



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107301606 A

(43)申请公布日 2017. 10. 27

(21)申请号 201610231421.4

(22)申请日 2016.04.15

(71)申请人 深圳市南斗环保节能科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华新区观澜  
街道君龙社区凌屋工业区4号厂房三  
楼301

(72)发明人 蔡晓铮 张育辉 韦建华

(51)Int.Cl.

G06Q 50/06(2012.01)

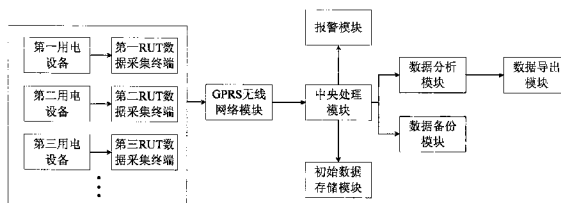
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种能源管理监控系统

(57)摘要

本发明公开了一种能源管理监控系统,该能源管理监控系统包括:多个用电设备;多个RUT数据采集终端;GPRS无线网络模块;中央处理模块;报警模块;初始数据存储模块;数据分析模块;数据备份模块;数据导出模块;所述中央处理模块分别与GPRS无线网络模块、报警模块、初始数据存储模块、数据分析模块、数据备份模块连接,所述数据导出模块与数据分析模块连接,所述RUT数据采集终端分别与多个用电设备和GPRS无线网络模块连接。该能源管理监控系统可提高供电质量、降低网损率的经济效益、设备管理的经济效益、提高企业用电的管理水平、节省人员成本。



1. 一种能源管理监控系统,其特征在于,该能源管理监控系统包括:
  - 多个用电设备;
  - 多个RUT数据采集终端,所述RUT数据采集终端用于测量采集用电设备的温度、压力、水位、电压或电流的数据信息;
  - GPRS无线网络模块,所述GPRS无线网络模块内置于RTU数据采集终端,该GPRS无线网络模块为GSM/GPRS模块,所述GPRS无线网络模块用于建立移动网络和接收移动网络;
  - 中央处理模块,所述中央处理模块内部预设报警信息,中央处理模块用于接收移动网络信号;
  - 报警模块,所述报警模块用于对中央处理模块预设的报警信息进行报警;
  - 初始数据存储模块,所述初始数据存储模块用于对接收到RTU数据采集终端采集的数据信息进行存储;
  - 数据分析模块,所述数据分析模块用于对接收到RTU数据采集终端采集的数据信息后进行数据解析和数据转换;在中央处理模块发出相应指令时,数据分析模块能从RTU数据采集终端采集的数据信息中调取出查询数据;
  - 数据备份模块,所述数据备份模块用于对数据分析模块的数据进行存储;
  - 数据导出模块,所述数据导出模块用于对数据分析模块的数据进行外部显示;所述中央处理模块分别与GPRS无线网络模块、报警模块、初始数据存储模块、数据分析模块、数据备份模块连接,所述数据导出模块与数据分析模块连接,所述RUT数据采集终端分别与多个用电设备和GPRS无线网络模块连接。
2. 根据权利要求1所述的一种能源管理监控系统,其特征在于:所述RUT数据采集终端型号为NH0012。
3. 根据权利要求1所述的一种能源管理监控系统,其特征在于:所述GPRS无线网络模块型号为Telit GL868-DUAL。
4. 根据权利要求1所述的一种能源管理监控系统,其特征在于:所述数据导出模块导出的数据有三种形式,分别为:网站网页、数据报表、图表。
5. 根据权利要求1所述的一种能源管理监控系统,其特征在于:所述报警模块将预设的报警信息发送到外部移动终端,所述移动终端为手机、电脑或ipad。
6. 根据权利要求1所述的一种能源管理监控系统,其特征在于:所述多个RUT数据采集终端之间采用RS433无线传输或zigbee无线传输方式传输信息。

## 一种能源管理监控系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于监控系统技术领域,特别是一种能源管理监控系统。

### 背景技术

[0002] 能源监控管理系统简单的说就是把生产企业的能源消耗如:水、气(汽)、风、电的使用过程数据,监测、记录、分析、指导。实时监控企业各种能源的详细使用情况,为节能降耗提供直观科学的依据,为企业查找能耗弱点,促进企业管理水平的进一步提高及运营成本的进一步降低。使能源使用合理,控制浪费,达到节能减排,节能降耗,再创造效益的目的。通过数据分析,可以帮助企业对每条生产线、每个工作班组以及主要耗能设备进行实时考核,杜绝浪费,并可以帮助企业进一步优化工艺,以降低单位能耗成本,提高企业综合竞争力。为企业生产管理、计量管理、节能管理提高到一个新的概念。能源监控管理系统的开发应用是我们对节能减排、节能降耗实现的一种行之有效的解决方案。

[0003] 电网由“发、输、变、配、用”五个环节组成,作为用户侧的“配、用”电环节消耗着总电能的80%。随着社会发展,电气化铁路、电弧炉、变频器等冲击性、非线性、不平衡度负载在电力应用中越来越多,谐波、负序、闪变、电压暂态等电能质量问题直接影响着电力系统的供电安全。电能是一种商品,其质量问题是供应商和客户共同关注的问题。用电企业有必要建立电能质量监测系统(能源远程在线监控系统),实现对整个配电网电能质量的实时监控。现有的能源监控系统不够智能,不能随时提供报告,供电部门不能详细了解整个电网情况,不便采取合理的治理措施。

### 发明内容

[0004] 本发明为一种能源管理监控系统,用于解决现有能源管理监控系统不够智能,不能随时提供报告,不便采取治理措施的缺点。

[0005] 本发明所采用的详细技术方案为:

[0006] 一种能源管理监控系统,该能源管理监控系统包括:

[0007] 多个用电设备;

[0008] 多个RUT数据采集终端,所述RUT数据采集终端用于测量采集用电设备的温度、压力、水位、电压或电流的数据信息;

[0009] GPRS无线网络模块,所述GPRS无线网络模块内置于RTU数据采集终端,该GPRS无线网络模块为GSM/GPRS模块,所述GPRS无线网络模块用于建立移动网络和接收移动网络;

[0010] 中央处理模块,所述中央处理模块内部预设报警信息,中央处理模块用于接收移动网络信号;

[0011] 报警模块,所述报警模块用于对中央处理模块预设的报警信息进行报警;

[0012] 初始数据存储模块,所述初始数据存储模块用于对接收到RTU数据采集终端采集的数据信息进行存储;

[0013] 数据分析模块,所述数据分析模块用于对接收到RTU数据采集终端采集的数据信

息后进行数据解析和数据转换;在中央处理模块发出相应指令时,数据分析模块能从RTU数据采集终端采集的数据信息中调取出查询数据;

[0014] 数据备份模块,所述数据备份模块用于对数据分析模块的数据进行存储;

[0015] 数据导出模块,所述数据导出模块用于对数据分析模块的数据进行外部显示;

[0016] 所述中央处理模块分别与GPRS无线网络模块、报警模块、初始数据存储模块、数据分析模块、数据备份模块连接,所述数据导出模块与数据分析模块连接,所述RUT数据采集终端分别与多个用电设备和GPRS无线网络模块连接。

[0017] 进一步的,所述RUT数据采集终端型号为NH0012。

[0018] 进一步的,所述GPRS无线网络模块型号为Telit GL868-DUAL。

[0019] 进一步的,所述数据导出模块导出的数据有三种形式,分别为:网站网页、数据报表、图表。

[0020] 进一步的,所述报警模块将预设的报警信息发送到外部移动终端,所述移动终端为手机、电脑或ipad。

[0021] 更进一步的,所述多个RUT数据采集终端之间采用RS433无线传输或zigbee无线传输方式传输信息。

[0022] 本发明所达到的有益技术效果为:本能源管理监控系统广泛长期监测各点电力运行情况及电能质量情况,有利于合理分配资源,设置有智能报警模块能够预防事故发生,随时提供报告,帮助供电部门详细了解整个电网情况,制定更好的运行方式,各点监测设备准确保证时间同步,有利于故障后数据分析、确定事故原因及影响力度,帮助供电部门监测重点用户用电情况及对电网的影响情况,以便采取合理的治理措施。具备以下优点:

[0023] 第一,可提高供电质量;

[0024] 第二,降低网损率的经济效益;

[0025] 第三,设备管理的经济效益;

[0026] 第四,提高企业用电的管理水平,节省人员成本。

#### 附图说明:

[0027] 图1:本发明能源管理监控系统的整体结构框图。

#### 具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 如图1所示,一种能源管理监控系统,该能源管理监控系统包括:第一用电设备、第二用电设备、第三用电设备、第一RUT数据采集终端、第二RUT数据采集终端、第三RUT数据采集终端,其中第一用电设备与第一RUT数据采集终端连接,第二用电设备与第二RUT数据采集终端连接,第三用电设备与第三RUT数据采集终端连接,该RUT数据采集终端用于测量采集用电设备的温度、压力、水位、电压或电流的数据信息,RUT数据采集终端型号为NH0012,第一RUT数据采集终端、第二RUT数据采集终端、第三RUT数据采集终端之间采用RS433无线传输或zigbee无线传输方式传输信息。

[0030] 还包括GPRS无线网络模块,该GPRS无线网络模块内置于RTU数据采集终端,GPRS无线网络模块型号为Telit GL868-DUAL,用于建立移动网络和接收移动网络;中央处理模块,中央处理模块内部预设报警信息,中央处理模块用于接收移动网络信号;报警模块,报警模块用于对中央处理模块预设的报警信息进行报警;初始数据存储模块,初始数据存储模块用于对接收到RTU数据采集终端采集的数据信息进行存储;数据分析模块,数据分析模块用于对接收到RTU数据采集终端采集的数据信息后进行数据解析和数据转换;在中央处理模块发出相应指令时,数据分析模块能从RTU数据采集终端采集的数据信息中调取出查询数据;数据备份模块,数据备份模块用于对数据分析模块的数据进行存储;数据导出模块,数据导出模块用于对数据分析模块的数据进行外部显示。

[0031] 其中,中央处理模块分别与GPRS无线网络模块、报警模块、初始数据存储模块、数据分析模块、数据备份模块连接,数据导出模块与数据分析模块连接,RUT数据采集终端分别与多个用电设备和GPRS无线网络模块连接。

[0032] 数据导出模块导出的数据有三种形式,分别为:网站网页、数据报表、图表。报警模块将预设的报警信息发送到外部移动终端,所述移动终端为手机、电脑或ipad。

[0033] 该能源管理监控系统具有:

[0034] 第一,规划先进的能源远程管理系统;

[0035] 能源工艺系统分散,面广量大。数据采集对象的选择应按照工艺监控的实际要求、能源系统输配和平衡的要求、能源管理的精度和粒度要求谨慎选择。数据采集系统宜采用分散方式,以减少系统风险和系统的安全性和可维护性。根据能源系统的特点和具体情况,综合采用与之适应的基本技术:

[0036] ①行业标准监控和管理技术;②现代安全网络技术和数据通信技术;③数据库及实时数据处理技术;④预测和平衡优化技术;⑤集成式GIS(地理信息系统)技术;⑥数字化运行和调度技术;⑦异构系统无缝集成技术。

[0037] 第二,设计集中统一的“数字化”的能源输配及平衡控制应用系统;

[0038] “数字化”的能源输配及平衡控制应用系统是指在上述基本技术基础上,利用信息技术手段,实时地再现工艺系统的过程映象,使运行管理和调整决策建立在可靠的过程信息之上。调度人员能够在能源控制中心对系统的动态平衡进行直接控制和调整,从而减少管理控制环节,提高工作效率,尤其在工艺系统故障时的处理指挥和即时系统调整方面,体现出了极大的优越性。

[0039] 第三,建立系统化的能源成本中心管理平台;

[0040] EMS从成本控制的角度,优化能源管理体制,合理定义能源系统的成本中心。EMS在系统规划、架构设计、功能配置和应用集成等方面全面反映能源系统本质的管理特征,根据效益最大化的原则配置能源管理要素,通过能源管理系统的计划编制、实绩分析、质量管理、平衡预测、能耗评价等技术手段对能源生产过程和消耗过程进行管理评价。

[0041] 第四,与ERP或MES系统的无缝集成能源管理。

[0042] 该系统实现与ERP系统的无缝集成,是确保能源管理功能完整实现和ERP系统信息完整的重要技术保证。能源管理系统的基础管理任务之一是实现按成本中心模式,向ERP系统提供完整的能源系统分析数据和分析结果,ERP也将按能源管理和预测分析的需要,向能源管理系统提供公司的生产计划、检修计划和相关的生产实绩信息。信息的交互作用能较

好地解决能源系统评价中的不科学因素,在公司层面及时掌握能源消耗情况,并对环境状况作出估计。

[0043] 以上几点可以大大降低企业的安装成本和维护成本,能源管理监控系统是给现代化工厂提供的一套信息化时代的用电管理手段,能准确、及时地提供实时的数据和信息;可以直观地监视全厂内任何地方、任何设备的运行情况,方便的控制计划停电、供电,实现总体控制。为用户调整用电峰谷时段,提供有效的依据。做到值班电工通过电脑化面实时监视系统的运行状况;检修电工根据画面的予警提示有针对性的对设备进行保养、检修;电气工程师通过系统报表和分析曲线制订保养、检修、整改计划;管理者代表可根据详细的电量统计报表核算、控制产成本;为企业ERP提供充足完整的数据信息。在不增加人员成本的基础上,大大提升了管理水平。

[0044] 能源管理监控系统具有GPRS无线传输、RS433无线传输、zigbee无线传输功能和以太网远程传输功能,可随时随地得知各个监测点的实时数据,并能通过远程控制技术,做到随时对任意一个监测点进行修改设置和做特殊检测。可以在任何地方任何时间查看电能质量监测系统所记录的数据,并在上位机上进行细致深入地分析。如有异常电力事件发生,报警模块能够以最快的速度进行报警提示,并且通过原始资料,可以在电脑上很快查处出现问题的设备号和设备所在地。

[0045] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

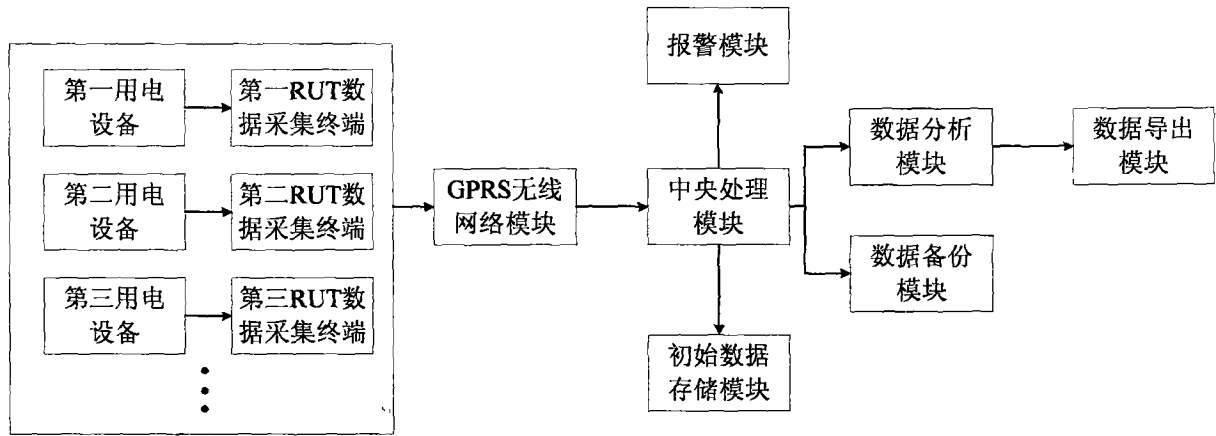


图1