



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117765663 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202410011428.X

(22) 申请日 2024.01.03

(71) 申请人 浙江正泰物联技术有限公司

地址 325603 浙江省温州市乐清市北白象
镇温州大桥工业园区

(72) 发明人 万俊 梁祥哲 张宝玺 王滨

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

专利代理师 杨婉秋

(51) Int. Cl.

G07F 15/06 (2006.01)

G07F 15/00 (2006.01)

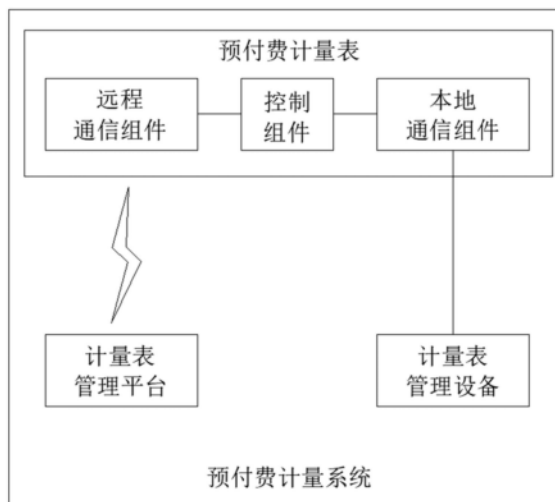
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

预付费计量系统、控制方法、装置、电子设备
及存储介质

(57) 摘要

本发明提供一种预付费计量系统、控制方法、装置、电子设备及存储介质,预付费计量系统包括预付费计量表、计量表管理平台以及计量表管理设备,预付费计量表包括控制组件、远程通信组件和本地通信组件;远程通信组件用于在控制组件的控制下,与计量表管理平台进行常规性通信;本地通信组件用于在控制组件的控制下,与计量表管理设备进行临时性通信,将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。能够使用计量表管理设备并通过本地通信组件将合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态,以电表为例,则能够缓解停电拉闸风险。



1. 一种预付费计量系统,其特征在于,所述预付费计量系统包括预付费计量表、计量表管理平台以及计量表管理设备,所述预付费计量表包括控制组件、远程通信组件和本地通信组件;

所述远程通信组件用于在所述控制组件的控制下,与所述计量表管理平台进行常规性通信;

所述本地通信组件用于在所述控制组件的控制下,与所述计量表管理设备进行临时性通信,将所述计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至所述控制组件,以使所述控制组件控制所述预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

2. 根据权利要求1所述的预付费计量系统,其特征在于,所述远程通信组件包括3G通信组件、4G通信组件和5G通信组件中的至少一种;所述本地通信组件包括蓝牙通信组件、WiFi通信组件、红外通信组件和USB通信组件中的至少一种。

3. 一种预付费计量表的控制方法,其特征在于,所述预付费计量表的控制方法用于对权利要求1或2所述的预付费计量系统中的预付费计量表进行控制;所述预付费计量表的控制方法包括:

响应于用户的临时使用请求,获取所述预付费计量表对应的当前预付费余额;

若所述当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过所述预付费计量表中的本地通信组件向所述预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,以使所述控制组件控制所述预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

4. 根据权利要求3所述的预付费计量表的控制方法,其特征在于,所述获取所述预付费计量表对应的当前预付费余额,包括:

通过所述本地通信组件向所述控制组件发送余额获取指令;

接收所述控制组件发送的所述当前预付费余额。

5. 根据权利要求3所述的预付费计量表的控制方法,其特征在于,在所述响应于用户的临时使用请求的步骤之后,所述预付费计量表的控制方法还包括:

若所述当前预付费余额等于或者小于所述预设预付费余额,则向管理员设备发送审批请求;

若接收到所述管理员设备发送的审批通过指令,则通过所述本地通信组件向所述控制组件发送所述合闸维持指令。

6. 根据权利要求3所述的预付费计量表的控制方法,其特征在于,所述若所述当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过所述预付费计量表中的本地通信组件向所述预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,包括:

若所述当前预付费余额大于所述预设预付费余额,且在当前月份中临时使用请求的累计申请次数等于或小于预设次数阈值,则通过所述本地通信组件向所述控制组件发送所述合闸维持指令。

7. 根据权利要求3所述的预付费计量表的控制方法,其特征在于,所述若所述当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过所述预付费计量表中的本地通信组件向所述预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,包括:

若所述当前预付费余额大于所述预设预付费余额,且在当前月份中临时使用请求的累计申请次数大于预设次数阈值,则向管理员设备发送审批请求;

若接收到所述管理员设备发送的审批通过指令,则通过所述本地通信组件向所述控制组件发送所述合闸维持指令。

8.一种预付费计量表的控制装置,其特征在于,所述预付费计量表的控制装置用于对权利要求1或2所述的预付费计量系统中的预付费计量表进行控制;

所述预付费计量表的控制装置包括:

余额获取模块,用于响应于用户的临时使用请求,获取所述预付费计量表对应的当前预付费余额;

合闸控制模块,若所述当前预付费余额大于预设预付费余额,则用于通过所述预付费计量表中的本地通信组件向所述预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,以使所述控制组件控制所述预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

9.一种电子设备,其特征在于,包括存储器和处理器;所述存储器存储有计算机程序,所述处理器用于运行所述存储器内的所述计算机程序,以执行权利要求3至7任一项所述的预付费计量表的控制方法中的步骤。

10.一种存储介质,其特征在于,所述存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器进行加载,以执行权利要求3至7任一项所述的预付费计量表的控制方法中的步骤。

预付费计量系统、控制方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及计量表技术领域,具体涉及一种预付费计量系统、控制方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着我国经济和应用电子技术的发展,人民生活水平日趋提高,人工抄表方式不符合时代的发展。如今大型商场、公寓、写字楼等场所的电费、水费、气费等费用的收取多选择使用网络预付费系统。预付费模式,避免了上门催收的尴尬,实现先缴费后使用,欠费自动分闸,同时对能源的使用情况及表计状态实现实时监控,数据、费用账单的查询。

[0003] 但网络预付费系统也有他的缺点,系统的正常运行受到更多的网络影响,主要影响系统使用的原因有以下几点。

[0004] 一、移动运营商信号没覆盖或不稳定。

[0005] 二、计量表中的移动流量卡欠费。

[0006] 三、计量表中的远程通讯故障。

[0007] 当故障发生时,无法再通过远程通信与计量表进行数据交互。恰遇预付费余额不足,此时若持续充值不上,会产生相关风险,以电表为例,则有停电拉闸的风险。

发明内容

[0008] 针对现有技术中所存在的不足,本发明提供一种预付费计量系统、控制方法、装置、电子设备及存储介质。

[0009] 第一方面,在一个实施例中,本发明提供一种预付费计量系统,预付费计量系统包括预付费计量表、计量表管理平台以及计量表管理设备,预付费计量表包括控制组件、远程通信组件和本地通信组件;

[0010] 远程通信组件用于在控制组件的控制下,与计量表管理平台进行常规性通信;

[0011] 本地通信组件用于在控制组件的控制下,与计量表管理设备进行临时性通信,将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

[0012] 在一个实施例中,远程通信组件包括3G通信组件、4G通信组件和5G通信组件中的至少一种;本地通信组件包括蓝牙通信组件、WiFi通信组件、红外通信组件和USB通信组件中的至少一种。

[0013] 第二方面,在一个实施例中,本发明提供一种预付费计量表的控制方法,预付费计量表的控制方法用于对上述任一种实施例中的预付费计量系统中的预付费计量表进行控制;预付费计量表的控制方法包括:

[0014] 响应于用户的临时使用请求,获取预付费计量表对应的当前预付费余额;

[0015] 若当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,以使控制组件控制预付费计量表在预设

时长内保持合闸状态。

[0016] 在一个实施例中,获取预付费计量表对应的当前预付费余额,包括:

[0017] 通过本地通信组件向控制组件发送余额获取指令;

[0018] 接收控制组件发送的当前预付费余额。

[0019] 在一个实施例中,在响应于用户的临时使用请求的步骤之后,预付费计量表的控制方法还包括:

[0020] 若当前预付费余额等于或者小于预设预付费余额,则向管理员设备发送审批请求;

[0021] 若接收到管理员设备发送的审批通过指令,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0022] 在一个实施例中,若当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,包括:

[0023] 若当前预付费余额大于预设预付费余额,且在当前月份中临时使用请求的累计申请次数等于或小于预设次数阈值,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0024] 在一个实施例中,若当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,包括:

[0025] 若当前预付费余额大于预设预付费余额,且在当前月份中临时使用请求的累计申请次数大于预设次数阈值,则向管理员设备发送审批请求;

[0026] 若接收到管理员设备发送的审批通过指令,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0027] 第三方面,在一个实施例中,本发明提供一种预付费计量表的控制装置,预付费计量表的控制装置用于对上述任一种实施例中的预付费计量系统中的预付费计量表进行控制;预付费计量表的控制装置包括:

[0028] 余额获取模块,用于响应于用户的临时使用请求,获取预付费计量表对应的当前预付费余额;

[0029] 合闸控制模块,若当前预付费余额大于预设预付费余额,则用于通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

[0030] 第四方面,在一个实施例中,本发明提供一种电子设备,包括存储器和处理器;存储器存储有计算机程序,处理器用于运行存储器内的计算机程序,以执行上述任一种实施例中的预付费计量表的控制方法中的步骤。

[0031] 第五方面,在一个实施例中,本发明提供一种存储介质,存储介质存储有计算机程序,计算机程序被处理器进行加载,以执行上述任一种实施例中的预付费计量表的控制方法中的步骤。

[0032] 通过上述预付费计量系统、控制方法、装置、电子设备及存储介质,在预付费计量表中已有的远程通信组件的基础上,增设本地通信组件。当出现相关异常或故障后,即使无法再通过远程通信组件与预付费计量表进行数据交互,也能够使用计量表管理设备并通过本地通信组件与预付费计量表进行数据交互。将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态,以电表为例,则

能够缓解停电拉闸风险。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本发明一个实施例中预付费计量表及计量表管理设备的结构示意图;

[0035] 图2为本发明一个实施例中预付费计量表的控制方法的应用场景示意图;

[0036] 图3为本发明一个实施例中预付费计量表的控制方法的流程示意图;

[0037] 图4为本发明另一个实施例中预付费计量表的控制方法的流程示意图;

[0038] 图5为本发明一个实施例中预付费计量表的控制装置的结构示意图;

[0039] 图6为本发明一个实施例中计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。在本申请中,“示例性”一词用来表示“用作例子、例证或说明”。本申请中被描述为“示例性”的任何实施例不一定被解释为比其它实施例更优选或更具优势。为了使本领域任何技术人员能够实现和使用本发明,给出了以下描述。在以下描述中,为了解释的目的而列出了细节。应当明白的是,本领域普通技术人员可以认识到,在不使用这些特定细节的情况下也可以实现本发明。在其它实施例中,不会对公知的结构和过程进行详细阐述,以避免不必要的细节使本发明的描述变得晦涩。因此,本发明并非旨在限于所示的实施例,而是与符合本申请所公开的原理和特征的最广范围相一致。

[0042] 第一方面,如图1所示,在一个实施例中,本发明提供一种预付费计量系统,预付费计量系统包括预付费计量表、计量表管理平台以及计量表管理设备,预付费计量表包括控制组件、远程通信组件和本地通信组件。

[0043] 其中,控制组件主要用于完成相关程序控制,比如计费、合闸控制等,控制组件可以是MCU等。

[0044] 远程通信组件用于在控制组件的控制下,与计量表管理平台进行常规性通信。

[0045] 其中,远程通信组件则是实现预付费的核心通信组件,当用户需要充值预付费余额时,通过访问计量表管理平台,进行充值操作,然后计量表管理平台将充值的金额通过远程通信组件写入到预付费计量表中,进而实现预付费的目的。

[0046] 本地通信组件用于在控制组件的控制下,与计量表管理设备进行临时性通信,将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

[0047] 其中,本地通信组件相对于远程通信组件存在两大区别。首先是通信距离不同,一个是远程通信,主要用于实现供给侧对于预付费计量表的管理,另一个是本地通信,主要用于实现使用侧对于预付费计量表的管理。其次是使用频率不同,一个是常规性使用,主要用于实现供给侧对于预付费计量表的持续性管理,另一个则是临时性使用,主要用于实现使用侧对于预付费计量表的暂时性管理。

[0048] 需要注意的是,预付费计量表除了在硬件上增设本地通信组件外,还需要在软件上烧录对应的控制程序,即能够通过本地通信组件将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

[0049] 其中,计量表管理设备可以是用户终端,比如用户手机、用户平板等。

[0050] 通过上述预付费计量表,在预付费计量表中已有的远程通信组件的基础上,增设本地通信组件。当出现相关异常或故障后,即使无法再通过远程通信组件与预付费计量表进行数据交互,也能够使用计量表管理设备并通过本地通信组件与预付费计量表进行数据交互。将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态,以电表为例,则能够缓解停电拉闸风险。

[0051] 在一个实施例中,远程通信组件包括3G通信组件、4G通信组件和5G通信组件中的至少一种;本地通信组件包括蓝牙通信组件、WiFi通信组件、红外通信组件和USB通信组件中的至少一种。

[0052] 其中,本地通信组件与计量表管理设备中的通信组件需要一致,比如当本地通信组件为蓝牙通信组件时,计量表管理设备中的通信组件也包含蓝牙通信组件。

[0053] 本发明实施例中的预付费计量表的控制方法应用于预付费计量表的控制装置,预付费计量表的控制装置设置于电子设备;电子设备可以是终端,例如,手机或平板电脑,电子设备还可以是一台服务器,或者多台服务器组成的服务集群。

[0054] 如图2所示,图2为本发明实施例中预付费计量表的控制方法的应用场景示意图,本发明实施例中预付费计量表的控制方法的应用场景中包括电子设备100(电子设备100中集成有预付费计量表的控制装置),电子设备100中运行预付费计量表的控制方法对应的计算机可读存储介质,以执行预付费计量表的控制方法的步骤。

[0055] 可以理解的是,图2所示预付费计量表的控制方法的应用场景中的电子设备,或者电子设备中包含的装置并不构成对本发明实施例的限制,即,预付费计量表的控制方法的应用场景中包含的设备数量、设备种类,或者各个设备中包含的装置数量、装置种类不影响本发明实施例中技术方案整体实现,均可以算作本发明实施例要求保护技术方案的等效替换或衍生。

[0056] 本发明实施例中电子设备100可以是独立的设备,也可以是设备组成的设备网络或设备集群,例如,本发明实施例中所描述的电子设备100,其包括但不限于电脑、网络主机、单个网络设备、多个网络设备集或多个设备构成的云设备。其中,云设备由基于云计算(Cloud Computing)的大量电脑或网络设备构成。

[0057] 本领域技术人员可以理解,图2中示出的应用场景,仅仅是与本发明的技术方案对

应的一种应用场景,并不构成对本发明的技术方案的应用场景的限定,其他的应用场景还可以包括比图2中所示更多或更少的电子设备,或者电子设备网络连接关系,例如图2中仅示出1个电子设备,可以理解的,该预付费计量表的控制方法的场景还可以包括一个或多个其他电子设备,具体此处不作限定;该电子设备100中还可以包括存储器,用于存储预付费计量表的控制方法相关的信息。

[0058] 此外,本发明实施例中的预付费计量表的控制方法的应用场景中电子设备100可以设置显示装置,或者电子设备100中不设置显示装置并与外接的显示装置200通讯连接,显示装置200用于输出电子设备中预付费计量表的控制方法执行的结果。电子设备100可以访问后台数据库300(后台数据库300可以是电子设备100的本地存储器,后台数据库300还可以设置在云端),后台数据库300中保存有预付费计量表的控制方法相关的信息。

[0059] 需要说明的是,图2所示的预付费计量表的控制方法的应用场景仅仅是一个示例,本发明实施例描述的预付费计量表的控制方法的应用场景是为了更加清楚的说明本发明实施例的技术方案,并不构成对于本发明实施例提供的技术方案的限定。

[0060] 基于上述预付费计量表的控制方法的应用场景,提出了预付费计量表的控制方法的实施例。

[0061] 第二方面,如图3所示,在一个实施例中,本发明提供一种预付费计量表的控制方法,预付费计量表的控制方法用于对上述任一种实施例中的预付费计量系统中的预付费计量表进行控制。

[0062] 其中,本实施例中的预付费计量表的控制方法的执行主体为电子设备,该电子设备可以为本地设备,也可以为云端设备。

[0063] 当电子设备为本地设备时,其可以为上述实施例中提到的计量表管理设备,即可以是用户手机或者用户平板等。

[0064] 当电子设备为云端设备时,由于云端设备无法直接通过本地通信组件与预付费计量表进行数据交互,因此云端设备可通过计量表管理设备与预付费计量表进行数据交互。在该过程中,计量表管理设备作为通信桥梁,计量表管理设备通过远程通信与云端设备进行数据交互,计量表管理设备通过本地通信与预付费计量表进行数据交互。

[0065] 综上所述,无论电子设备为本地设备还是云端设备,最终都需要通过本地的计量表管理设备来完成与预付费计量表的通信,区别在于程序执行在本地还是云端。

[0066] 预付费计量表的控制方法包括:

[0067] 步骤201,响应于用户的临时使用请求,获取预付费计量表对应的当前预付费余额。

[0068] 其中,当电子设备为本地设备时,则用户可直接向电子设备发送临时使用请求;当电子设备为云端设备时,则用户需要通过手机等向电子设备发送临时使用请求。

[0069] 其中,当前预付费余额可通过访问计量表管理平台得到。

[0070] 步骤202,若当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

[0071] 其中,以电费为例,预设预付费余额可设置为10元,预设时长可设置为72小时。若当前预付费余额大于10元,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控

制组件发送合闸维持指令,以使控制组件控制预付费计量表在72小时内保持合闸状态。

[0072] 其中,由于在发送合闸维持指令后,预付费计量表会在预设时长内都保持合闸状态,在该时段内,用户可随意消耗。若允许用户在当前预付费余额已经为零或者欠费时向预付费计量表发送合闸维持指令,这会导致预付费计量表欠费过多。因此针对该情况,设置对应的预设预付费余额,只有在当前预付费余额大于预设预付费余额时才发送合闸维持指令,这能够避免欠费过多。

[0073] 通过上述预付费计量表的控制方法,在预付费计量表中已有的远程通信组件的基础上,增设本地通信组件。当出现相关异常或故障后,即使无法再通过远程通信组件与预付费计量表进行数据交互,也能够使用计量表管理设备并通过本地通信组件与预付费计量表进行数据交互。将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态,以电表为例,则能够缓解停电拉闸风险。

[0074] 在一个实施例中,获取预付费计量表对应的当前预付费余额,包括:

[0075] 通过本地通信组件向控制组件发送余额获取指令。

[0076] 接收控制组件发送的当前预付费余额。

[0077] 其中,上述实施例已经提到,可通过访问计量表管理平台来获取当前预付费余额,但由于计量表管理平台的数据来源是预付费计量表自身,而本实施例通常用于计量表管理平台和预付费计量表之间无法再通过远程通信组件进行数据交互的前提下,导致计量表管理平台中的数据存在滞后性。比如计量表管理平台和预付费计量表之间还能够通过远程通信组件进行数据交互时,获取到的预付费余额为20元。当计量表管理平台和预付费计量表之间无法再通过远程通信组件进行数据交互后,用户仍然在消耗预付费余额,当用户察觉余额较低时,其真实预付费余额可能只有10元,从而导致获取的数据和实际的数据存在偏差,进而影响处理效果。

[0078] 针对上述问题,本实施例基于建立本地通信的基础上,直接通过本地通信访问预付费计量表,从而获取真实的当前预付费余额。使得获取的数据和实际的数据不存在偏差,保障了处理效果。

[0079] 在一个实施例中,在响应于用户的临时使用请求的步骤之后,预付费计量表的控制方法还包括:

[0080] 若当前预付费余额等于或者小于预设预付费余额,则向管理员设备发送审批请求。

[0081] 若接收到管理员设备发送的审批通过指令,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0082] 其中,上述实施例已经提到,只有在当前预付费余额大于预设预付费余额时才发送合闸维持指令。然而在实际情况中,用户可能未及时关注余额情况,当用户遇到特别紧急的使用需求,但当前预付费余额又等于或小于预设预付费余额时,则无法使用。针对该情况,本实施例通过审批流程,向管理员设备发送审批请求,若管理员经过审核确认用户存在紧急的使用需求,则可以返回对应的审批通过指令,从而基于审批通过指令发送合闸维持指令。

[0083] 在一个实施例中,若当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,包括:

[0084] 若当前预付费余额大于预设预付费余额,且在当前月份中临时使用请求的累计申请次数等于或小于预设次数阈值,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0085] 其中,上述实施例已经提到,在当前预付费余额大于预设预付费余额时,则能够发送合闸维持指令。但频繁的执行该操作,会浪费不必要的计算资源。针对该情况,本实施例统计一个月中临时使用请求的累积申请次数,只有在累积申请次数等于或者小于预设次数阈值时,才发送合闸维持指令,从而避免无限制的进行合闸维持操作。

[0086] 其中,以电表为例,预设次数阈值可以设置为2次。在当前预付费余额大于预设预付费余额的前提下,在一个月中也仅允许执行2次合闸维持操作。

[0087] 在一个实施例中,若当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,包括:

[0088] 若当前预付费余额大于预设预付费余额,且在当前月份中临时使用请求的累计申请次数大于预设次数阈值,则向管理员设备发送审批请求。

[0089] 若接收到管理员设备发送的审批通过指令,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0090] 其中,上述实施例已经提到,在当前预付费余额大于预设预付费余额的基础上,只有在累积申请次数等于或者小于预设次数阈值时,才发送合闸维持指令。然而在实际情况中,当用户遇到特别紧急的使用需求,但在当前月份中临时使用请求的累计申请次数大于预设次数阈值时,则无法使用。针对该情况,本实施例通过审批流程,向管理员设备发送审批请求,若管理员经过审核确认用户存在紧急的使用需求,则可以返回对应的审批通过指令,从而基于审批通过指令发送合闸维持指令。

[0091] 如图4所示,在一个实施例中,本发明提供一种预付费计量表的控制方法,以电表为例,该方法包括:

[0092] 当出现网络故障或者充值故障时,用户发起临时使用请求。若余额大于10元或者申请次数小于3次,则直接操作电表合闸(该过程可通过操作手机小程序中临时用电模块来实现,手机与电表蓝牙连接),在72小时后,重复前述步骤。若余额未大于10元,或者余额大于10元但申请次数未小于3次,则需要提交临时用电申请并写明原因,以使管理员进行审批。若审批通过则操作电表合闸,在72小时后,重复前述步骤。若审批未通过则继续使用余额并在余额用尽后分闸断电。

[0093] 第三方面,如图5所示,在一个实施例中,本发明提供一种预付费计量表的控制装置,预付费计量表的控制装置用于对上述任一种实施例中的预付费计量系统中的预付费计量表进行控制;预付费计量表的控制装置包括:

[0094] 余额获取模块301,用于响应于用户的临时使用请求,获取预付费计量表对应的当前预付费余额;

[0095] 合闸控制模块302,若当前预付费余额大于预设预付费余额,则用于通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

[0096] 通过上述预付费计量表的控制装置,在预付费计量表中已有的远程通信组件的基础上,增设本地通信组件。当出现相关异常或故障后,即使无法再通过远程通信组件与预付费计量表进行数据交互,也能够使用计量表管理设备并通过本地通信组件与预付费计量表

进行数据交互。将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态,以电表为例,则能够缓解停电拉闸风险。

[0097] 在一个实施例中,余额获取模块具体用于通过本地通信组件向控制组件发送余额获取指令;接收控制组件发送的当前预付费余额。

[0098] 在一个实施例中,合闸控制模块具体用于在响应于用户的临时使用请求的步骤之后,若当前预付费余额等于或者小于预设预付费余额,则向管理员设备发送审批请求;若接收到管理员设备发送的审批通过指令,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0099] 在一个实施例中,合闸控制模块具体用于若当前预付费余额大于预设预付费余额,且在当前月份中临时使用请求的累计申请次数等于或小于预设次数阈值,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0100] 在一个实施例中,合闸控制模块具体用于若当前预付费余额大于预设预付费余额,且在当前月份中临时使用请求的累计申请次数大于预设次数阈值,则向管理员设备发送审批请求;若接收到管理员设备发送的审批通过指令,则通过本地通信组件向控制组件发送合闸维持指令。

[0101] 第四方面,在一个实施例中,本发明提供一种电子设备,如图6所示,其示出了本发明所涉及的电子设备的结构,具体来讲:

[0102] 该电子设备可以包括一个或者一个以上处理核心的处理器401、一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器402、电源403和输入单元404等部件。本领域技术人员可以理解,图6中示出的电子设备的结构并不构成对电子设备的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0103] 处理器401是该电子设备的控制中心,利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器402内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器402内的数据,执行电子设备的各种功能和处理数据,从而对电子设备进行整体监控。可选的,处理器401可包括一个或多个处理核心;优选的,处理器401可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和计算机程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器401中。

[0104] 存储器402可用于存储软件程序以及模块,处理器401通过运行存储在存储器402的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器402可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的计算机程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据服务器的使用所创建的数据等。此外,存储器402可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地,存储器402还可以包括存储器控制器,以提供处理器401对存储器402的访问。

[0105] 电子设备还包括给各个部件供电的电源403,优选的,电源403可以通过电源管理系统与处理器401逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源403还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0106] 该电子设备还可包括输入单元404,该输入单元404可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。

[0107] 尽管未示出,电子设备还可以包括显示单元等,在此不再赘述。具体在本实施例中,当电子设备为模型训练电子设备时,电子设备中的处理器401会按照如下的指令,将一个或一个以上的计算机程序的进程对应的可执行文件加载到存储器402中,并由处理器401来运行存储在存储器402中的计算机程序,以执行如下步骤:

[0108] 响应于用户的临时使用请求,获取预付费计量表对应的当前预付费余额;

[0109] 若当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

[0110] 通过上述电子设备,在预付费计量表中已有的远程通信组件的基础上,增设本地通信组件。当出现相关异常或故障后,即使无法再通过远程通信组件与预付费计量表进行数据交互,也能够使用计量表管理设备并通过本地通信组件与预付费计量表进行数据交互。将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态,以电表为例,则能够缓解停电拉闸风险。

[0111] 本领域普通技术人员可以理解,上述实施例的任一种方法中的全部或部分步骤可以通过计算机程序来完成,或通过计算机程序控制相关的硬件来完成,该计算机程序可以存储于一计算机可读存储介质中,并由处理器进行加载和执行。

[0112] 第五方面,在一个实施例中,本发明提供一种存储介质,其中存储有多条计算机程序,该计算机程序能够被处理器进行加载,以执行如下步骤:

[0113] 响应于用户的临时使用请求,获取预付费计量表对应的当前预付费余额;

[0114] 若当前预付费余额大于预设预付费余额,则通过预付费计量表中的本地通信组件向预付费计量表中的控制组件发送合闸维持指令,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态。

[0115] 通过上述存储介质,在预付费计量表中已有的远程通信组件的基础上,增设本地通信组件。当出现相关异常或故障后,即使无法再通过远程通信组件与预付费计量表进行数据交互,也能够使用计量表管理设备并通过本地通信组件与预付费计量表进行数据交互。将计量表管理设备发送的合闸维持指令传输至控制组件,以使控制组件控制预付费计量表在预设时长内保持合闸状态,以电表为例,则能够缓解停电拉闸风险。

[0116] 本领域普通技术人员可以理解,本发明所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)、DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0117] 由于该存储介质中所存储的计算机程序,可以执行本发明所提供的任一种实施例

中的预付费计量表的控制方法中的步骤,因此,可以实现本发明所提供的任一种实施例中的预付费计量表的控制方法所能实现的有益效果,详见前面的实施例,在此不再赘述。

[0118] 以上各个操作的具体实施可参见前面的实施例,在此不再赘述。

[0119] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见上文针对其他实施例的详细描述,此处不再赘述。

[0120] 以上对本发明所提供的一种预付费计量系统、控制方法、装置、电子设备及存储介质进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

[0121] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

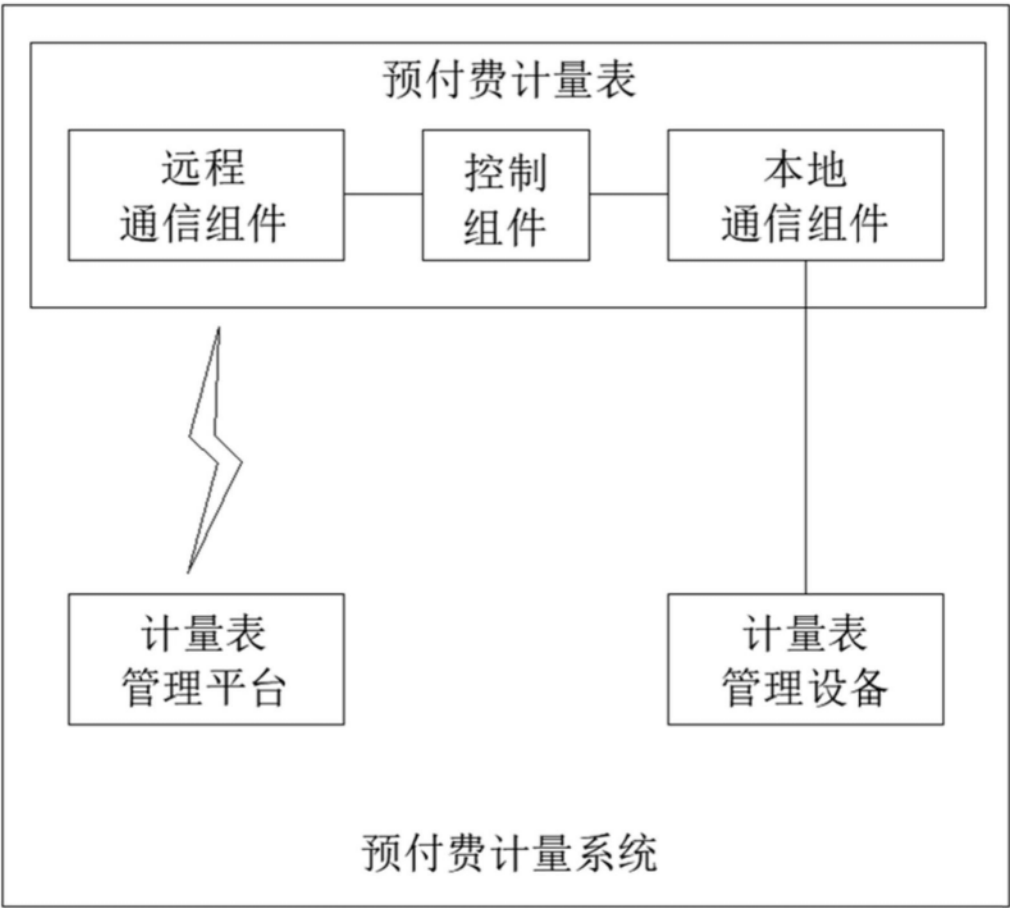


图1

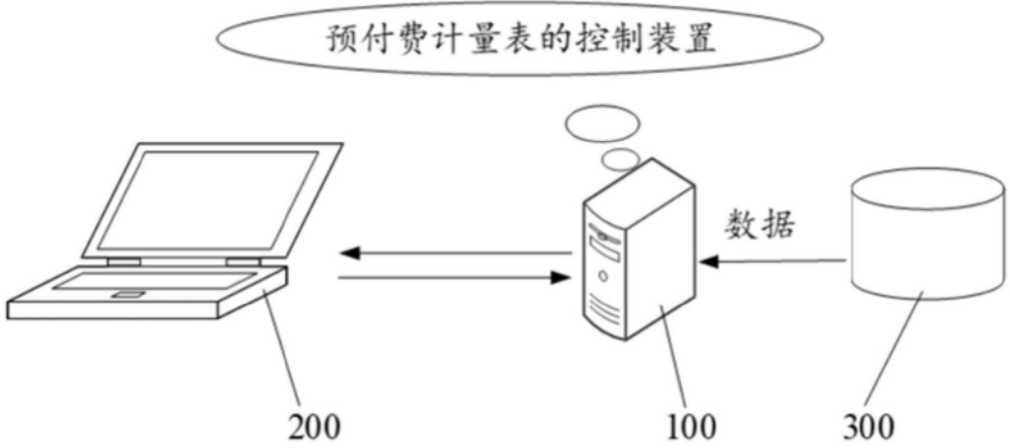


图2

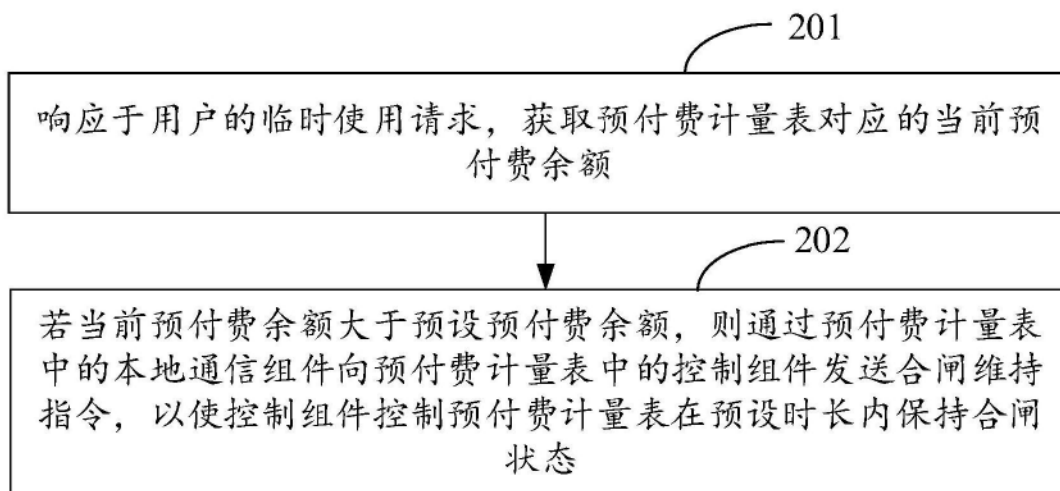


图3

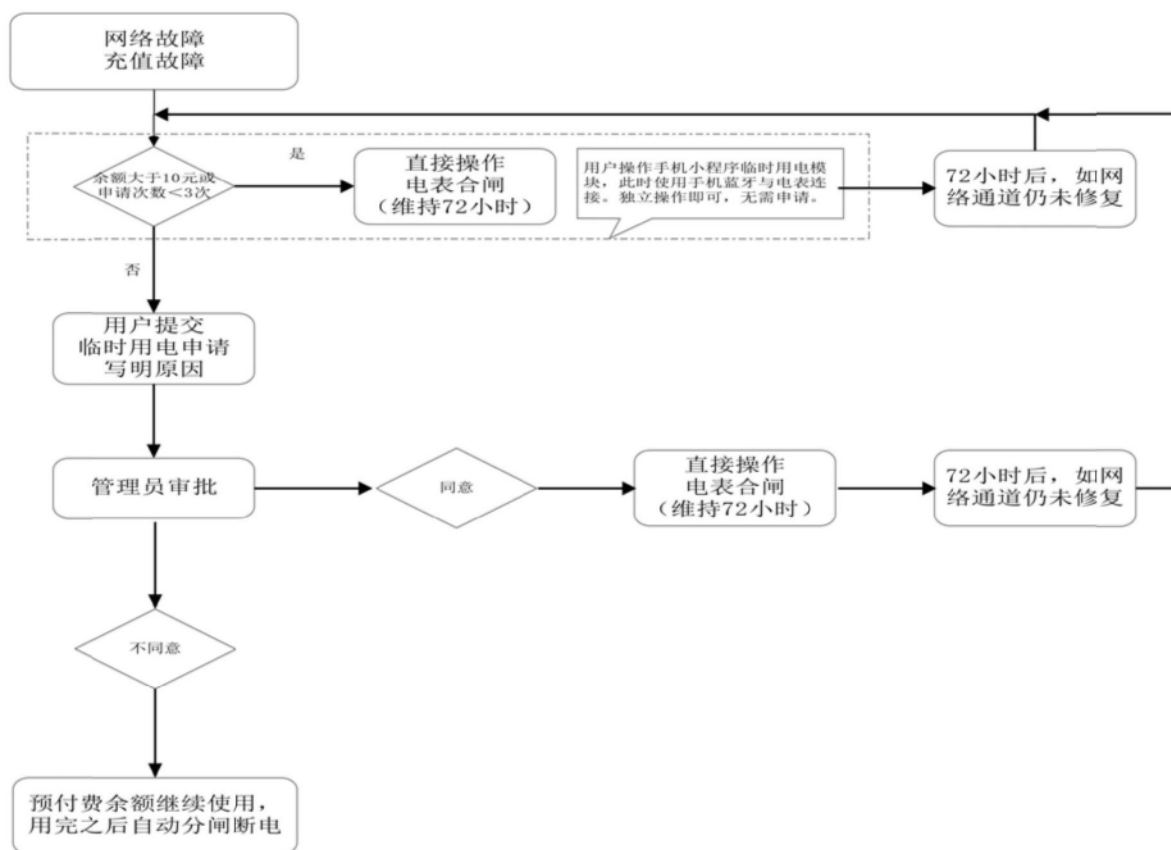


图4

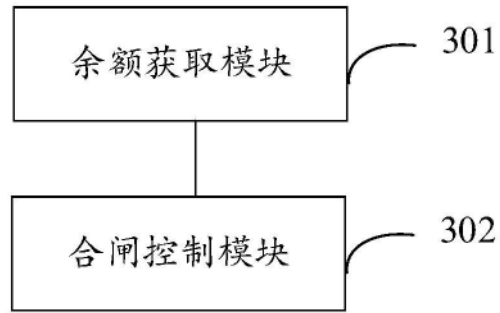


图5

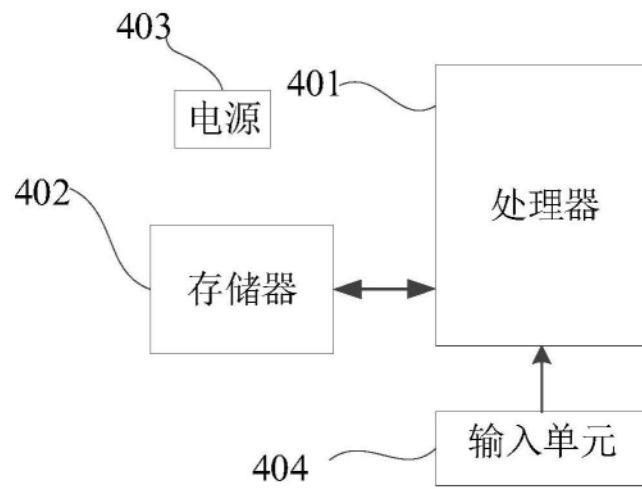


图6