



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208205474 U

(45)授权公告日 2018. 12. 07

(21)申请号 201820404348.0

(22)申请日 2018.03.24

(73)专利权人 沈阳日上机电工程技术有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市铁西区北一西路52甲号1002

(72)发明人 徐雪飞 陈伟 高嵩

(51)Int.Cl.

F24S 50/00(2018.01)

F24S 50/40(2018.01)

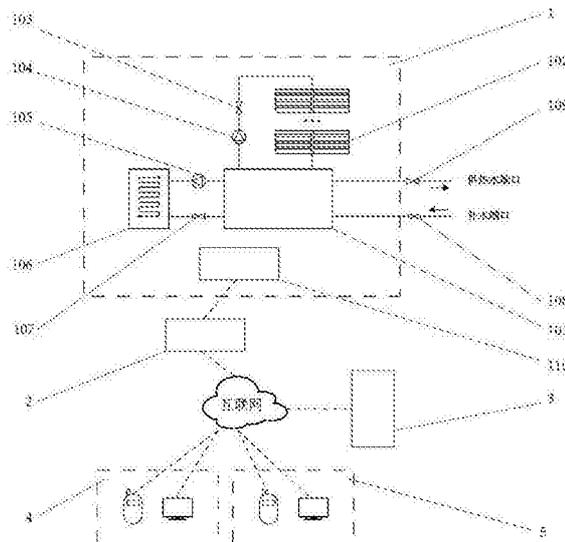
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无线终端的太阳能热水器能源管理平台

(57)摘要

本实用新型提出了一种无线终端的太阳能热水器能源管理平台,包括太阳能供水端、太阳能终端监控模块、服务器、管理终端、用户终端,所述太阳能供水端包括水箱,与水箱连接的太阳能集热环路,与水箱连接的热补偿环路,与水箱连接的补水管道和供热水管道,太阳能供水端设有PLC模块,PLC模块与太阳能终端监控模块电连接,太阳能终端监控模块通过互联网与服务器相连接,管理终端和用户终端分别通过互联网与服务器相连接。管理终端、用户终端为无线终端设备,通过无线终端设备对太阳能热水器进行检查、监视、管理、控制,可以通过管理终端、用户终端设定太阳能热水器的各项参数及预警的参数范围。



CN 208205474 U

1. 一种无线终端的太阳能热水器能源管理平台,包括太阳能供水端,其特征在于:还包括太阳能终端监控模块、服务器、管理终端、用户终端,所述太阳能供水端包括水箱,

与水箱连接的太阳能集热环路,太阳能集热环路上依次设有太阳能集热器、第一电磁阀门、第一循环泵及第一温度传感器、第一压力传感器、第一流量传感器;

与水箱连接的热补偿环路,热补偿环路上依次设有第二循环泵、电热水器、第二电磁阀门及第二温度传感器、第二压力传感器、第二流量传感器;

与水箱连接的补水管道和供热水管道,在补水管道上设有第三电磁阀门,在供热水管道上设有第四电磁阀门;

水箱内设有第三温度传感器、第三压力传感器及水位传感器,太阳能供水端设有PLC模块,上述电磁阀门、循环泵、温度传感器、压力传感器、流量传感器、电热水器等分别与PLC模块电连接,PLC模块与太阳能终端监控模块电连接,太阳能终端监控模块通过互联网与服务器相连接,管理终端和用户终端分别通过互联网与服务器相连接。

2. 根据权利要求1所述的无线终端的太阳能热水器能源管理平台,其特征在于:所述管理终端、用户终端为具有无线联网功能的终端设备,无线网络终端为手机、平板电脑、带无线网络的手持定制设备或可以联网的电脑。

3. 根据权利要求1所述的无线终端的太阳能热水器能源管理平台,其特征在于:所述太阳能终端监控模块与太阳能供水端为一对一或一对多的关系。

4. 根据权利要求1所述的无线终端的太阳能热水器能源管理平台,其特征在于:所述太阳能供水端设有报警模块,报警模块与PLC模块电连接。

5. 根据权利要求1所述的无线终端的太阳能热水器能源管理平台,其特征在于:所述水箱上设有压力调节阀门,压力调节阀门与PLC模块电连接。

一种无线终端的太阳能热水器能源管理平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能能源领域,具体涉及一种无线终端的太阳能热水器能源管理平台。

背景技术

[0002] 能源是现代社会存在和发展的基石。随着全球经济社会的不断发展,能源消费也相应的持续增长,但是化石能源是不可再生的,所以,在化石能源供应日趋紧张的背景下,国家推行煤改气的绿色节能战略,大规模的开发和利用可再生能源已成为未来能源战略中的重要组成部分。

[0003] 自然能源中,太阳能是一种十分理想的、可再生的清洁能源,在太阳能的热利用中,关键是将太阳的辐射能转换为热能。由于太阳能比较分散,必须设法把它集中起来,太阳能热水器就是各种利用太阳能装置的一种常用的能量转化装置。而对安置在比较高的太阳能热水器,或者利用太阳能热水器提供热能的企业来说,太阳能热水器能源监管控制成为重中之重,目前的无线网络发展迅速,技术也十分成熟,将太阳能热水器及能源的管理通过无线终端进行监视、管理与控制已经成为当今研究的重点方向。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,为弥补现有技术的不足,本实用新型提出了一种无线终端的太阳能热水器能源管理平台,使用无线终端通过互联网对太阳能热水器及能源进行监控与管理,辅助员工对系统状态的跟踪。无线终端携带方便,使用灵活,没有区域的限制,使工作人员随时随地的灵活监管与控制。

[0005] 本平台可以是民用,也可以是太阳能热能供给的企业,无线终端为手机、平板电脑或定制的手持无线设备。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案,本实用新型包括太阳能供水端、太阳能终端监控模块、服务器、管理终端、用户终端,所述太阳能供水端包括水箱,

[0007] 与水箱连接的太阳能集热环路,太阳能集热环路上依次设有太阳能集热器、第一电磁阀门、第一循环泵及第一温度传感器、第一压力传感器、第一流量传感器;

[0008] 与水箱连接的热补偿环路,热补偿环路上依次设有第二循环泵、电热水器、第二电磁阀门及第二温度传感器、第二压力传感器、第二流量传感器;

[0009] 与水箱连接的补水管道和供热水管道,在补水管道上设有第三电磁阀门,在供热水管道上设有第四电磁阀门,

[0010] 水箱内设有第三温度传感器、第三压力传感器及水位传感器,太阳能供水端设有PLC模块,上述电磁阀门、循环泵、温度传感器、压力传感器、流量传感器、电热水器等分别与PLC模块电连接,PLC模块与太阳能终端监控模块电连接,太阳能终端监控模块通过互联网与服务器相连接,管理终端和用户终端分别通过互联网与服务器相连接。

[0011] 进一步的,所述管理终端、用户终端为具有无线联网功能的终端设备,无线网络终

端为手机、平板电脑、带无线网络的手持定制设备或可以联网的电脑。

[0012] 优选的,所述太阳能终端监控模块与太阳能供水端为一对一或一对多的关系。

[0013] 优选的,所述太阳能供水端设有报警模块,报警模块与PLC模块电连接。

[0014] 优选的,所述水箱上设有压力调节阀门,压力调节阀门与PLC模块电连接。

[0015] 太阳能终端监控模块可以通过WIFI、3G/4G接入互联网,太阳能供水端的PLC模块可以通过WIFI、有线网络或蓝牙与太阳能终端监控模块进行数据通讯。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,管理终端、用户终端可以为普通的手机、平板电脑,也可以是定制的具有无线联网功能的手持设备,也可以是具有联网功能电脑,用户可以通过定制的软件查看、监视、管理、控制太阳能热水器各项数据,当服务器发现监控的数据出现异常,第一时间发送至工作人员和用户,还可以通过管理终端、用户终端设定太阳能热水器的各项参数及预警的参数范围。一台服务器可以管理多个太阳能终端,方便日常的维护,对数据也可以长期的记录、跟踪、分析。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的数据传输示意图;

[0019] 图中:1-太阳能供水端、2-太阳能终端监控模块、3-服务器、4-管理终端、5-用户终端、101-水箱、102-太阳能集热器、103-第一电磁阀门、104-第一循环泵、105-第二循环泵、106-电热水器、107-第二电磁阀门、108-第三电磁阀门、109-第四电磁阀门、110-PLC模块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合具体的实施方案对本实用新型进行进一步的解释,但并不局限本实用新型,说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“前”、“后”、“中间”等用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0021] 如图1和图2所示,一种无线终端的太阳能热水器能源管理平台包括太阳能供水端1、太阳能终端监控模块2、服务器3、管理终端4、用户终端5,太阳能供水端1包括带有保温功能的水箱101和PLC模块110,PLC模块110设有多种数据采集端口和联网模块,水箱101上设有补水管道和供热水管道,在补水管道上设有第三电磁阀门108,在供热水管道上设有第四电磁阀门109,水箱101内设有第三温度传感器、第三压力传感器及水位传感器,通过水箱101的水位传感器检测水箱101的水位,当水位低于预设值时,第三电磁阀门108开启,水箱101开始补水,当水箱101水位高于预设的水位时,第三电磁阀门108关闭,补水结束。水箱101上设有压力调节阀门,压力调节阀门与PLC模块110电连接,压力调节阀用于调整水箱101的压力。在水箱101上设有太阳能集热环路,太阳能集热环路上依次设有太阳能集热器102、第一电磁阀门103、第一循环泵104及第一温度传感器、第一压力传感器、第一流量传感

器,太阳能集热环路为主要的集热渠道,通过第一循环泵104将水箱101的水引入太阳能集热器102,水经过太阳能集热器102加热后返回水箱101,经过多次循环,水箱101中的水温达到预设值,第一电磁阀门103和第一循环泵104关闭。在水箱101上还设有热补偿环路,热补偿环路上依次设有第二电磁阀门105、电热水器106、第二循环泵107及第二温度传感器、第二压力传感器、第二流量传感器,热补偿环路在太阳的光线不足,热能不够时开始工作,弥补太阳能集热器102不能满足当前的热能需求。太阳能供水端所有的电磁阀门、循环泵、温度传感器、压力传感器、流量传感器、电热水器等分别与PLC模块110电连接,PLC模块110与太阳能终端监控模块2电连接,太阳能终端监控模块2通过互联网与服务器3相连接,管理终端4和用户终端5分别通过互联网与服务器3相连接。管理终端4、用户终端5为具有无线联网功能的终端设备,无线终端为手机、平板电脑、带无线网络的手持定制设备或可以联网的电脑。太阳能终端监控模块2与太阳能供水端1为一对一或一对多的关系,通过对太阳能供水端1集群式的管理,节省了大量的人力成本,也方便了集群的统一管理与控制。为了便于找到出现故障的太阳能供水端1,在太阳能供水端1设有报警模块,报警模块与PLC模块110电连接,当服务器3检测到某个太阳能供水端1出现故障,发送报警指令至该太阳能供水端1,报警模块发出报警信号,报警信号为警示灯、声音等警示提示,同时,故障信息将发送至无线终端。

[0022] 太阳能终端监控模块2可以通过有线、WIFI、3G/4G接入互联网,太阳能供水端1的PLC模块110可以通过有线、WIFI或蓝牙与太阳能终端监控模块1进行数据通讯。

[0023] 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发明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。

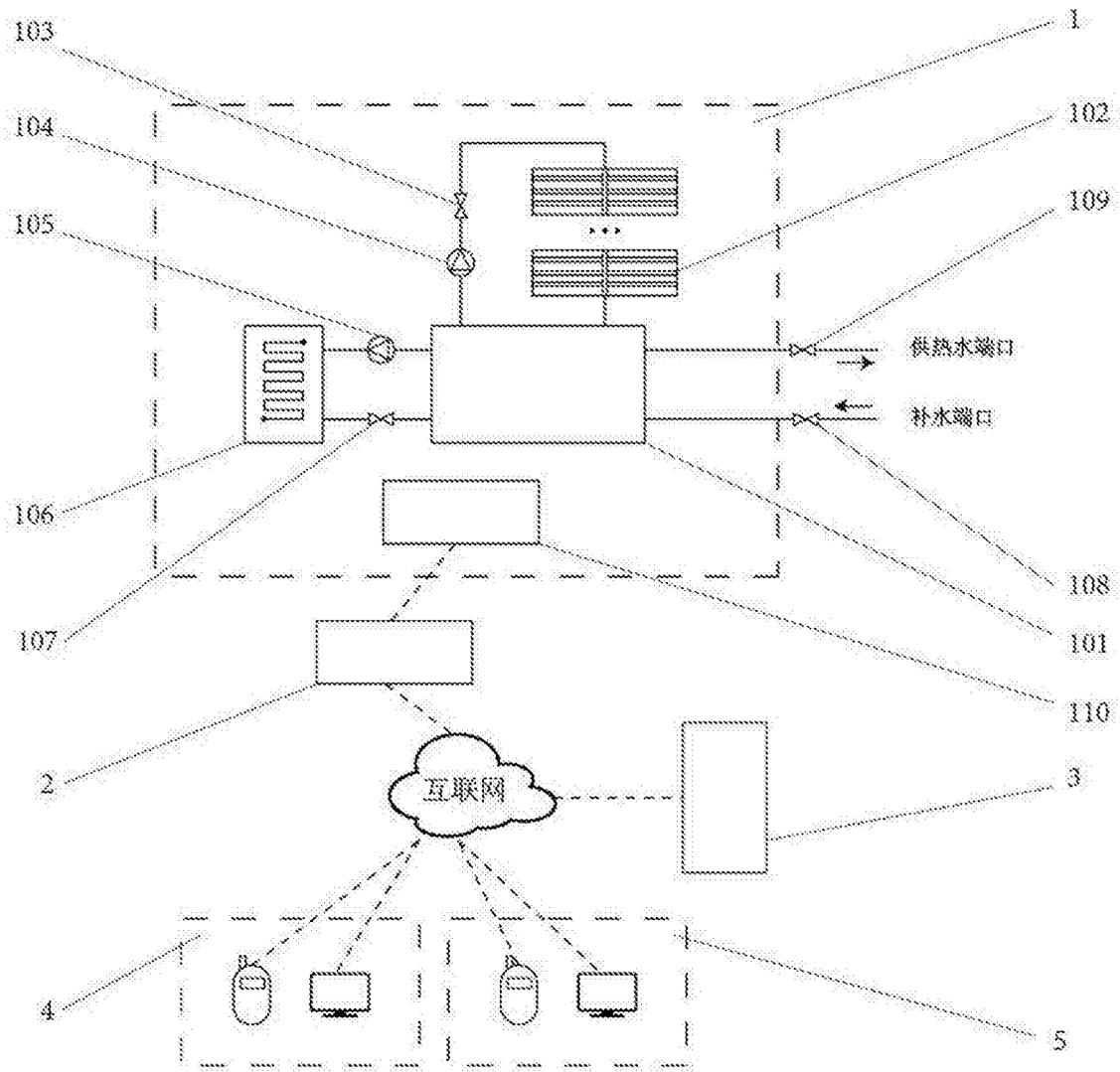


图1

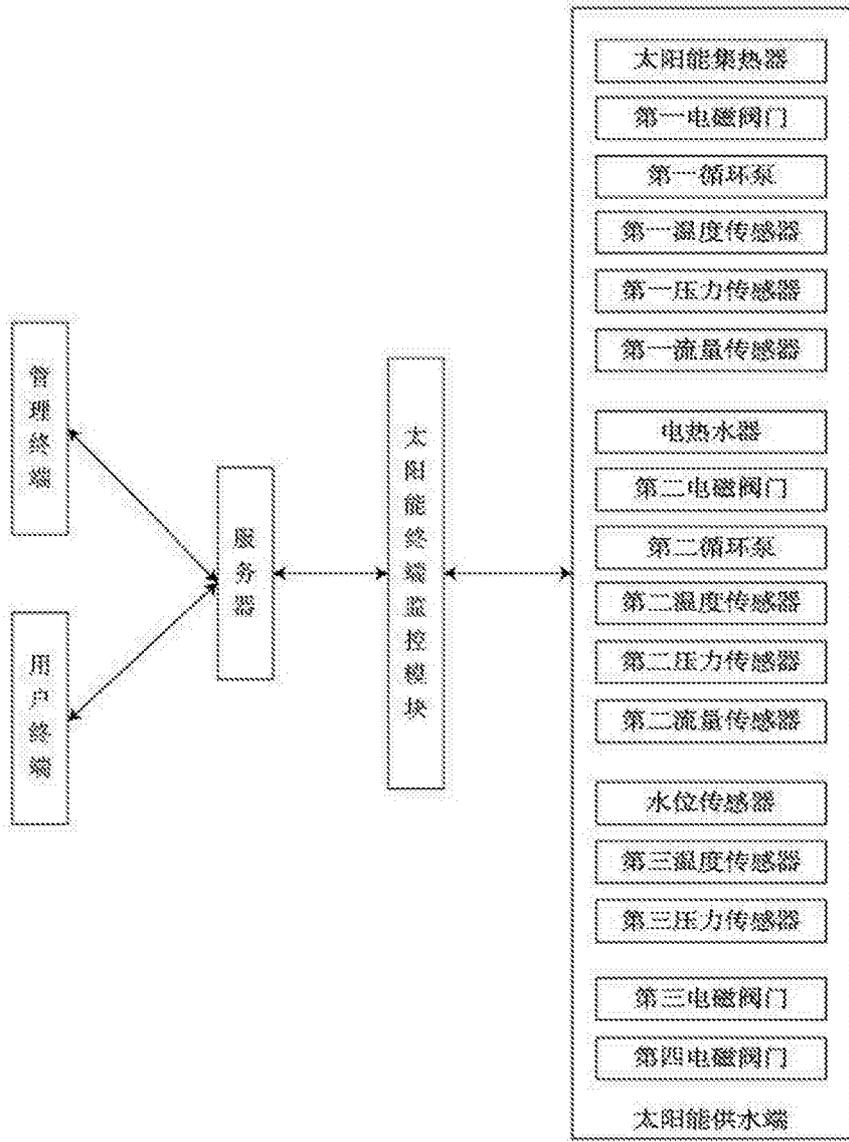


图2