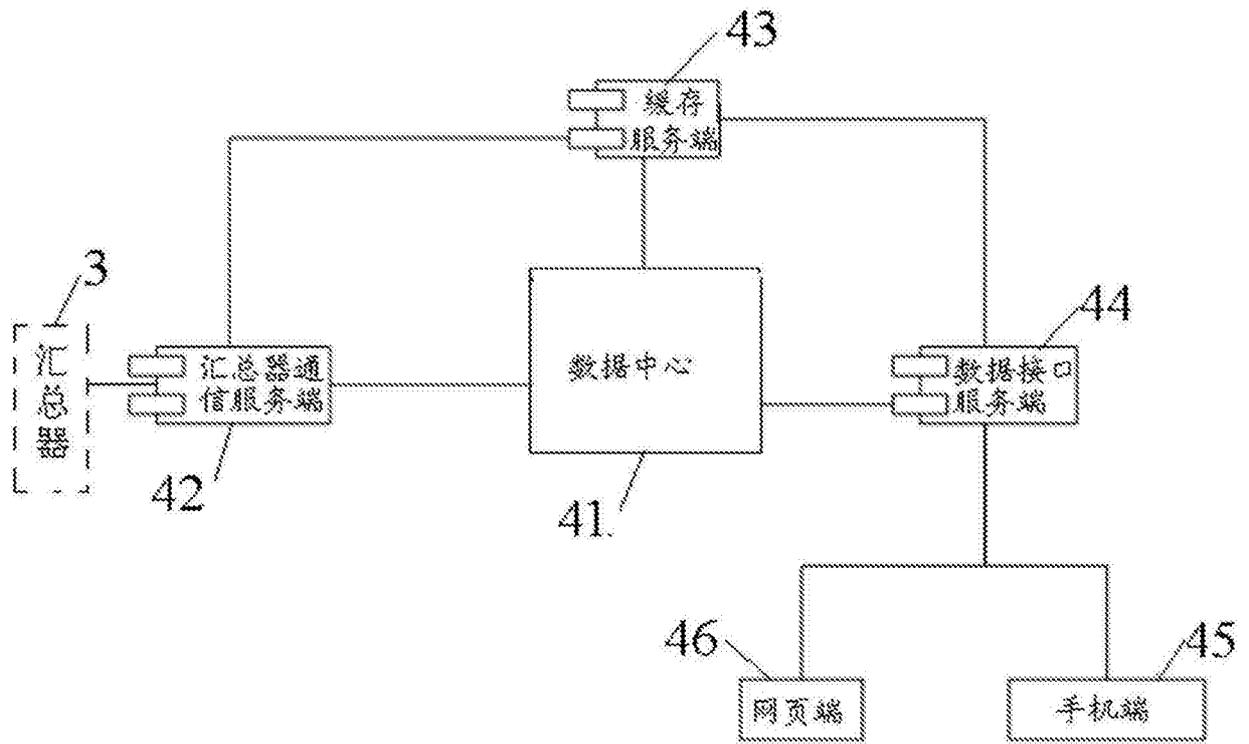


图3