



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105590436 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201510270614. 6

(22) 申请日 2015. 05. 25

(71) 申请人 上海龙凯电子科技有限公司
地址 201111 上海市闵行区光华路 2118 号
第 3 幢二层 B273 室

(72) 发明人 吴庆卫

(51) Int. Cl.
G08C 17/02(2006. 01)
H04L 29/08(2006. 01)

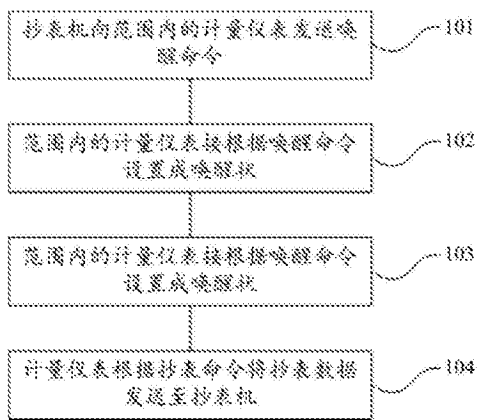
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种点对点抄表方法

(57) 摘要

本发明公开了一种点对点抄表方法,包括以下步骤:抄表机向范围内的计量仪表发送唤醒命令;范围内的计量仪表接根据所述唤醒命令设置成有效侦听状态;所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令;所述计量仪表根据所述抄表命令将抄表数据发送至所述抄表机。与现有技术相比,本发明在对第一个计量仪表进行唤醒时,同时唤醒一定范围内的其他计量仪表,对后续的计量仪表进行抄表时,这些计量仪表已经处于有效侦听状态,直接能够接收抄表机的抄表命令,无需再次唤醒。此时,只需要通过抄表机对每一个计量仪表发送抄表命令,所有的计量仪表就会相对应的响应,返回抄表数据,由此节省了后续仪表的唤醒时间,可以减少总体的抄表时间,提高抄表的效率。



1. 一种点对点抄表方法,其特征在于,包括以下步骤:

抄表机向范围内的计量仪表发送唤醒命令;

范围内的计量仪表接根据所述唤醒命令设置成有效侦听状态;

所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令;

所述计量仪表根据所述抄表命令将抄表数据发送至所述抄表机。

2. 根据权利要求1所述的点对点抄表方法,其特征在于,所述唤醒命令包括所述计量仪表的组号和识别号,所述计量仪表中设置有对应的组号和识别号;

所述计量仪表接根据所述唤醒命令设置成有效侦听状态,包括:

所述计量仪表接获取所述唤醒命令内的组号,若所述唤醒命令内的组号与自身组号相同,则设置成有效侦听状态。

3. 根据权利要求2所述的点对点抄表方法,其特征在于,所述计量仪表设置成有效侦听状态后,还包括:

所述计量仪表获取所述唤醒命令内的识别号,若所述唤醒命令内的识别号与自身识别号相同,向抄表机发送唤醒返回命令。

4. 根据权利要求2所述的点对点抄表方法,其特征在于,所述组号和识别号为一组连续的二进制编码。

5. 根据权利要求1所述的点对点抄表方法,其特征在于,所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令,包括:

所述抄表机依次向范围内的计量仪表发送抄表命令。

6. 根据权利要求1所述的点对点抄表方法,其特征在于,所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令,包括:

所述抄表机向范围内的第一计量仪表发送抄表命令,所述第一计量仪表向范围内的其它计量仪表转发所述抄表命令;

所述计量仪表根据所述抄表命令将抄表数据发送至所述抄表机,包括:

范围内的其它计量仪表根据所述抄表命令将抄表数据发送至第一计量仪表,所述第一计量仪表根据所述抄表命令获取自身的抄表数据,并连同其它计量仪表的抄表数据一起发送至所述抄表机。

7. 根据权利要求1所述的点对点抄表方法,其特征在于,若所述计量仪表在第一设定时长内未接收到来自抄表机的抄表命令,则结束有效侦听状态。

8. 根据权利要求1所述的点对点抄表方法,其特征在于,所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令后,若在第二设定时长内未接收到来自所述计量仪表的抄表数据,则再次向范围内的计量仪表发送唤醒命令。

一种点对点抄表方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种点对点抄表方法

背景技术

[0002] 随着智能化的发展,各行各业都逐渐向智能化靠拢,作为智能化家居中的重要环节-智能抄表系统也得到了蓬勃的发展。传统的手工抄表方式极不方便,消耗了更多的人力和财力,很多时候对于抄表工作人员必须进入到居民家里配合才能抄表,所以也不利于抄表的顺利展开。

[0003] 目前已经有智能化的方法对计量仪表抄写数据,但是现有技术里,在对一个计量仪表进行抄表时需要由手持式的抄表机向计量仪表发送一个唤醒命令,计量仪表被唤醒后,手持抄表机再进行发送抄表等命令,计量仪表再进行反馈数据。在对第二个计量仪表进行抄表时,需要重复上述步骤,因此要对一个区域内所有的计量仪表进行抄写数据,所花费的时间较长。

发明内容

[0004] 本发明提供一种点对点抄表方法,用以解决现有技术中在对一个区域内的多个计量仪表进行点对点抄表时花费时间较长的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例提供了一种点对点抄表方法,包括以下步骤:

[0006] 抄表机向范围内的计量仪表发送唤醒命令;

[0007] 范围内的计量仪表接根据所述唤醒命令设置成有效侦听状态;

[0008] 所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令;

[0009] 所述计量仪表根据所述抄表命令将抄表数据发送至所述抄表机。

[0010] 进一步地,所述唤醒命令包括所述计量仪表的组号和识别号,所述计量仪表中设置有对应的组号和识别号;

[0011] 所述计量仪表接根据所述唤醒命令设置成有效侦听状态,包括:

[0012] 所述计量仪表接获取所述唤醒命令内的组号,若所述唤醒命令内的组号与自身组号相同,则设置成有效侦听状态。

[0013] 进一步地,所述计量仪表设置成有效侦听状态后,还包括:

[0014] 所述计量仪表获取所述唤醒命令内的识别号,若所述唤醒命令内的识别号与自身识别号相同,向抄表机发送唤醒返回命令。

[0015] 进一步地,所述组号和识别号为一组连续的二进制编码。

[0016] 进一步地,所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令,包括:

[0017] 所述抄表机依次向范围内的计量仪表发送抄表命令。

[0018] 进一步地,所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令,包括:

[0019] 所述抄表机向范围内的第一计量仪表发送抄表命令,所述第一计量仪表向范围内的其它计量仪表转发所述抄表命令;

- [0020] 所述计量仪表根据所述抄表命令将抄表数据发送至所述抄表机,包括:
- [0021] 范围内的其它计量仪表根据所述抄表命令将抄表数据发送至第一计量仪表,所述第一计量仪表根据所述抄表命令获取自身的抄表数据,并连同其它计量仪表的抄表数据一起发送至所述抄表机。
- [0022] 进一步地,若所述计量仪表在第一设定时长内未接收到来自抄表机的抄表命令,则结束有效侦听状态。
- [0023] 进一步地,所述抄表机向所述计量仪表发送抄表命令后,若在第二设定时长内未接收到来自所述计量仪表的抄表数据,则再次向范围内的计量仪表发送唤醒命令。
- [0024] 本发明有益效果是:在对第一个计量仪表进行唤醒时,同时唤醒一定范围内的其他计量仪表,对后续的计量仪表进行抄表时,这些计量仪表已经处于有效侦听状态,直接能够接收抄表机的抄表命令,无需再次唤醒。此时,只需要通过抄表机对每一个计量仪表发送抄表命令,所有的计量仪表就会相对应的响应,返回抄表数据,由此节省了后续仪表的唤醒时间,可以减少总体的抄表时间,提高抄表的效率。

附图说明

- [0025] 图 1 为本发明实施例提供的一种点对点抄表方法的流程图;
- [0026] 图 2 为本发明实施例中抄表过程中的信息传输过程示意图。

具体实施方式

- [0027] 下面结合说明书附图对本发明实施例作进一步详细描述。
- [0028] 实施例
- [0029] 如图 1 所示,本发明实施例提供的一种点对点抄表方法,适用于水表、电表、燃气表等各种计量仪表的点对点抄表,具体实现过程包括以下步骤:
- [0030] 步骤 101,抄表机向范围内的计量仪表发送唤醒命令;
- [0031] 步骤 102,范围内的计量仪表接根据唤醒命令设置成有效侦听状态;
- [0032] 步骤 103,范围内的计量仪表接根据唤醒命令设置成唤醒状;
- [0033] 步骤 104,计量仪表根据抄表命令将抄表数据发送至抄表机。
- [0034] 其中,抄表机可以采用各类手持式的抄表设备,例如 PDA 等,唤醒命令包括计量仪表的组号和识别号,对应的计量仪表中设置有对应的组号和识别号。上述组号和识别号可以定义为一组连续的二进制编码,以同一栋大楼内的所有电表为例,整栋大楼内的所有电表可以设定相同的组号,以表示其属于同一抄表区域,而识别号主要用于标识每个电表,因此对于上述大楼内的电表,其组号相同,识别号均不同。例如,可以设定某一电表的组号和识别号为 12345 00010,其中 12345 为该电表的组号,00010 为该电表的识别号。
- [0035] 在步骤 102 中,范围内的计量仪表接获取唤醒命令内的组号,若唤醒命令内的组号与自身组号相同,则说明该计量仪表属于本次需要抄表的计量仪表,因此会将自身设置成有效侦听状态,准备接收来自抄表机的抄表命令。由于唤醒命令中还包含有识别号,因此计量仪表获取唤醒命令内的识别号后,若唤醒命令内的识别号与自身识别号相同,会向抄表机发送唤醒返回命令,告知抄表机已经处于能够接收抄表命令的状态。
- [0036] 在对计量仪表进行唤醒后,抄表员可以通过手持式的抄表机对依次向范围内的计

量仪表发送抄表命令,完成对所有计量仪表的抄表。

[0037] 当计量仪表处于有效侦听状态时,由于需要开启相应的通信模块以接收抄表命令,耗电量将会增加,因此可以设定一个时长,若计量仪表在该时长内未接收到来自抄表机的抄表命令,则结束有效侦听状态,关闭相应的通信模块,以降低耗电量。上述时长可以根据抄表的需求具体设置,当同一组(组号相同)内的计量仪表设置的距离较近时,上述时长可以设置较短,例如 30 秒左右。

[0038] 由于设置了结束唤醒的时间,则可能出现抄表机在计量仪表结束有效侦听状态后才向其发送抄表命令的情况。此时,由于计量仪表无法接收抄表命令,则需要对计量仪表进行重新唤醒。以同一栋大楼内的所有电表为例,若该栋大楼内一共安装有 100 个电表,全部唤醒后当完成对第 60 个电表的抄表后,其它电表由于在设定时长内未接收到抄表命令而自动结束有效侦听状态,此时在对第 61 个电表发送抄表命令后,则无法收到抄表数据的回复。

[0039] 此外,在步骤 101 中,抄表机是通过类似广播的方式向范围内的计量仪表发送唤醒命令,当同一组内的计量仪表设置的距离相对较远时,唤醒命令受限于其抄表机的发射功率,可能无法被距离较远的计量仪表所接收到。仍以上述同一栋大楼内的所有电表为例,若该栋大楼内一共安装有 100 个电表,其中 80 个电表接收到抄表机首次发送的唤醒命令,并设置成了有效侦听状态,剩余的 20 个电表并未设置成有效侦听状态。当对这 20 个电表直接发送抄表命令后,也无法收到抄表数据的回复。

[0040] 针对上述情况,在本实施例中,在抄表机向计量仪表发送抄表命令后,若在设定时长内未接收到来自计量仪表的抄表数据,则说明计量仪表此时未处于有效侦听状态(自动结束有效侦听状态或者未接收到唤醒命令),抄表机会再次向范围内的计量仪表发送唤醒命令,使得计量仪表重新处于有效侦听状态。上述时长同样可以根据需求来设置,在本实施例中设定为 3 秒。

[0041] 作为一种优选方式,本发明实施例在获取抄表数据时,可以采用如下方式:在抄表机向计量仪表发送抄表命令时,可以向范围内的第一计量仪表发送抄表命令,第一计量仪表通过计量仪表之间的通讯网络向范围内的其它计量仪表转发抄表命令;而计量仪表根据抄表命令将抄表数据发送至抄表机时,范围内的其它计量仪表会根据抄表命令将抄表数据发送至第一计量仪表,第一计量仪表同样也会根据抄表命令获取自身的抄表数据,并连同其它计量仪表的抄表数据一起发送至抄表机。如图 2 所示,本发明实施例给出了一种计量仪表之间信息传输的方式,计量仪表 1 直接与抄表机通信,其它计量仪表 2~4,直接过着通过中继的方式与计量仪表 1 进行数据交互,接收抄表命令并且将抄表数据发送至计量仪表 1,由计量仪表 1 一起发送给抄表机,从而完成抄表的过程。

[0042] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

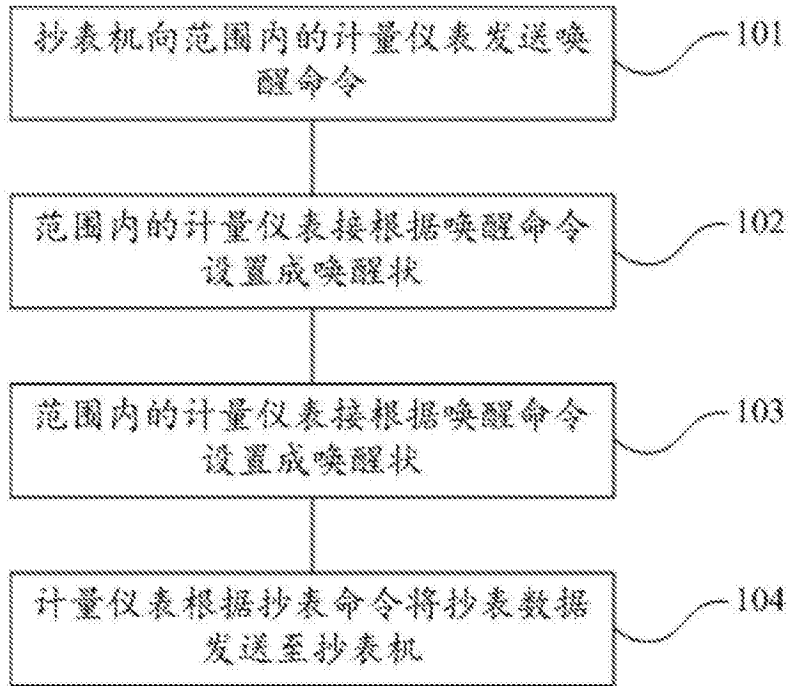


图 1

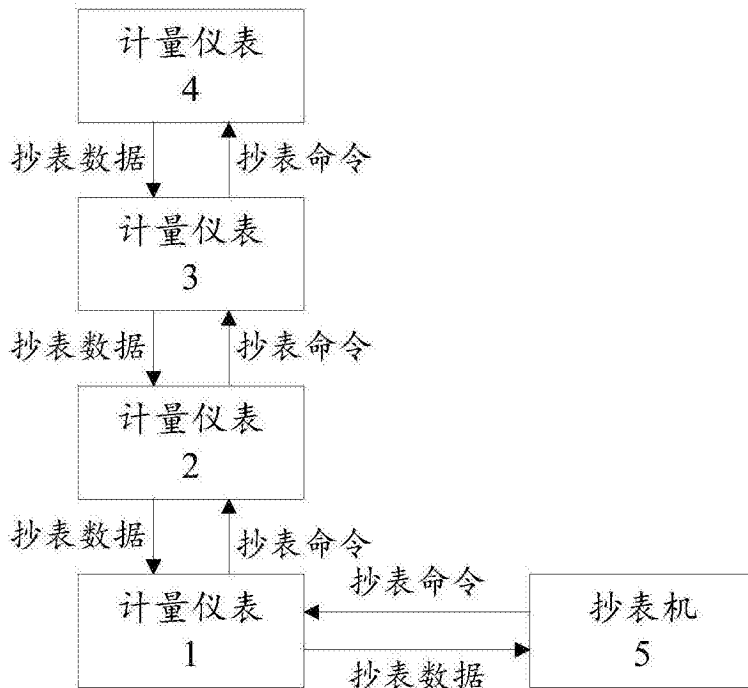


图 2