



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114493325 A

(43) 申请公布日 2022.05.13

(21) 申请号 202210130570.7

(22) 申请日 2022.02.11

(71) 申请人 海澜智云(上海)数据科技有限公司

地址 200000 上海市杨浦区国通路127号16
层(集中登记地)

(72) 发明人 徐加 任宁

(51) Int. Cl.

G06Q 10/06 (2012.01)

G06Q 50/06 (2012.01)

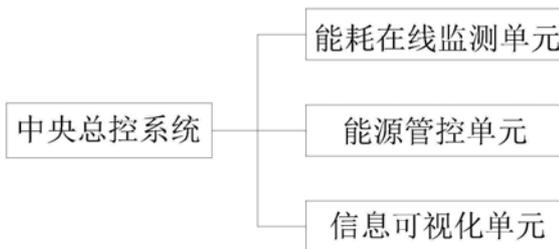
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统

(57) 摘要

本发明涉及能源管理系统的技术领域,且公开了一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,包括中央总控系统,中央总控系统的输出端电信号连接有能源在线监测单元、能源管控单元以及信息可视化单元,通过设置能源管控单元,并配合能源平衡分析模块与能源转换模块,可以进行自动化调节各个能源设备运行状态和参数,使能源设备的状态既满足生产生活需求,又最大化节省用能费用,提高了设备用能效率,在用能管理方面,管控单元提供从能源的产生、转换、传输以及存储的全生命周期在线监测以及能源调度等去求,满足了节能以及资源利用率最大化的效果,达到利于中小型企业进行使用的效果。



1. 一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,包括中央总控系统,其特征在于:所述中央总控系统的输出端电信号连接有能源在线监测单元、能源管控单元以及信息可视化单元,能源在线监测单元、能源管控单元以及信息可视化单元的输入端与输出端和中央总控系统的输出端与输入端为双向电信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,其特征在于:所述能源在线监测单元的输出端电信号连接有数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块,数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端和输出端与能源在线监测单元的输出端和输入端为双向电信号连接,数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端电信号连接有信息转接模块,信息转接模块的输出端和输入端与数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端和输出端为双向电信号连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,其特征在于:所述数据采集模块的输出端电信号连接有用电数据采集模块、热力数据采集模块以及产品数据采集模块,用电数据采集模块、热力数据采集模块以及产品数据采集模块的输入端和输出端与数据采集模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,其特征在于:所述产品数据采集模块的输出端电信号连接有液态物料数据采集、气态物料数据采集以及固态物料数据采集,液态物料数据采集、气态物料数据采集以及固态物料数据采集的输入端和输出端与产品数据采集模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

5. 根据权利要求2所述的一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,其特征在于:所述数据接收模块的输出端电信号连接有手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块,手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块,手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块的输入端和输出端与数据接收模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,其特征在于:所述能源管控单元的输出端电信号连接有能源转换模块,能源转换模块的输入端和输出端与能源管控单元的输出端和输入端为双向电信号连接,能源转换模块的输出端电信号连接有能源传输模块,能源传输模块的输入端和输出端与能源转换模块的输出端和输入端为双向电信号连接,能源传输模块的输出端电信号有能源存储模块,能源存储模块的输入端和输出端与能源传输模块的输出端和输入端为双向电信号连接,能源存储模块的输出端电信号连接有能源消耗模块,能源消耗模块的输出端和输入端与能源存储模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

7. 根据权利要求6所述的一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,其特征在于:所述能源管控单元的输出端电信号连接有能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块,能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块的输入端和输出端与能源管控单元的输出端和输入端为双向电信号连接,能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块的输出端与信息转接模块的输出端和输出端为双向电信号连接。

8. 根据权利要求1所述的一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,其特征在于:所述信息可视化单元的输出端电信号连接有信息接收模块,信息接收模块的输入端和输出端与信息可视化单元的输出端和输入端为双向电信号连接,信息接收模块的输

出端与输入端和信息转接模块的输出端和输入端为双向电信号连接,信息可视化模块的输出端电信号连接有区域模型模拟模块、管网模型模拟模块以及能源网格图显示模块,区域模型模拟模块、管网模型模拟模块以及能源网格图显示模块的输出端和输入端与信息可视化单元模块的输入端和输出端为双向电信号连接。

一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统

技术领域

[0001] 本发明涉及能源管理系统的技术领域,具体为一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统。

背景技术

[0002] 随着社会科技的不断发展,科技在能源方面的各种壁垒不断突破,各方面部署不断落实,改革逐步进入快车道和深水区,为直面改革的冲击和挑战,各个能源企业近年来陆续调整发展方向,将综合能源服务作为主营业务和新的利润增长点,从而更进一步的促进了能源互联网的发展,同时,为了应对能源互联网发展对海量数据全面感知、广泛互联的要求,物联网技术与智能能源管控深度融合而来的泛在智慧能源管理被提出,成为能源互联网领域信息共享网络发展的新思路、新模式、新焦点,而目前多数能源管控平台在大多仅为对能源进行数据采集、接收以及记录等单一的能源数据管理,而仅为能源数据的接收分析并不能更好的对能源进行平衡及能耗调控,因此不便于中小型企业进行使用。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,具备满足了节能以及资源利用率最大化的效果,达到利于中小型企业进行使用的效果等优点,解决了目前多数能源管控平台在大多仅为对能源进行数据采集、接收以及记录等单一的能源数据管理,而仅为能源数据的接收分析并不能更好的对能源进行平衡及能耗调控,因此不便于中小型企业进行使用的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述满足了节能以及资源利用率最大化的效果,达到利于中小型企业进行使用的效果目的,本发明提供如下技术方案:一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,包括中央总控系统,中央总控制系统的输出端电信号连接有能源在线监测单元、能源管控单元以及信息可视化单元,能源在线监测单元、能源管控单元以及信息可视化单元的输入端与输出端和中央总控制系统的输出端与输入端为双向电信号连接。

[0007] 优选的,所述能源在线监测单元的输出端电信号连接有数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块,数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端和输出端与能源在线监测单元的输出端和输入端为双向电信号连接,数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端电信号连接有信息转接模块,信息转接模块的输出端和输入端与数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端和输出端为双向电信号连接。

[0008] 优选的,所述数据采集模块的输出端电信号连接有用电数据采集模块、热力数据采集模块以及产品数据采集模块,用电数据采集模块、热力数据采集模块以及产品数据采集模块的输入端和输出端与数据采集模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

[0009] 优选的,所述产品数据采集模块的输出端电信号连接有液态物料数据采集、气态物料数据采集以及固态物料数据采集,液态物料数据采集、气态物料数据采集以及固态物料数据采集的输入端和输出端与产品数据采集模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

[0010] 优选的,所述数据接收模块的输出端电信号连接有手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块,手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块,手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块的输入端和输出端与数据接收模块的输出端和输入端为双向电信号连接,通过设置能耗在线监测单元,经由数据采集模块对各个能源消耗的数据进行统一采集,同时对各个能源消耗产品的数据进行同步采集,并经由数据记录模块将采集的数据进行迅速记录存储,配合数据接收模块可以进行手动录入数据,以此来提高数据录入的精度,同时将各个能源仪表中的信息进行接入,并配合信息自动化模块来将统计接收的信息进行自动化整理,达到提高系统运行速度的效果。

[0011] 优选的,所述能源管控单元的输出端电信号连接有能源转换模块,能源转换模块的输入端和输出端与能源管控单元的输出端和输入端为双向电信号连接,能源转换模块的输出端电信号连接有能源传输模块,能源传输模块的输入端和输出端与能源转换模块的输出端和输入端为双向电信号连接,能源传输模块的输出端电信号有能源存储模块,能源存储模块的输入端和输出端与能源传输模块的输出端和输入端为双向电信号连接,能源存储模块的输出端电信号连接有能源消耗模块,能源消耗模块的输出端和输入端与能源存储模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

[0012] 优选的,所述能源管控单元的输出端电信号连接有能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块,能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块的输入端和输出端与能源管控单元的输出端和输入端为双向电信号连接,能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块的输出端与信息转接模块的输出端和输入端为双向电信号连接,通过设置能源管控单元,并配合能源平衡分析模块与能源转换模块,可以进行自动化调节各个能源设备运行状态和参数,使能源设备的状态既满足生产生活需求,又最大化节省用能费用,提高了设备用能效率,在用能管理方面,管控单元提供从能源的产生、转换、传输以及存储的全生命周期在线监测以及能源调度等去求,满足了节能以及资源利用率最大化的效果,达到利于中小型企业进行使用的效果。

[0013] 优选的,所述信息化可是单元的输出端电信号连接有信息接收模块,信息接收模块的输入端和输出端与信息可视化单元的输出端和输入端为双向电信号连接,信息接收模块的输出端与输入端和信息转接模块的输出端和输入端为双向电信号连接,信息可视化模块的输出端电信号连接有区域模型模拟模块、管网模型模拟模块以及能源网格图显示模块,区域模型模拟模块、管网模型模拟模块以及能源网格图显示模块的输出端和输入端与信息可视化单元模块的输入端和输出端为双向电信号连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,具备以下有益效果:

[0016] 1、该基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,通过设置能源管控单元,并配合能源平衡分析模块与能源转换模块,可以进行自动化调节各个能源设备运行状态和参数,使能源设备的状态既满足生产生活需求,又最大化节省用能费用,提高了设备用

能效率,在用能管理方面,管控单元提供从能源的产生、转换、传输以及存储的全生命周期在线监测以及能源调度等去求,满足了节能以及资源利用率最大化的效果,达到利于中小型企业进行使用的效果。

[0017] 2、该基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,通过设置能耗在线监测单元,经由数据采集模块对各个能源消耗的数据进行统一采集,同时对各个能源消耗产品的数据进行同步采集,并经由数据记录模块将采集的数据进行迅速记录存储,配合数据接收模块可以进行手动录入数据,以此来提高数据录入的精度,同时将各个能源仪表中的信息进行接入,并配合信息自动化模块来将统计接收的信息进行自动化整理,达到提高系统运行速度的效果。

[0018] 3、该基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,通过设置信息可视化单元,经由信息接收模块与信息转接模块之间信息的转换接收,将数据采集信息进行收集并传递至区域模型模拟模块、管网模型模拟模块以及能源网格图显示模块,此时经由多个模型建立以及数据网格图的建立,使用户可以直观的查看各个能源消耗的数据,总而方便用户对能源进行调度,提高用户使用的便捷性。

附图说明

[0019] 图1为本发明中央总控系统的结构示意图;

[0020] 图2为本发明图1中能耗在线监测单元的系统结构示意图;

[0021] 图3为本发明图2中数据采集模块的系统结构示意图;

[0022] 图4为本发明图2中数据接收模块的系统结构示意图;

[0023] 图5为本发明图1中能源管控单元的系统结构示意图;

[0024] 图6为本发明图1中信息可视化单元的系统结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种基于物联网与云计算技术的智慧能源管理平台系统,包括中央总控系统,中央总控系统的输出端电信号连接有能源在线监测单元、能源管控单元以及信息可视化单元,能源在线监测单元、能源管控单元以及信息可视化单元的输入端与输出端和中央总控系统的输出端与输入端为双向电信号连接。

[0027] 能源在线监测单元的输出端电信号连接有数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块,数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端和输出端与能源在线监测单元的输出端和输入端为双向电信号连接,数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端电信号连接有信息转接模块,信息转接模块的输出端和输入端与数据采集模块、数据接收模块以及数据记录模块的输入端和输出端为双向电信号连接。

[0028] 数据采集模块的输出端电信号连接有用电数据采集模块、热力数据采集模块以及产品数据采集模块,用电数据采集模块、热力数据采集模块以及产品数据采集模块的输入

端和输出端与数据采集模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

[0029] 产品数据采集模块的输出端电信号连接有液态物料数据采集、气态物料数据采集以及固态物料数据采集,液态物料数据采集、气态物料数据采集以及固态物料数据采集的输入端和输出端与产品数据采集模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

[0030] 数据接收模块的输出端电信号连接有手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块,手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块,手动录入模块、仪表信息接入模块以及信息自动化模块的输入端和输出端与数据接收模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

[0031] 能源管控单元的输出端电信号连接有能源转换模块,能源转换模块的输入端和输出端与能源管控单元的输出端和输入端为双向电信号连接,能源转换模块的输出端电信号连接有能源传输模块,能源传输模块的输入端和输出端与能源转换模块的输出端和输入端为双向电信号连接,能源传输模块的输出端电信号有能源存储模块,能源存储模块的输入端和输出端与能源传输模块的输出端和输入端为双向电信号连接,能源存储模块的输出端电信号连接有能源消耗模块,能源消耗模块的输出端和输入端与能源存储模块的输出端和输入端为双向电信号连接。

[0032] 能源管控单元的输出端电信号连接有能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块,能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块的输入端和输出端与能源管控单元的输出端和输入端为双向电信号连接,能源平衡分析模块、能源审计模块以及能源调度模块的输出端与信息转接模块的输出端和输出端为双向电信号连接,通过设置能源管控单元,并配合能源平衡分析模块与能源转换模块,可以进行自动化调节各个能源设备运行状态和参数,使能源设备的状态既满足生产生活需求,又最大化节省用能费用,提高了设备用能效率,在用能管理方面,管控单元提供从能源的产生、转换、传输以及存储的全生命周期在线监测以及能源调度等去求,满足了节能以及资源利用率最大化的效果,达到利于中小型企业进行使用的效果。

[0033] 信息化可是单元的输出端电信号连接有信息接收模块,信息接收模块的输入端和输出端与信息可视化单元的输出端和输入端为双向电信号连接,信息接收模块的输出端与输入端和信息转接模块的输出端和输入端为双向电信号连接,信息可视化模块的输出端电信号连接有区域模型模拟模块、管网模型模拟模块以及能源网格图显示模块,区域模型模拟模块、管网模型模拟模块以及能源网格图显示模块的输出端和输入端与信息可视化单元模块的输入端和输出端为双向电信号连接。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

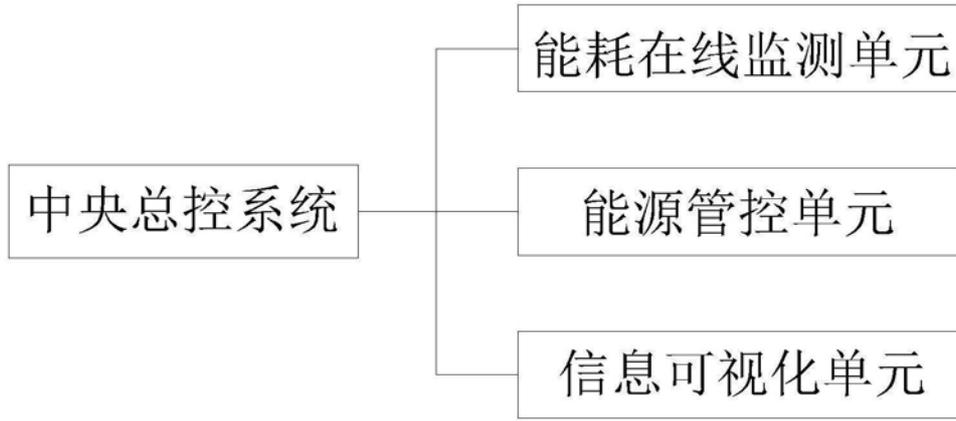


图1



图2

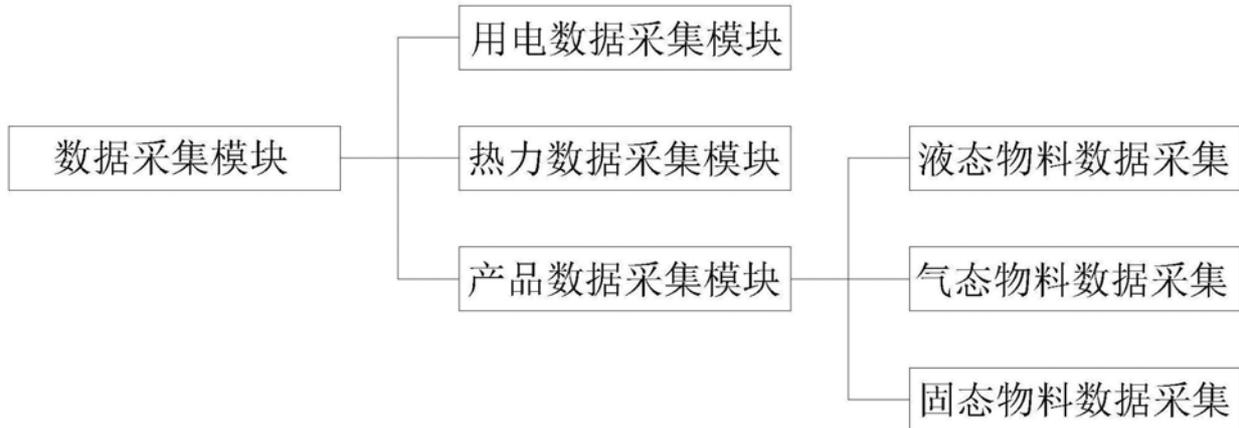


图3

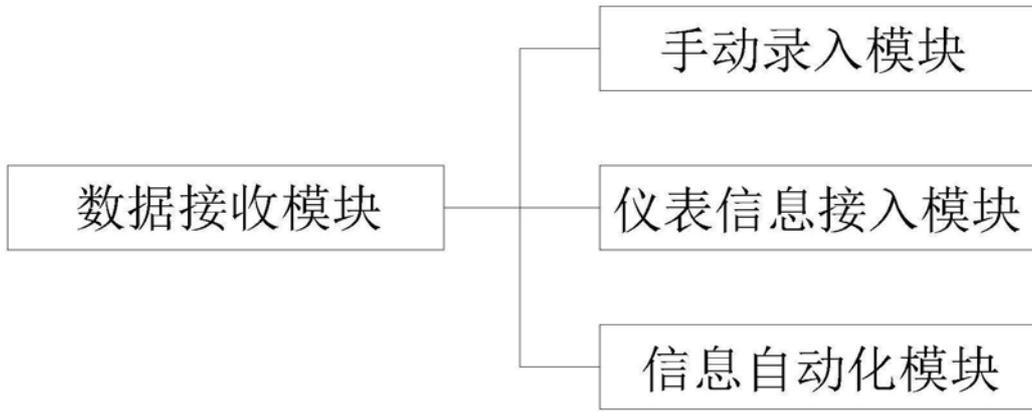


图4

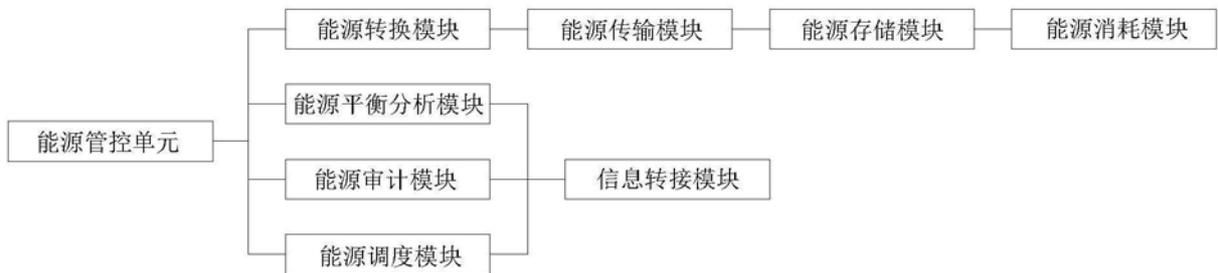


图5

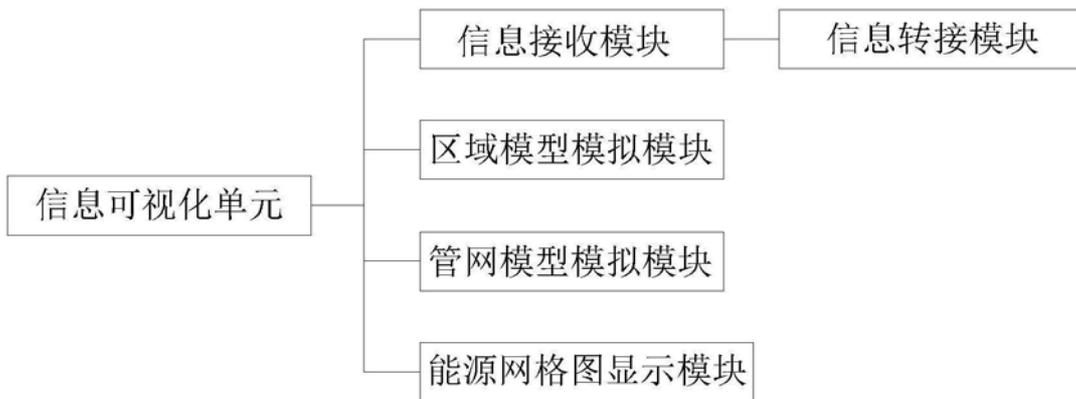


图6