



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104466591 B

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201410696398.7

(22)申请日 2014.11.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104466591 A

(43)申请公布日 2015.03.25

(73)专利权人 上海斐讯数据通信技术有限公司
地址 201616 上海市松江区思贤路3666号

(72)发明人 裴志刚

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 周希良

(51)Int.Cl.

H01R 43/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 201255754 Y,2009.06.10,

CN 103293509 A,2013.09.11,

CN 101876693 A,2010.11.03,

CN 103487782 A,2014.01.01,

CN 102928812 A,2013.02.13,

CN 1445891 A,2003.10.01,

JP 2010108720 A,2010.05.13,

CN 202903924 U,2013.04.24,

审查员 徐金环

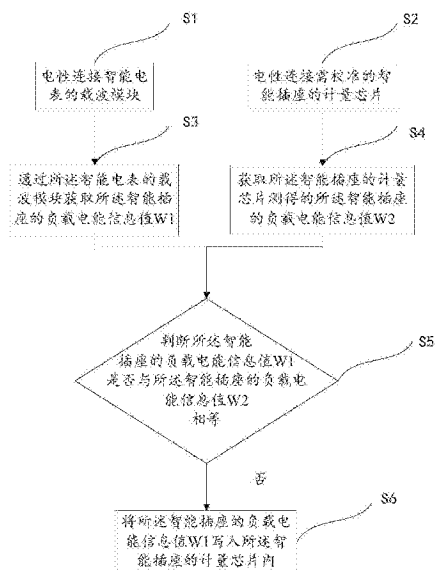
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种智能插座校准方法及装置

(57)摘要

本发明提出了一种智能插座校准方法及装置,其中,所述方法步骤如下:步骤S1:电性连接智能电表的载波模块;步骤S2:电性连接需校准的智能插座的计量芯片;步骤S3:通过所述智能电表的载波模块获取所述智能插座的负载电能信息值W1;步骤S4:获取所述智能插座的计量芯片测得的所述智能插座的负载电能信息值W2;步骤S5:判断所述智能插座的负载电能信息值W1是否与所述智能插座的负载电能信息值W2相等;步骤S6:当不相等时,将所述智能插座的负载电能信息值W1写入所述智能插座的计量芯片内。通过上述的方法,本发明解决了解决现有技术中在智能插座出厂后无法校准智能插座的问题。



1. 一种智能插座校准方法,其特征在于,所述方法步骤如下:

步骤S1:电性连接智能电表的载波模块;

步骤S2:电性连接需校准的智能插座的计量芯片;

步骤S3:通过所述智能电表的载波模块获取所述智能插座的负载电能信息值W1;

步骤S4:获取所述智能插座的计量芯片测得的所述智能插座的负载电能信息值W2;

步骤S5:判断所述智能插座的负载电能信息值W1是否与所述智能插座的负载电能信息值W2相等;

步骤S6:当不相等时,将所述智能插座的负载电能信息值W1写入所述智能插座的计量芯片内;

其中,所述步骤S3包括:

步骤S31:读取所述智能电表的载波模块的第一电能总功耗值W10;

步骤S32:控制更改所述智能插座的工作状态,所述工作状态包括上电状态与断电状态;

步骤S33:读取所述智能电表的载波模块的第二电能总功耗值W11;

步骤S34:计算所述第一电能总功耗值W10与所述第二电能总功耗值W11相减的绝对值,将所述绝对值作为所述智能电表的载波模块获取的所述智能插座的负载电能信息值W1。

2. 根据权利要求1所述的智能插座校准方法,其特征在于,所述步骤S1中电性连接所述智能电表的载波模块的方式为通过电力线连接的电性连接方式。

3. 根据权利要求1所述的智能插座校准方法,其特征在于,所述步骤S2包括:

步骤S21:选取需校准的智能插座;

步骤S22:获取所述智能插座的计量芯片的ID;

步骤S23:通过所述智能插座的计量芯片的ID电性连接所述智能插座的计量芯片。

4. 根据权利要求1所述的智能插座校准方法,其特征在于,所述步骤S32包括:

步骤S321:获取所述智能插座的工作状态;

步骤S322:若所述智能插座为上电状态时,将所述智能插座断电;若所述智能插座不为上电状态时,将所述智能插座上电。

5. 根据权利要求1所述的智能插座校准方法,其特征在于,所述步骤S6包括:

步骤S61:将所述智能插座的负载电能信息值W1转换成所述计量芯片的寄存器值;

步骤S62:将所述寄存器值写入计量芯片对应的寄存器地址。

6. 根据权利要求1~5中的任一校准方法的一种智能插座校准装置,其特征在于,所述校准装置包括:

连接模块,用于电性连接智能电表的载波模块与需校准的智能插座的计量芯片;

第一读取模块,电性连接所述连接模块,用于通过所述智能电表的载波模块获取所述智能插座的负载电能信息值W1;

第二读取模块,电性连接所述连接模块,用于获取所述智能插座的计量芯片测得的所述智能插座的负载电能信息值W2;

判断模块,电性连接所述第一读取模块与所述第二读取模块,用于判断所述智能插座的负载电能信息值W1是否与所述智能插座的负载电能信息值W2相等;

控制模块,电性连接所述判断模块与所述连接模块,用于若所述智能插座的负载电能

信息值W1与所述智能插座的负载电能信息值W2不相等,发送控制所述连接模块将所述W1写入所述智能插座的计量芯片内的指令至所述连接模块。

7. 根据权利要求6所述的智能插座校准装置,其特征在于,所述连接模块包括电力连接模块,用于电性连接所述智能电表的载波模块。

8. 根据权利要求6所述的智能插座校准装置,其特征在于,所述连接模块包括无线连接模块,用于当控制模块选取需校准的智能插座后,获取所述智能插座的计时芯片的ID,通过所述智能插座的ID电性连接所述智能插座的计量芯片。

9. 根据权利要求6所述的智能插座校准装置,其特征在于,所述第一读取模块还电性连接所述控制模块,用于当读取所述智能电表的载波模块的第一电能总功耗值W10后,发送更改所述智能插座工作状态指令至所述控制模块,当所述控制模块控制更改所述智能插座的工作状态后,所述第一读取模块读取所述智能电表的载波模块的第二电能总功耗值W11,计算所述第一电能总功耗值W10与所述第二电能总功耗值W11相减的绝对值,将所述绝对值作为所述智能电表的载波模块获取的所述智能插座的负载电能信息值W1。

10. 根据权利要求9所述的智能插座校准装置,其特征在于,所述控制模块还用于获取所述智能插座的工作状态,若所述智能插座为上电状态时,将所述智能插座断电;若所述智能插座不为上电状态时,将所述智能插座上电。

11. 根据权利要求6所述的智能插座校准装置,其特征在于,所述控制模块还用于将所述智能插座的负载电能信息值W1转换成所述计量芯片的寄存器值,并将所述寄存器值写入计量芯片对应的寄存器地址。

一种智能插座校准方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子领域,具体是涉及一种智能插座校准方法及装置。

背景技术

[0002] 智慧城市和智能家居是当代城市发展的主流,智能家居产品已经渗透到城市的每一个角落。若在家庭中安装智能插座,用户便可以通过便携式设备上安装与智能插座匹配的app实时查看某一时间段内家庭的耗能状况。

[0003] 但由于目前市面上的智能插座的计量原理的差异,采用的计量芯片不同,当计量芯片外围器件受其公差、温度与使用年限的影响均会导致智能插座的精度变低,因此,获取到的电能信息不精准。

[0004] 当电力局发送电费单时,由于智能插座上报的耗能信息不准,电费单上的耗电数据与智能插座上报的耗电数据不符,导致用户对产品计量准确度的不信赖。

[0005] 目前还没有智能插座虽然在出厂前都进行响应的校准,但在其出厂后使用中时,还没有一个校准的方案与校准智能插座的装置能便于其校准。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种智能插座校准方法及装置,解决现有技术中无法对出场后使用中的智能插座插座校准的问题。

[0007] 一种智能插座校准方法,所述方法步骤如下:

[0008] 步骤S1:电性连接智能电表的载波模块;

[0009] 步骤S2:电性连接需校准的智能插座的计量芯片;

[0010] 步骤S3:通过所述智能电表的载波模块获取所述智能插座的负载电能信息值W1;

[0011] 步骤S4:获取所述智能插座的计量芯片测得的所述智能插座的负载电能信息值W2;

[0012] 步骤S5:判断所述智能插座的负载电能信息值W1是否与所述智能插座的负载电能信息值W2相等;

[0013] 步骤S6:当不相等时,将所述智能插座的负载电能信息值W1写入所述智能插座的计量芯片内。

[0014] 进一步地,所述步骤S1中电性连接所述智能电表的载波模块的方式为通过电力线连接的电性连接方式。

[0015] 进一步地,所述步骤S2包括:

[0016] 步骤S21:选取需校准的智能插座;

[0017] 步骤S22:获取所述智能插座的计量芯片的ID;

[0018] 步骤S23:通过所述智能插座的计量芯片的ID电性连接所述智能插座的计量芯片。

[0019] 进一步地,所述步骤S3包括:

[0020] 步骤S31:读取所述智能电表的载波模块的第一电能总功耗值W10;

- [0021] 步骤S32:控制更改所述智能插座的工作状态,所述工作状态包括上电状态与断电状态;
- [0022] 步骤S33:读取所述智能电表的载波模块的第二电能总功耗值W11;
- [0023] 步骤S34:计算所述第一电能总功耗值W10与所述第二电能总功耗值W11相减的绝对值,将所述绝对值作为所述智能电表的载波模块获取的所述智能插座的负载电能信息值W1。
- [0024] 进一步地,所述步骤S32包括:
- [0025] 步骤S321:获取所述智能插座的工作状态;
- [0026] 步骤S322:若所述智能插座为上电状态时,将所述智能插座断电;若所述智能插座不为上电状态时,将所述智能插座上电。
- [0027] 进一步地,所述步骤S6包括:
- [0028] 步骤S61:将所述智能插座的负载电能信息值W1转换成所述计量芯片的寄存器值;
- [0029] 步骤S62:将所述寄存器值写入计量芯片对应的寄存器地址。
- [0030] 本发明还提供了一种智能插座校准装置,所述校准装置包括:
- [0031] 连接模块,用于电性连接智能电表的载波模块与需校准的智能插座的计量芯片;
- [0032] 第一读取模块,电性连接所述连接模块,用于通过所述智能电表的载波模块获取所述智能插座的负载电能信息值W1;
- [0033] 第二读取模块,电性连接所述连接模块,用于获取所述智能插座的计量芯片测得的所述智能插座的负载电能信息值W2;
- [0034] 判断模块,电性连接所述第一读取模块与所述第二读取模块,用于判断所述智能插座的负载电能信息值W1是否与所述智能插座的负载电能信息值W2相等;
- [0035] 控制模块,电性连接所述判断模块与所述连接模块,用于若所述智能插座的负载电能信息值W1与所述智能插座的负载电能信息值W2不相等,发送控制所述连接模块将所述W1写入所述智能插座的计量芯片内的指令至所述连接模块。
- [0036] 进一步地,所述连接模块包括电力连接模块,用于电性连接所述智能电表的载波模块。
- [0037] 进一步地,所述连接模块包括无线连接模块,用于当控制模块选取需校准的智能插座后,获取所述智能插座的计时芯片的ID,通过所述智能插座的ID电性连接所述智能插座的计量芯片。
- [0038] 进一步地,所述第一读取模块还电性连接所述控制模块,用于当读取所述智能电表的载波模块的第一电能总功耗值W10后,发送更改所述智能插座工作状态指令至所述控制模块,当所述控制模块控制更改所述智能插座的工作状态后,所述第一读取模块读取所述智能电表的载波模块的第二电能总功耗值W11,计算所述第一电能总功耗值W10与所述第二电能总功耗值W11相减的绝对值,将所述绝对值作为所述智能电表的载波模块获取的所述智能插座的负载电能信息值W1。
- [0039] 进一步地,所述控制模块还用于获取所述智能插座的工作状态,若所述智能插座为上电状态时,将所述智能插座断电;若所述智能插座不为上电状态时,将所述智能插座上电。
- [0040] 进一步地,所述控制模块还用于将所述智能插座的负载电能信息值W1转换成所述

计量芯片的寄存器值,并将所述寄存器值写入计量芯片对应的寄存器地址。

[0041] 如上所述,本发明提供一种智能插座校准方法及装置,具有以下的有益效果:

[0042] 本发明通过载波技术读取电力局获取的电能信息为校准的标准,当读取智能插座上报的电能信息与载波技术读取电力局获取的电能信息不一致时,以载波技术读取电力局获取的电能信息为校准的标准对智能插座进行校准,使智能插座在其出厂后使用过程也能进行校准,使智能插座能保持精准的状态,减少因计量准确度的问题导致用户对其计量数据的信赖降低的问题。

附图说明

[0043] 图1为本发明提供一种智能插座校准方法的步骤示意图;

[0044] 图2为本发明提供一种智能插座校准方法的步骤S2的具体实施步骤的示意图;

[0045] 图3为本发明提供一种智能插座校准方法的步骤S3的具体实施步骤的示意图;

[0046] 图4为本发明提供一种智能插座校准方法的步骤S32的具体实施步骤的示意图;

[0047] 图5为本发明提供一种智能插座校准方法的步骤S6的具体实施步骤的示意图;

[0048] 图6为本发明提供一种智能插座校准设备的结构示意图。

具体实施方式

[0049] 为了使本领域相关技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合本发明实施方式的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。

[0050] 本发明提供了一种智能插座校准方法,图1为本发明提供一种智能插座校准方法的步骤示意图,如图1所示本发明的方法步骤如下:

[0051] 步骤S1:电性连接智能电表的载波模块。

[0052] 进一步地,在所述步骤S1中电性连接所述智能电表的载波模块的方式为通过电力线连接的电性连接方式。

[0053] 目前电力局获取的每个家庭的用电信息,都是通过智能电表中的载波模块获取用电信息,在现有技术中,载波模块可以通过用电力线连接的方式获取其中的用电信息。故在本发明中,提供了利用了电力线作为电性连接所述智能电表的载波模块的连接方式。

[0054] 步骤S2:电性连接需校准的智能插座的计量芯片。

[0055] 由于每个智能插座都有着自己独有ID(即MAC地址),且ID对应一个计量芯片,故可通过无线的连接的方式电性连接需校准的智能插座的计量芯片。

[0056] 图2为本发明提供一种智能插座校准方法的步骤S2的具体实施步骤的示意图,如图2所示,所述步骤S2包括:

[0057] 步骤S21:选取需校准的智能插座。

[0058] 选取需校准的智能插座的方法可以为获取所有智能插座的名称然后进行选取需要智能插座的名称,也可以为输入需要校准的智能插座的名称的方式进行选取。

[0059] 智能插座的名称可以通过预先设置来对应ID的智能插座,也可以为智能插座的ID。

[0060] 步骤S22:获取所述智能插座的计量芯片的ID。

- [0061] 步骤S23:通过所述智能插座的计量芯片的ID电性连接所述智能插座的计量芯片。
- [0062] 步骤S3:通过所述智能电表的载波模块获取所述智能插座的负载电能信息值W1。
- [0063] 电性连接智能电表的载波模块是不能直接读取所述智能插座的负载电能信息值W1的,在智能电表的载波模块中智能读取到电能总功耗值,图3为本发明提供的一种智能插座校准方法的步骤S3的具体实施步骤的示意图,如图3所示,所述步骤S3包括:
- [0064] 步骤S31:读取所述智能电表的载波模块的第一电能总功耗值W10。
- [0065] 步骤S32:控制更改所述智能插座的工作状态,所述工作状态包括上电状态与断电状态。
- [0066] 图4为本发明提供的一种智能插座校准方法的步骤S32的具体实施步骤的示意图,如图4所示,所述步骤S32包括:
- [0067] 步骤S321:获取所述智能插座的工作状态。
- [0068] 步骤S322:若所述智能插座为上电状态时,将所述智能插座断电;若所述智能插座不为上电状态时,将所述智能插座上电。
- [0069] 步骤S33:读取所述智能电表的载波模块的第二电能总功耗值W11。
- [0070] 步骤S34:计算所述第一电能总功耗值W10与所述第二电能总功耗值W11相减的绝对值,将所述绝对值作为所述智能电表的载波模块获取的所述智能插座的负载电能信息值W1。
- [0071] 获取所述智能插座的负载电能信息值W1的原理为通过载波技术读取到智能电表的标准数据,然后通过开/关单台智能插座以获取智能插座的负载电能信息,再获取智能电表的标准数据,根据两次获取的智能电表的标准数据,获得该开/关单台智能插座的负载电能信息。
- [0072] 例如:先将智能插座断电,获取智能电表上的家庭内部用电电能总功耗W10,在不开、关其它电器的情况下,仅将待校准智能插座上电,获取智能电表上的家庭内部用电电能总功耗W11,那么, $W11-W10=W1$,W1的绝对值就是智能插座所带负载的电能信息。
- [0073] 步骤S4:获取所述智能插座的计量芯片测得的所述智能插座的负载电能信息值W2。
- [0074] 需要说明的是步骤S1与S2的执行步骤没有先后之分,对本发明执行的结果没有影响。
- [0075] 步骤S5:判断所述智能插座的负载电能信息值W1是否与所述智能插座的负载电能信息值W2相等。
- [0076] 步骤S6:当不相等时,将所述智能插座的负载电能信息值W1写入所述智能插座的计量芯片内。
- [0077] 将通过载波模块中获得所述智能插座的负载电能信息值W1的数据写入智能插座的计量芯片内以到达其的计量标准与电力局的计量标准相同,已达到校准的目的。
- [0078] 图5为本发明提供的一种智能插座校准方法的步骤S6的具体实施步骤的示意图,如图5所示,所述步骤S6包括:
- [0079] 步骤S61:将所述智能插座的负载电能信息值W1转换成所述计量芯片的寄存器值。
- [0080] 步骤S62:将所述寄存器值写入计量芯片对应的寄存器地址。
- [0081] 智能插座的计量芯片的寄存器有专门的地址用作精度校准。当需要将负载电能信

息值W1写入寄存器时,需将负载电能信息值W1转换为计量芯片的寄存器值才能写入寄存器,使校准后的智能插座显示的负载电能信息与载波模块中获取的智能插座的负载电能信息一致,完成校准。

[0082] 本发明还提供了一种智能插座校准装置,图6为本发明提供的一种智能插座校准设备的结构示意图,如图6所示所述校准装置包括:连接模块(连接模块包含电力连接模块与无线连接模块)、第一读取模块、第二读取模块、判断模块与控制模块。

[0083] 其中,连接模块,用于电性连接智能电表的载波模块与需校准的智能插座的计量芯片。

[0084] 第一读取模块,电性连接所述连接模块,用于通过所述智能电表的载波模块获取所述智能插座的负载电能信息值W1。

[0085] 第二读取模块,电性连接所述连接模块,用于获取所述智能插座的计量芯片测得的所述智能插座的负载电能信息值W2。

[0086] 判断模块,电性连接所述第一读取模块与所述第二读取模块,用于判断所述智能插座的负载电能信息值W1是否与所述智能插座的负载电能信息值W2相等。

[0087] 控制模块,电性连接所述判断模块与所述连接模块,用于若所述智能插座的负载电能信息值W1与所述智能插座的负载电能信息值W2不相等,发送控制所述连接模块将所述W1写入所述智能插座的计量芯片内的指令至所述连接模块。

[0088] 进一步地,所述连接模块包括电力连接模块,用于电性连接所述智能电表的载波模块。

[0089] 进一步地,所述连接模块包括无线连接模块,用于当控制模块选取需校准的智能插座后,获取所述智能插座的计时芯片的ID,通过所述智能插座的ID电性连接所述智能插座的计量芯片。

[0090] 进一步地,所述第一读取模块还电性连接所述控制模块,用于当读取所述智能电表的载波模块的第一电能总功耗值W10后,发送更改所述智能插座工作状态指令至所述控制模块,当所述控制模块控制更改所述智能插座的工作状态后,所述第一读取模块读取所述智能电表的载波模块的第二电能总功耗值W11,计算所述第一电能总功耗值W10与所述第二电能总功耗值W11相减的绝对值,将所述绝对值作为所述智能电表的载波模块获取的所述智能插座的负载电能信息值W1。

[0091] 进一步地,所述控制模块还用于获取所述智能插座的工作状态,若所述智能插座为上电状态时,将所述智能插座断电;若所述智能插座不为上电状态时,将所述智能插座上电。

[0092] 进一步地,所述控制模块还用于将所述智能插座的负载电能信息值W1转换成所述计量芯片的寄存器值,并将所述寄存器值写入计量芯片对应的寄存器地址。

[0093] 如上所述,本发明提供的一种智能插座校准方法及装置,具有以下有益效果:

[0094] 本发明通过载波技术读取电力局获取的电能信息为校准的标准,当读取智能插座上报的电能信息与载波技术读取电力局获取的电能信息不一致时,以载波技术读取电力局获取的电能信息为校准的标准对智能插座进行校准,使智能插座在其出厂后使用过程也能进行校准,使智能插座能保持精准的状态,减少因计量准确度的问题导致用户对其计量数据的信赖降低的问题。

[0095] 以上仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

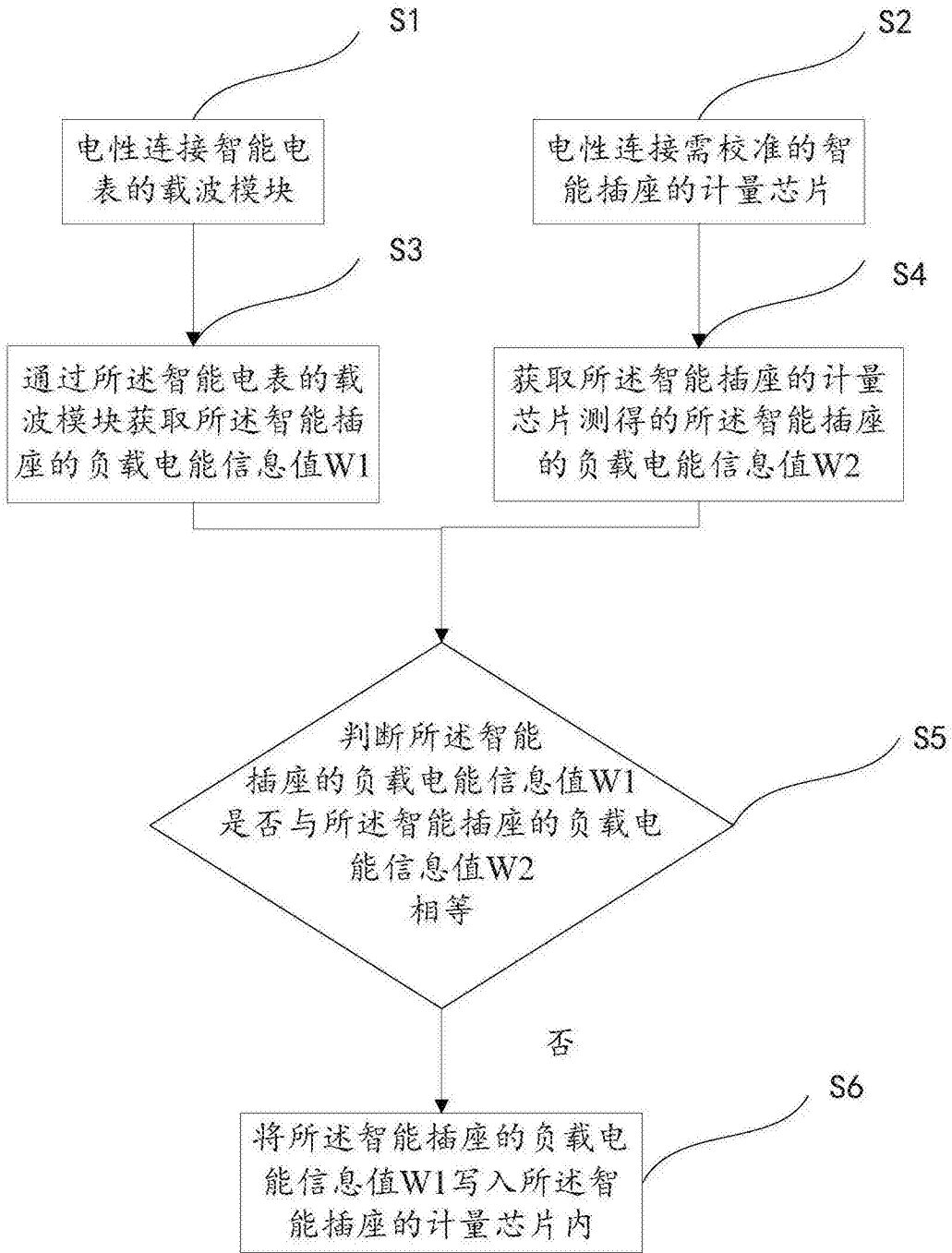


图1

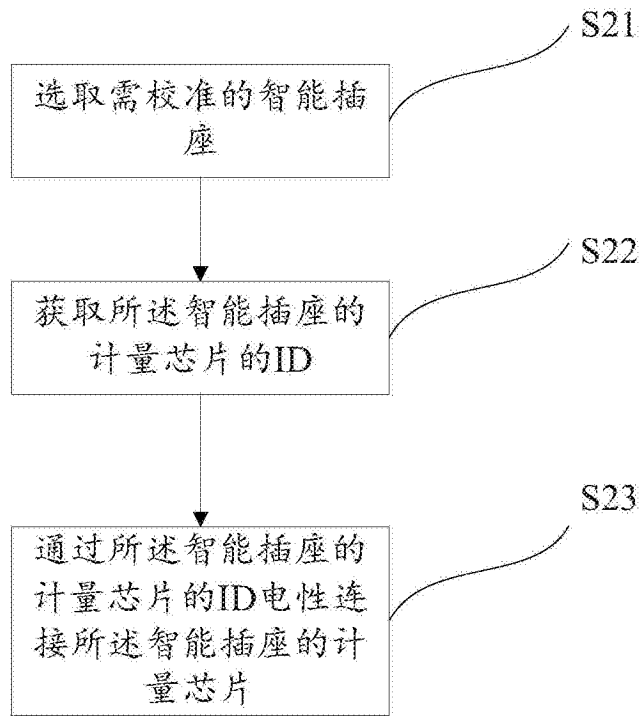


图2

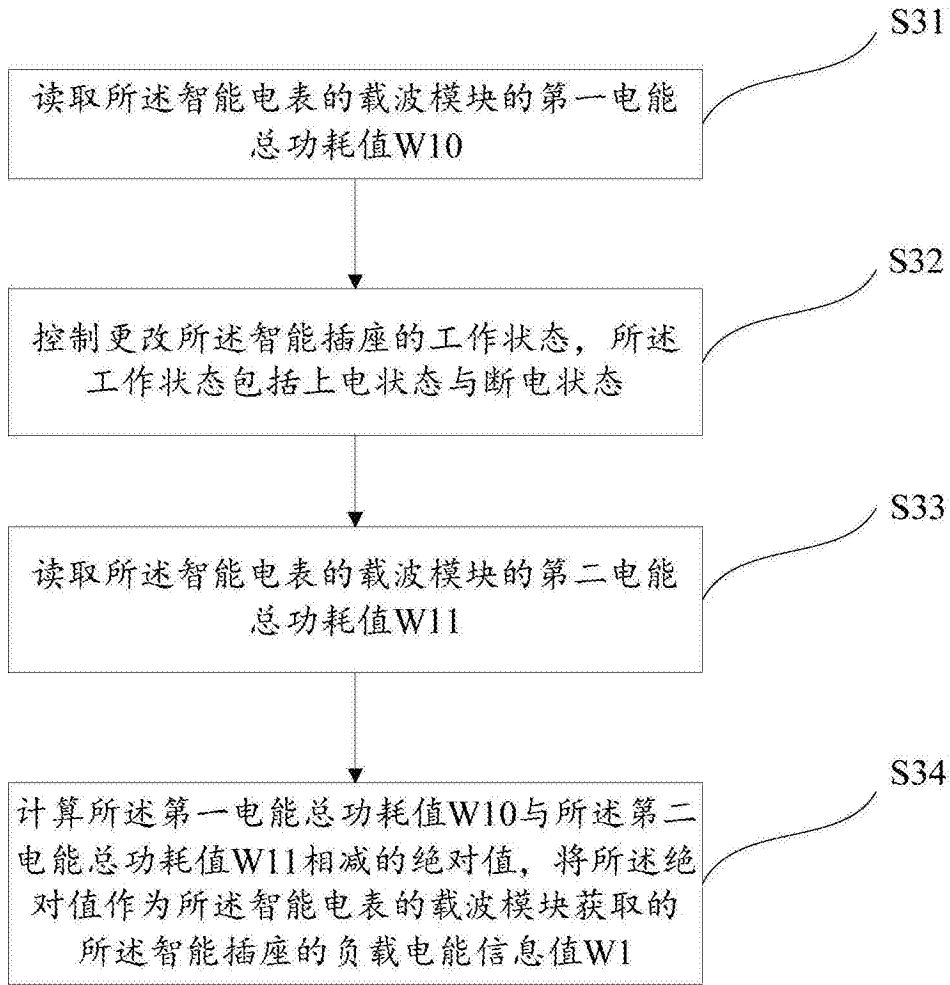


图3

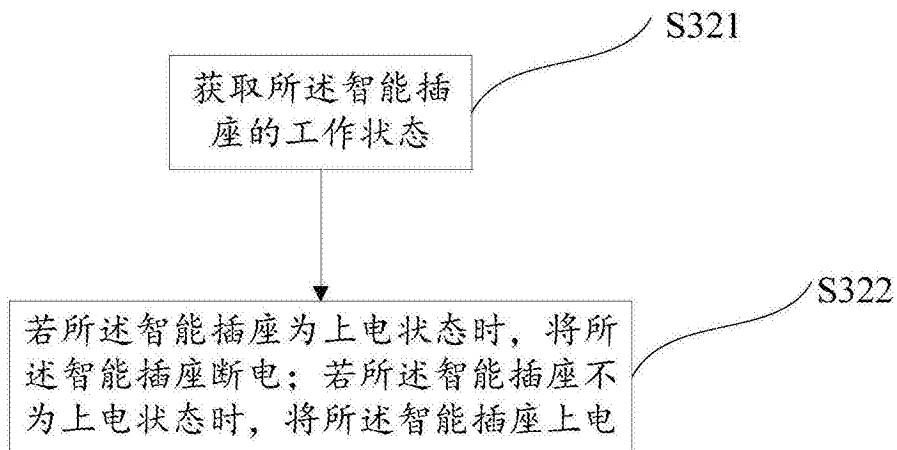


图4

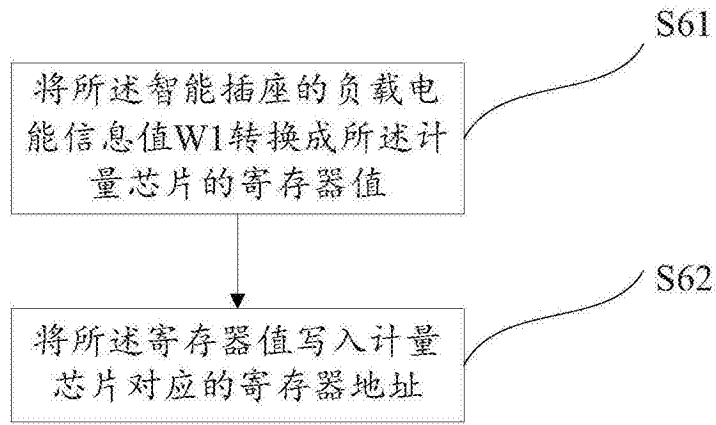


图5

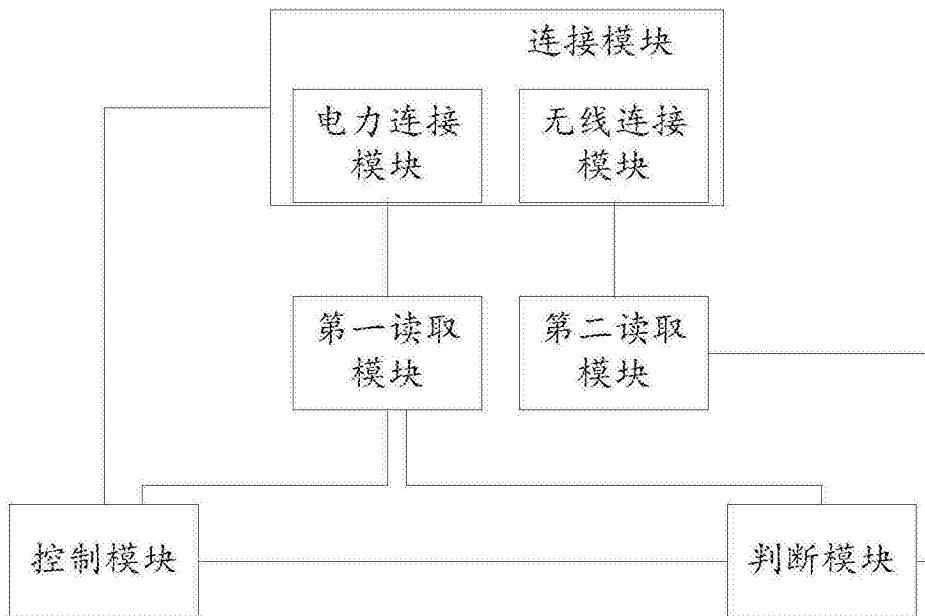


图6