



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203101502 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201320030263. 8

(22) 申请日 2013. 01. 21

(73) 专利权人 慈溪思达电子科技有限公司

地址 315300 浙江省宁波市慈溪坎墩街道坎西工业园大盛路 1 号

(72) 发明人 刘瑜

(51) Int. Cl.

G01R 22/06 (2006. 01)

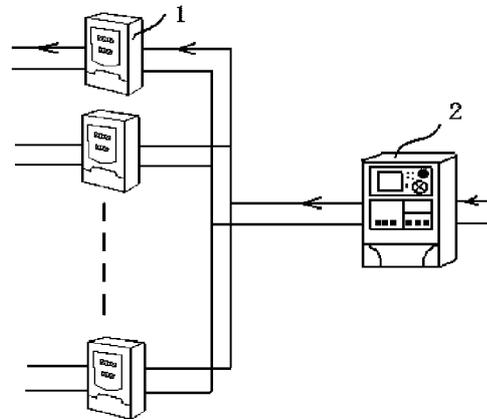
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于电力线网络传输的智能电表

(57) 摘要

公开了一种基于电力线网络传输的智能电表,包括处理器,与所述的处理器连接的电力线通讯模块,与电力线连接,可接收所述的电力线上的数字信息,同时可以向所述的电力线发送数字信息,与所述的处理器连接的 LCD 显示模块,用于显示用户的用电信息,与所述的处理器连接的数据存储模块,用于存储用户的用电信息,与所述的处理器连接的供电开关,用于切断所述的电力线上的电源,还包括电压采样模块,对所述的电力线上的电压幅值进行测量,电流采样模块,对所述的电力线上的电流幅值进行测量,与所述的处理器连接的电量计算模块,根据所述的电压幅值和电流幅值计算用户使用的电量。



1. 基于电力线网络传输的智能电表,包括进行集中控制的处理器,其特征在于:还包括

—与所述的处理器连接的电力线通讯模块,与电力线连接,可接收所述的电力线上的数字信息,同时可以向所述的电力线发送数字信息;

—与所述的处理器连接的 LCD 显示模块,用于显示用户的用电信息;

—与所述的处理器连接的数据存储模块,用于存储用户的用电信息;

—与所述的处理器连接的供电开关,与所述的电力线连接,用于切断所述的电力线上的电源;

—电压采样模块,与所述的电力线连接,对所述的电力线上的电压幅值进行测量;

—电流采样模块,与所述的电力线连接,对所述的电力线上的电流幅值进行测量;

—与所述的处理器连接的电量计算模块,同时连接所述的电压采样模块和电流采样模块,根据所述的电压幅值和电流幅值计算用户使用的电量。

2. 如权利要求 1 所述的基于电力线网络传输的智能电表,其特征在于:所述的电力线通讯模块通过所述的电力线与电力线集线器连接,通过所述的电力线集线器可将用电信息发送到远程服务器。

基于电力线网络传输的智能电表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于电力线网络传输的智能电表,属于电力电子技术领域。

背景技术

[0002] 传统的抄表方法是抄表员上门读取电表的当前度数,然后减去上次的度数所得到的度数就是一个月或者这段时间的使用电量。这种方法的效率很低,工作量也很大,并且手工操作也容易产生错误。现在很多已经采用无线抄表了,是将用电量通过以太网或者 GPRS/CDMA 网络传送到数据服务器上进行费用核算,这种方式要么需要拉网线,造成施工困难,要么需要定期产生手机费用,造成成本的升高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足之处,提供一种基于电力线网络传输的智能电表,该方案通过电力线进行用户用电信息的发送,节省了铺设网线的费用,并且降低了手机费用。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 基于电力线网络传输的智能电表,包括进行集中控制的处理器,还包括:

[0006] 一与所述的处理器连接的电力线通讯模块,与电力线连接,可接收所述的电力线上的数字信息,同时可以向所述的电力线发送数字信息;

[0007] 一与所述的处理器连接的 LCD 显示模块,用于显示用户的用电信息;

[0008] 一与所述的处理器连接的数据存储模块,用于存储用户的用电信息;

[0009] 一与所述的处理器连接的供电开关,与所述的电力线连接,用于切断所述的电力线上的电源;

[0010] 一电压采样模块,与所述的电力线连接,对所述的电力线上的电压幅值进行测量;

[0011] 一电流采样模块,与所述的电力线连接,对所述的电力线上的电流幅值进行测量;

[0012] 一与所述的处理器连接的电量计算模块,同时连接所述的电压采样模块和电流采样模块,根据所述的电压幅值和电流幅值计算用户使用的电量。

[0013] 所述的电力线通讯模块通过所述的电力线与电力线集线器连接,通过所述的电力线集线器可将用电信息发送到远程服务器。

[0014] 本实用新型的有益效果主要表现在:1、可通过电源线进行用户用电信息传输,实现无人抄表;2、安装方便,省掉了多根信号线和网线。

附图说明

[0015] 图 1 是基于电力线网络传输的智能电表的系统示意图;

[0016] 图 2 是基于电力线网络传输的智能电表的内部结构图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0018] 参照图 1—2, 基于电力线网络传输的智能电表, 包括进行集中控制的处理器 3, 所述的处理器 3 负责用户用电信息的显示、存储和发送, 以及用户供电的控制, 还包括：

[0019] 一与所述的处理器 3 连接的电力线通讯模块 6, 与电力线连接, 可接收所述的电力线上的数字信息, 同时可以向所述的电力线发送数字信息。所述的电力线通讯模块 6 采用电力线传输技术, 把载有信息的高频信号加载于电流, 然后用电源线传输, 同时也可以把高频信息从电流中分离出来, 以实现信息传递。

[0020] 一与所述的处理器 3 连接的 LCD 显示模块 4, 用于显示用户的用电信息。所述的用电信息包括当前所用电量, 当前用电状态, 也可以按照峰电, 谷电进行分别显示。

[0021] 一与所述的处理器 3 连接的数据存储模块 5, 用于存储用户的用电信息。采用 E2PROM 或者 FLASH 的存储器, 存储所述的智能电表 1 的识别码, 用户的用电历史信息等。

[0022] 一与所述的处理器 3 连接的供电开关 7, 与所述的电力线连接。当用户处于欠费状态的时候, 或者电网需要检修的时候, 远程服务器可以命令所述的智能电表 1 切断用户的电源, 实现远程控制。

[0023] 一电压采样模块 8, 与所述的电力线连接, 对所述的电力线上的电压幅值进行测量。

[0024] 一电流采样模块 9, 与所述的电力线连接, 对所述的电力线上的电流幅值进行测量。

[0025] 一与所述的处理器 3 连接的电量计算模块 10, 同时连接所述的电压采样模块 8 和电流采样模块 9, 根据所述的电压幅值和电流幅值的乘机活动功率的原理计算用户使用的电量。

[0026] 由于所述的电力线通讯模块 6 不能逾越变压器进行数据传送, 因此在电网的变压器输出端设置电力线集线器 2, 所述的电力线集线器 2 负责收集该区域所述的智能电表 1 的数据。然后所述的电力线集线器 2 可通过无线网络或者以太网将所有的用电信息发送到远程服务器。

[0027] 综上所述, 该实用新型提供一种基于电力线网络传输的智能电表, 采用电源线进行网络连接, 通过电力线进行用户用电信息的发送, 节省了铺设网线的费用, 并且降低了手机费用。

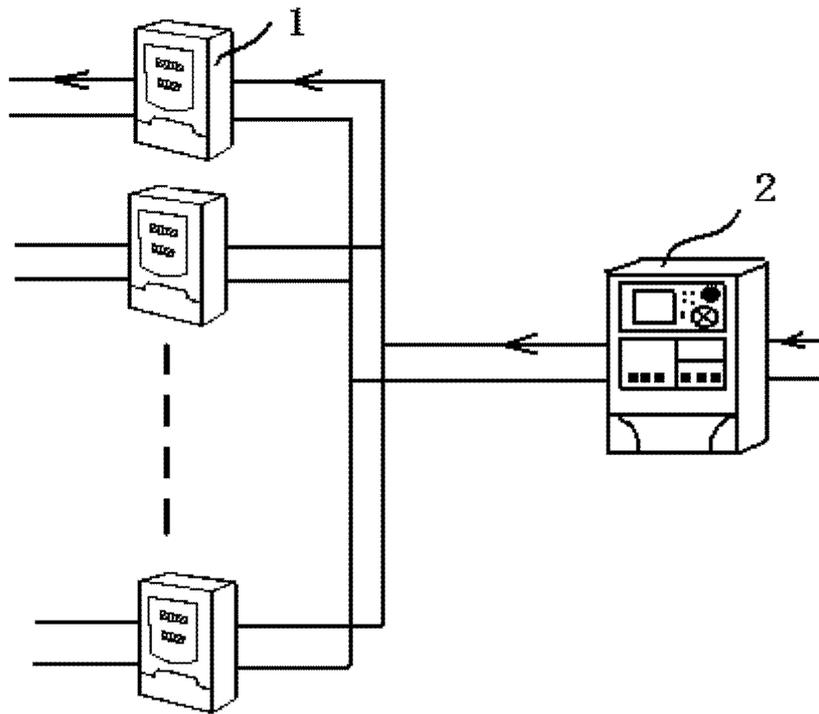


图 1

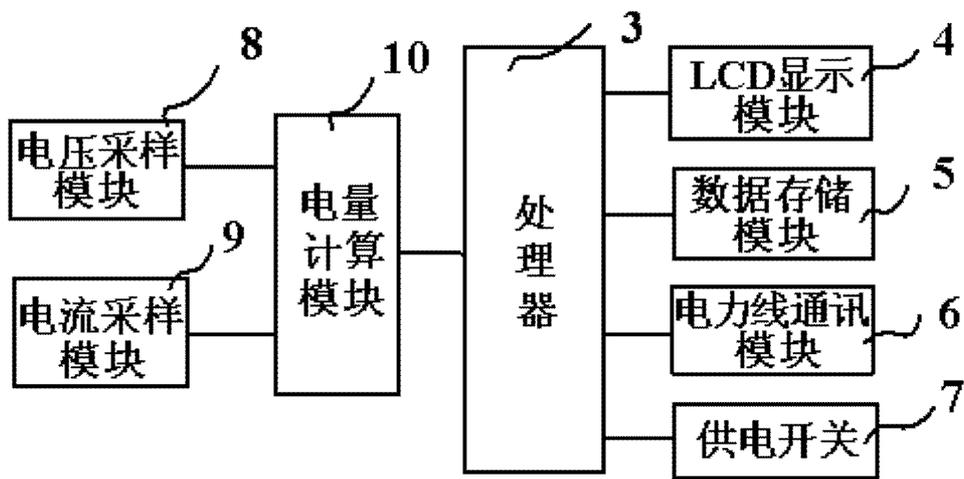


图 2