



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203596099 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201320840437. 7

G08C 19/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 12. 18

G08C 23/06 (2006. 01)

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网重庆市电力公司江北供电分公司

(72) 发明人 屠宁 李志勇 黄宇翔 周勇

胡君 李恒 向椿 李杨 冉亮

顾博 韩剑 蒋贞贤

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理

有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

G08C 17/02 (2006. 01)

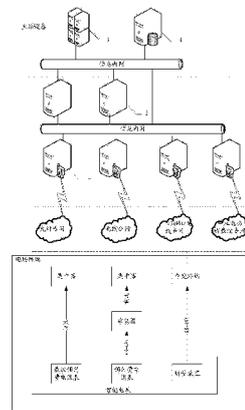
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

用电信息采集系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用电信息采集系统，包括现场终端和主站设备，现场终端包括至少一个用于采集智能电表的用电信息的采集器和至少一个用于统一采集器采集的用电信息的集中器，采集器与集中器由电力线载波通信网络连接，集中器与主站设备之间采用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网连接，本实用新型在用电现场，采集器和集中器之间采用电力线载波通信网络连接而实现低成本和高可靠性，而对于集中器和主站设备之间，则根据电力用户的具体情况，综合运用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网进行连接，以实现采集的用电信息向主站设备的发送从而实现用电信息采集的全覆盖采集。



1. 一种用电信息采集系统,包括:现场终端和主站设备,其特征在于:所述现场终端包括:至少一个用于采集智能电表的用电信息的采集器和至少一个用于统一采集器采集的用电信息的集中器,所述采集器与所述集中器由电力线载波通信网络连接,所述集中器与主站设备之间采用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网连接。

2. 如权利要求1所述的用电信息采集系统,其特征在于:包括:所述采集器与智能电表采用 RS - 485 线连接。

3. 如权利要求1所述的用电信息采集系统,其特征在于:所述智能电表包括:载波预付费电能表和预付费电能表,所述载波预付费电能表通过电力线载波通信网络直接与集中器连接,所述预付费电能表通过 RS - 485 线与采集器连接。

4. 如权利要求3所述的用电信息采集系统,其特征在于:所述智能电表还包括:用于专变用户的计量装置,所述采集器包括:与所述计量装置通过 RS - 485 线连接的专变终端,所述专变终端采用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网与主站设备连接。

5. 如权利要求1-4中任一项所述的用电信息采集系统,其特征在于:所述主站设备包括:位于前置采集平台的通信接口机、前置采集服务器,和位于营销业务应用层的应用服务器和数据库服务器,所述通信接口机、前置采集服务器、应用服务器和数据库服务器通过信息内网实现信息交互。

用电信息采集系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力技术领域,尤其涉及一种用电信息采集系统。

背景技术

[0002] 目前的用电信息采集系统还无法实现“全覆盖、全采集、全面费控”的目的,这是由于目前电网的电力用户包括:各类大中小型专变用户、各类 380/220V 供电的工商业户和居民用户、公变考核计量点、分布式电源点、充电站/桩及储能装置,同时这些电力用户所处的位置的地理环境也各不相同。而目前的用电信息采集系统通信网络相对单一,要么采用电力线载波通信,要么采用移动网络,要么采用电缆等有线专网,而这些通信网络难于同时兼顾所有的电力用户,因此目前用电信息采集系统由于采用的通信网络相对单一,而难于面向所有的电力用户实现,而不能实现“全覆盖、全采集、全面费控”的目的

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供了一种用电信息采集系统,支持混合运用多种通信网络,以适用于对不同电力用户的用户电信息采集,以利于实现用电信息采集的全覆盖采集。

[0004] 本实用新型提供了一种用电信息采集系统,包括:现场终端和主站设备,所述现场终端包括:至少一个用于采集智能电表的用电信息的采集器和至少一个用于统一采集器采集的用电信息的集中器,所述采集器与所述集中器由电力线载波通信网络连接,所述集中器与主站设备之间采用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网连接。

[0005] 进一步,所述采集器与智能电表采用 RS-485 线连接。

[0006] 进一步,载波预付费电能表和预付费电能表,所述载波预付费电能表通过电力线载波通信网络直接与集中器连接,所述预付费电能表通过 RS-485 线与采集器连接。

[0007] 进一步,所述智能电表还包括:用于专变用户的计量装置,所述采集器包括:与所述计量装置通过 RS-485 线连接的专变终端,所述专变终端采用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网与主站设备连接。

[0008] 进一步,所述主站设备包括:位于前置采集平台的通信接口机、前置采集服务器,和位于营销业务应用层的应用服务器和数据库服务器,所述通信接口机、前置采集服务器、应用服务器和数据库服务器通过信息内网实现信息交互。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 本实用新型,在用电现场,采集器和集中器之间采用电力线载波通信网络连接基本对于各种电力用户均能实现,而在用电现场采用电力线载波通信网络具有成本低、可靠性好等特点,而对于集中器和主站设备之间,则根据电力用户的具体情况,综合运用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网进行连接,以实现采集的用电信息向主站设备的发送,从而实现用电信息采集的全覆盖采集。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述：

[0012] 图 1 是本实用新型提供的用电信息采集系统的实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,是本实用新型提供的用电信息采集系统的实施例的结构示意图。其包括现场终端和主站设备。

[0014] 其中,现场终端包括:智能电表、采集器和集中器,其中智能电表、采集器和集中器的数量均可以设置为多个,这个根据电力用户的量和区域分布而决定。

[0015] 其中,智能电表包括:载波预付费电能表、预付费电能表和计量装置,其中载波预付费电能表通过电力线载波通信网络直接与集中器连接,预付费电能表通过 RS-485 线与采集器连接,计量装置直接通过 RS-485 线与专变终端连接,其中计量装置和专变终端针对的电力用户为中小型专变用户或大型专变用户。

[0016] 其中,采集器与集中器之间通过电力线载波通信网络连接,以实现低成本和高可靠性。

[0017] 其中,现场终端(即集中器和专变终端)与主站设备之间采用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网连接,以实现采集的用电信息向主站设备的发送,从而实现用电信息采集的全覆盖采集。

[0018] 具体的,对于高压客户,远程通讯信道方面,采用 230MHz、GPRS(通用分组无线服务技术)公用信道两种方案。其中负荷控制终端全部采用 230MHz 信道,可以进行远程跳闸操作,而部分 230MHz 信号不好区域或变电站等特殊地区采用 GPRS 公用信道满足信息采集任务。现场用电信息采集终端通过 485 线将表计信息采集进入终端,然后通过远程信道传递回主站。其中 230MHz 信号通过在负控终端设置无线通信手法模块将采集的信息传递至各大型或小型中继站,然后再通过中继站将数据传递至主站。

[0019] 具体的,本地通信对于低压客户,以配网自动化覆盖台区作为用电信息采集系统建设范围全覆盖建设。

[0020] 其中,主站设备包括:位于前置采集平台的通信接口机 1、前置采集服务器 2,和位于营销业务应用层的应用服务器 3 和数据库服务器 4,其中通信接口机 1、前置采集服务器 2、应用服务器 3 和数据库服务器 4 通过信息内网实现信息交互。

[0021] 本实施例,在用电现场,采集器和集中器之间采用电力线载波通信网络连接基本对于各种电力用户均能实现,而在用电现场采用电力线载波通信网络具有成本低、可靠性好等特点,而对于集中器和主站设备之间,则根据电力用户的具体情况,综合运用光纤专网、无线公网、230MHz 无线专网和中压电力线载波专网进行连接,以实现采集的用电信息向主站设备的发送,从而实现用电信息采集的全覆盖采集。

[0022] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

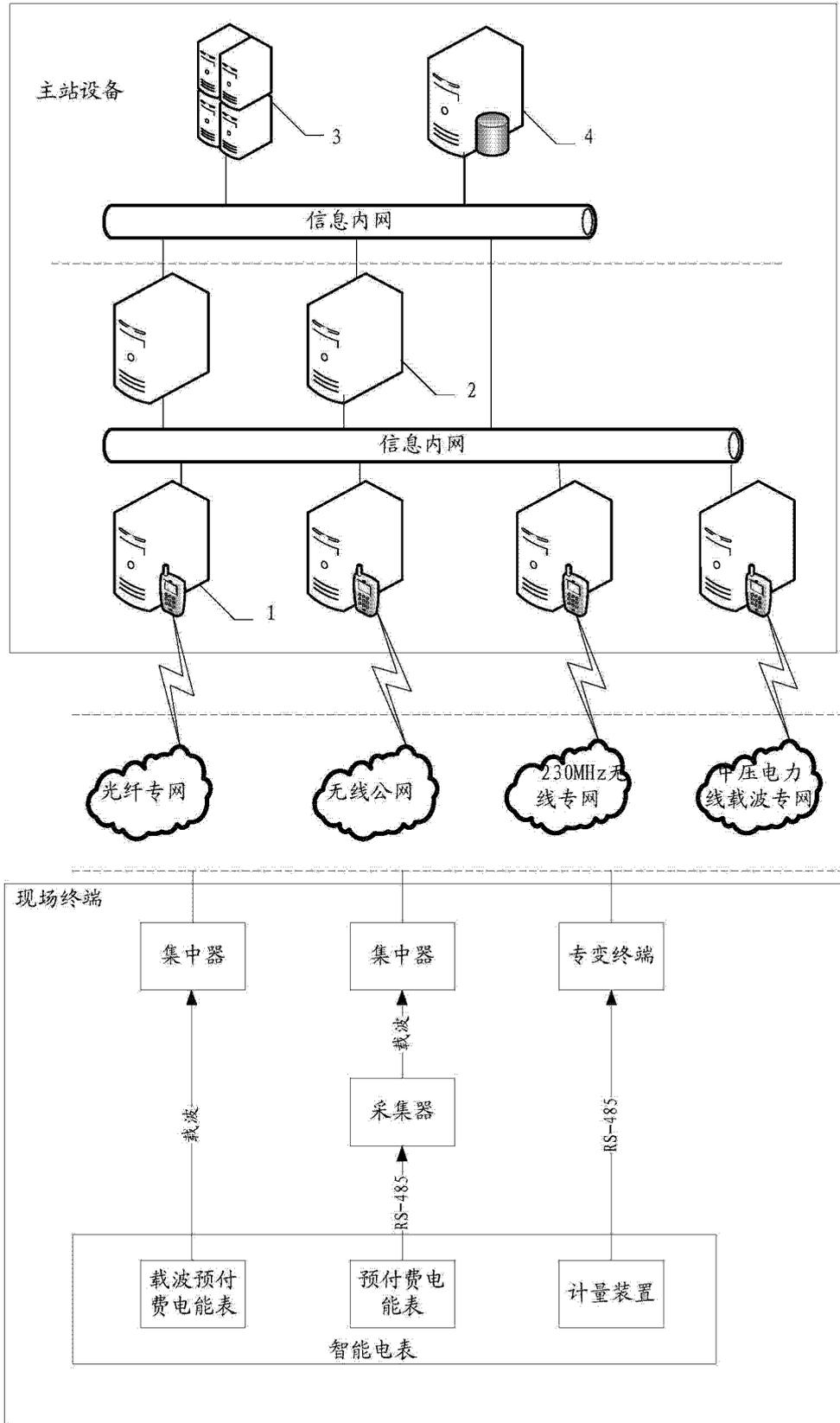


图 1