



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103226755 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201310147628. X

(22) 申请日 2013. 04. 24

(71) 申请人 上海罗盘信息科技有限公司  
地址 200030 上海市乐山路 33 号 508 室

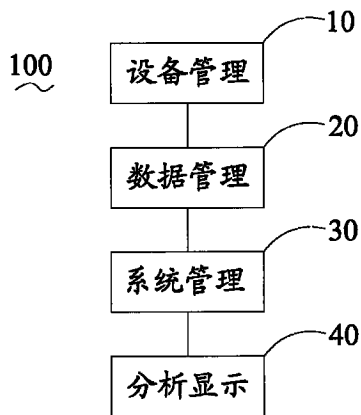
(72) 发明人 徐渊博 马力 郝艳丰 王鹏程  
王伏明 林松 孙沛基 朱祥松  
谢竹树 陆鸿强 孔晶晶 陈辉  
李露锋 姚卫平

(51) Int. Cl.  
G06Q 10/06 (2012. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称  
能源管理装置及其系统

(57) 摘要  
本发明涉及能量管理装置及其系统, 该装置包括如下装置: 设备管理装置, 用于对系统终端设备进行管理; 数据管理装置, 用于管理所采集的数据; 系统管理装置, 用于对系统常规操作、基本配置进行处理; 分析显示装置, 用于分析处理统计数据, 并将结果进行展示。有益效果是: 与现有技术相比, 本发明的能量管理系统能够将采集的数据进行细化、透明化, 且在数据的采集、传输、保存上都能做到准确、完整和高效。



1. 能源管理装置,其特征在于:包括如下装置:  
设备管理装置,用于对系统终端设备进行管理;  
数据管理装置,用于管理所采集的数据;  
系统管理装置,用于对系统常规操作、基本配置进行处理;  
分析显示装置,用于分析处理统计数据,并将结果进行展示。
2. 根据权利要求1所述的能源管理装置,其特征在于:所述系统终端设备包括智能电表、网关设备。
3. 根据权利要求1所述的能源管理装置,其特征在于:所述数据管理装置中对数据进行管理包括维护、备份、恢复、验证、审核。
4. 根据权利要求1所述的能源管理装置,其特征在于:所述基本配置包括设施管理、工作管理、能源管理、监测、资产管理、远程管理。
5. 根据权利要求1所述的能源管理装置,其特征在于:所述统计数据包括能耗监控数据、节能分析和报表、报告管理。
6. 根据权利要求1所述的能源管理装置,其特征在于:所述分析显示装置还包括打印装置,用于输出相关报表形式的统计数据、及界面。
7. 根据权利要求1所述的能源管理装置,其特征在于:所述各个装置之间通过 ZIGBEE 通信装置传输信息。
8. 根据权利要求7所述的能源管理装置,其特征在于:所述 ZIGBEE 通信装置包括 ZIGBEE 采集器、ZIGBEE 中继器、ZIGBEE 终端。
9. 能源管理系统,其特征在于,包括如下模块:  
系统管理模块,用以对菜单的管理、用户信息的管理、各层角色的管理以及用户密码的管理;  
设施管理模块,该模块还包括设备管理子级模块,以及线路管理子级模块;  
能源检测模块,用以对各区域能源的监测,该监测还包括对各区域的用电情况监测、各区域环境能量守恒监测、各区域电能损耗监测以及仪器仪表运行与状态监测;  
能效管理模块,该模块还包括能耗分析子级模块、节能分析子级模块、效益分析子级模块、趋势分析子级模块、以及智能报表子级模块;  
数据管理模块,该模块还包括数据库字典,以及数据库数据审核模块。
10. 根据权利要求9所述的能源管理系统,其特征在于,所述的设备管理子级模块还包括:终端型号管理,以及传感器设置管理;  
所述的线路管理子级模块还包括:线路设置与线路编号次子级模块,以及区域设置与区域编号次子级模块;  
所述的能耗分析子级模块还包括:能耗统计次子级模块、统计分析次子级模块、以及能耗对比次子级模块;  
所述的节能分析子级模块还包括:同比分析次子级模块、以及环比分析次子级模块;  
所述的效益分析子级模块还包括:预算分析次子级模块、以及指标分析次子级模块;  
所述的趋势分析子级模块还包括:能耗趋势次子级模块、以及基准趋势次子级模块;  
所述的智能报表子级模块还包括:设备报表次子级模块、线路报表次子级模块、以及能耗报表次子级模块。

## 能源管理装置及其系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及能源管理技术领域,尤其是涉及一种能源管理装置及其系统。

### 背景技术

[0002] 随着计算机技术、网络技术、现场总线技术和测控技术的飞速发展,传统的能耗管理系统正经历一场深刻的变革,向测控智能化、监控无人值守化、信息交换网络化的方向发展。城市建设的发展使得一座座现代化的高楼大厦拔地而起,人们对办公、生活环境的安全性、舒适性、经济性的要求越来越高,智能化的设备和系统不断地引入现代建筑之中,作为各种建筑能源管理核心的建筑能耗计量监测管理系统在智能建筑中显得尤为重要,而且非常必要。

[0003] 但现有的能量管理系统各分项能耗数据不够透明化,且数据在采集、传输、保存方面还不能满足实际的需求。因此,一种能够解决上述问题的能源管理装置及其系统的出现很有必要了。

### 发明内容

[0004] 本发明提出一种能源管理装置及其系统,其解决现有的能量管理系统的各个能耗数据不够透明化,且在数据采集、传输、保存方面存在的问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 能源管理装置,其包括如下装置:

[0007] 设备管理装置,用于对系统终端设备进行管理;

[0008] 数据管理装置,用于管理所采集的数据;

[0009] 系统管理装置,用于对系统常规操作、基本配置进行处理;

[0010] 分析显示装置,用于分析处理统计数据,并将结果进行展示。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述系统终端设备包括智能电表、网关设备。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述数据管理装置中对数据进行管理包括维护、备份、恢复、验证、审核。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述基本配置包括设施管理、工作管理、能源管理、监测、资产管理、远程管理。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述统计数据包括能耗监控数据、节能分析和报表、报告管理。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述将结果进行展示具体包括:将能源监控数据通过接口扩展到显示设备进行显示,当能源监控数据发生异常时进行报警提示。

[0016] 作为本发明的进一步改进,所述分析显示装置还包括打印装置,用于输出相关报表形式的统计数据、及界面。

[0017] 作为本发明的进一步改进,所述各个装置之间通过 ZIGBEE 通信装置传输信息。

[0018] 作为本发明的进一步改进,所述 ZIGBEE 通信装置包括 ZIGBEE 采集器、ZIGBEE 中

继电器、ZIGBEE 终端。

[0019] 本发明还提出了能源管理系统,其包括如下模块:

[0020] 系统管理模块,用以对菜单的管理、用户信息的管理、各层角色的管理以及用户密码的管理;

[0021] 设施管理模块,该模块还包括设备管理子级模块,以及线路管理子级模块;

[0022] 能源检测模块,用以对各区域能源的监测,该监测还包括对各区域的用电情况监测、各区域环境能量守恒监测、各区域电能损耗监测以及仪器仪表运行与状态监测;

[0023] 能效管理模块,该模块还包括能耗分析子级模块、节能分析子级模块、效益分析子级模块、趋势分析子级模块、以及智能报表子级模块;

[0024] 数据管理模块,该模块还包括数据库字典,以及数据库数据审核模块。

[0025] 作为本发明的进一步改进,所述的设备管理子级模块还包括:终端型号管理,以及传感器设置管理;

[0026] 所述的线路管理子级模块还包括:线路设置与线路编号次子级模块,以及区域设置与区域编号次子级模块;

[0027] 所述的能耗分析子级模块还包括:能耗统计次子级模块、统计分析次子级模块、以及能耗对比次子级模块;

[0028] 所述的节能分析子级模块还包括:同比分析次子级模块、以及环比分析次子级模块;

[0029] 所述的效益分析子级模块还包括:预算分析次子级模块、以及指标分析次子级模块;

[0030] 所述的趋势分析子级模块还包括:能耗趋势次子级模块、以及基准趋势次子级模块;

[0031] 所述的智能报表子级模块还包括:设备报表次子级模块、线路报表次子级模块、以及能耗报表次子级模块。

[0032] 本发明具有的有益效果是:与现有技术相比,本发明的能量管理系统能够将采集的数据进行细化、透明化,且在数据的采集、传输、保存上都能做到准确、完整和高效。

## 附图说明

[0033] 图 1 是本发明的能量管理装置及其系统的功能单元示意图。

## 具体实施方式

[0034] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0035] 参照图 1 所示,本发明的能量管理装置 100 包括:

[0036] 设备管理装置 10,其用于对系统终端设备进行管理,具体地,设备管理装置 10 既位于能源管理系统架构的最底层,也可以作为将来物联网的接口。上述终端设备包括智能电表、网管设备等。在设备管理装置 10 的有效管理下,保证了数据采集的准确性、完整性和时序性。

[0037] 数据管理装置 20,其能够有效的管理所采集的数据,具体包括对数据的维护、备

份、恢复、验证、审核、以及外部接口的配置等。

[0038] 系统管理装置 30, 其从管理层面对系统常规操作、基本配置进行有效处理, 以优化系统。其中基本配置包括设施管理、工作管理、能源管理、监测、资产管理、远程管理之间的配置。

[0039] 分析显示装置 40, 其用于分析处理统计数据, 并将结果进行展示。具体地, 统计数据包括能耗监控数据、节能分析和报表、报告管理等。通过分析上述数据, 并生成各种数据曲线、饼图、柱状图, 以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。

[0040] 分析显示装置 40 还包括显示设备和异常报警设备, 能源实时监控信息可以通过接口扩展到显示设备进行显示, 当能源监控数据发生异常时进行报警提示。以便操作人员能够快速查找出现异常的原因, 如能源供应中断、事故跳闸、线路故障等。显示设备可以是 LED 大显示屏。

[0041] 上述显示装置还包括打印装置, 如打印机等, 其可用于输出相关报表形式的统计数据、及界面。同时也可以 EXCEL、WORD 格式进行导出, 以供操作人员进行查看。

[0042] 进一步地, 上述各个装置之间是通过 ZIGBEE 通信装置进行传输信息的, ZIGBEE 是一种近距离、低复杂度、低功耗、低数据速率、低成本的双向无线通信技术, 主要适合于自动控制、远程控制领域及家用设备联网, 其具有诸多的优点。结合到本发明中, 上述 ZIGBEE 通信装置包括 ZIGBEE 采集器、ZIGBEE 中继器和 ZIGBEE 终端。

[0043] 此外, 本发明的系统管理装置 30 还具有高性能、高可靠性的计算机服务器, 计算机服务器上安装有相关管理软件, 该软件具有系统管理、设施管理、能源检测、能效管理和数据管理等功能。

[0044] 本发明还提出了能源管理系统, 其包括如下模块:

[0045] 系统管理模块, 用以对菜单的管理、用户信息的管理、各层角色的管理以及用户密码的管理;

[0046] 设施管理模块, 该模块还包括设备管理子级模块, 以及线路管理子级模块;

[0047] 能源检测模块, 用以对各区域能源的监测, 该监测还包括对各区域的用电情况监测、各区域环境能量守恒监测、各区域电能损耗监测以及仪器仪表运行与状态监测;

[0048] 能效管理模块, 该模块还包括能耗分析子级模块、节能分析子级模块、效益分析子级模块、趋势分析子级模块、以及智能报表子级模块;

[0049] 数据管理模块, 该模块还包括数据库字典, 以及数据库数据审核模块。

[0050] 其中, 所述的设备管理子级模块还包括: 终端型号管理, 以及传感器设置管理; 所述的线路管理子级模块还包括: 线路设置与线路编号次子级模块, 以及区域设置与区域编号次子级模块; 所述的能耗分析子级模块还包括: 能耗统计次子级模块、统计分析次子级模块、以及能耗对比次子级模块; 所述的节能分析子级模块还包括: 同比分析次子级模块、以及环比分析次子级模块; 所述的效益分析子级模块还包括: 预算分析次子级模块、以及指标分析次子级模块; 所述的趋势分析子级模块还包括: 能耗趋势次子级模块、以及基准

趋势次子级模块 ;所述的智能报表子级模块还包括 :设备报表次子级模块、线路报表次子级模块、以及能耗报表次子级模块。

[0051] 本发明的能量管理系统能够将采集的数据进行细化、透明化,且在数据的采集、传输、保存上都能做到准确、完整和高效。

[0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

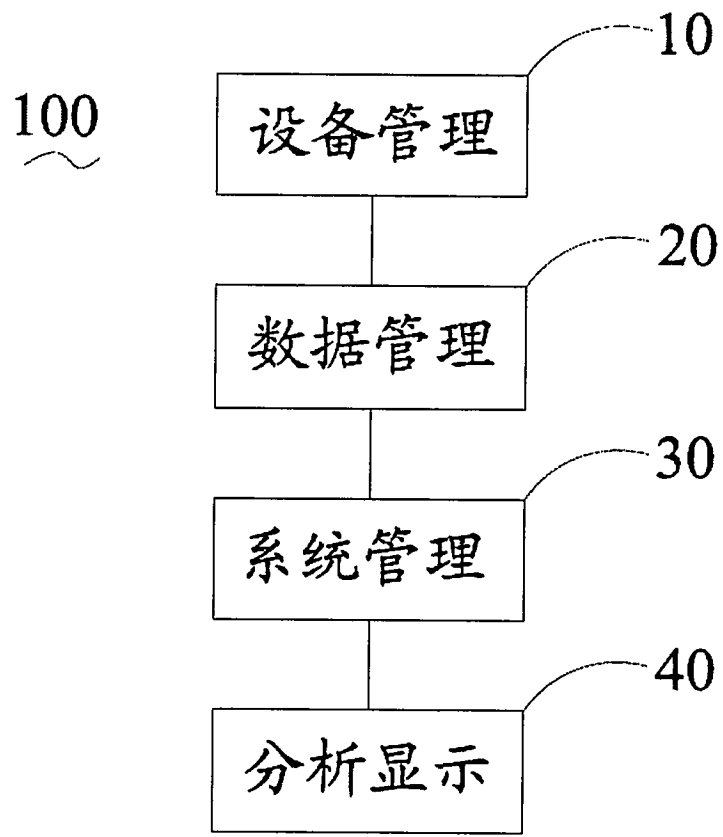


图 1