



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104566998 B

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201410820633.7

(22)申请日 2014.12.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104566998 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 广东万和电气有限公司
地址 528513 广东省佛山市高明区杨和镇
(人和)杨西大道东侧

(72)发明人 叶远璋 朱建定

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 麦小婵 郝传鑫

(51)Int.Cl.
F24H 9/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 104110892 A,2014.10.22,
CN 203595284 U,2014.05.14,
CN 103697594 A,2014.04.02,
JP 平2-217751 A,1990.08.30,
CN 103574912 A,2014.02.12,

审查员 韩文静

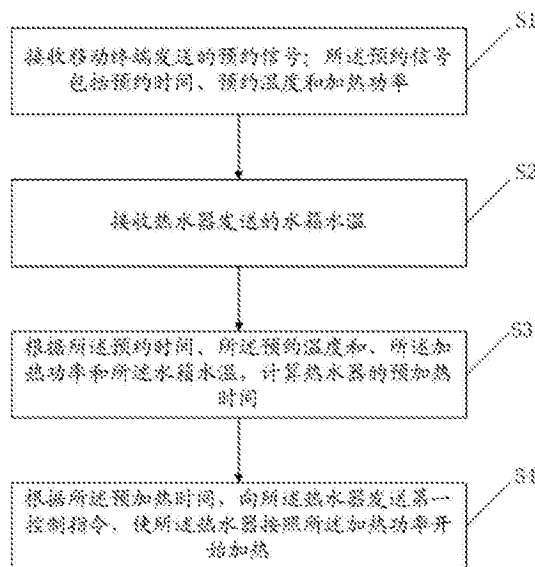
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种热水器的预约控制方法、服务器及系统

(57)摘要

本发明公开了一种热水器的预约控制方法,包括:接收移动终端发送的预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;接收热水器发送的水箱水温;根据所述预约时间、所述预约温度、所述加热功率和所述水箱水温,计算热水器的预加热时间;根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。相应地,本发明公开了一种服务器和热水器的预约控制系统。采用本发明实施例,能够实现对热水器的远程预约控制。



1. 一种热水器的预约控制方法,其特征在于,包括:

接收移动终端发送的预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;

接收热水器发送的水箱水温;

根据所述预约时间、所述预约温度、所述加热功率和所述水箱水温,计算热水器的预加热时间;

具体地,判断当前时间是否达到所述预加热时间;

若当前时间达到所述预加热时间,则立即向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热,且当所述预加热时间前于所述当前时间时,还向所述移动终端发送加热时间不足的提醒信息,使用户能够根据所述提醒信息控制所述移动终端更新所述预约信号中的加热功率,进而使所述热水器按照更新后的加热功率开始加热;

若当前时间未达到所述预加热时间,则在当前时间达到所述预加热时间时,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热;根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热;

在所述热水器的水箱水温达到所述预约温度时,向所述热水器发送第二控制指令,使所述热水器停止加热,并实时检测所述热水器的水箱水温,当所述水箱水温低于所述预约温度,且与所述预约温度相差预设的温度值时,向所述热水器发送加热指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热,直至所述水箱水温再次达到所述预约温度。

2. 如权利要求1所述的热水器的预约控制方法,其特征在于,在所述接收热水器发送的水箱水温之前,还包括:

向所述热水器发送温度采集指令,使所述热水器采集水箱水温。

3. 如权利要求1所述的热水器的预约控制方法,其特征在于,在所述实时接收所述热水器反馈的所述水箱水温之后,还包括:

实时将所述水箱水温发送给所述移动终端,使所述移动终端显示所述水箱水温;

当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述移动终端发送提醒信息以提醒用户。

4. 一种用于执行如权利要求1至3任一项所述的热水器的预约控制方法的服务器,其特征在于,包括:

第一接收模块,用于接收移动终端发送的预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;

第二接收模块,用于接收热水器发送的水箱水温;

计算模块,用于根据所述预约时间、所述预约温度、所述加热功率和所述水箱水温,计算热水器的预加热时间;以及,

第一指令发送模块,用于根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

5. 如权利要求4所述的服务器,其特征在于,所述服务器还包括:

温度采集模块,用于向所述热水器发送温度采集指令,使所述热水器采集水箱水温。

6. 如权利要求4所述的服务器,其特征在于,所述第一指令发送模块具体包括:

判断单元,用于判断当前时间是否达到所述预加热时间;

第一指令发送单元,用于在所述判断单元判定当前时间达到所述预加热时间之后,立即向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热;以及,

第二指令发送单元,用于在所述判断单元判定当前时间未达到所述预加热时间之后,在当前时间达到所述预加热时间时,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

7. 如权利要求4所述的服务器,其特征在于,所述服务器还包括:

第三接收模块,用于实时接收所述热水器反馈的所述水箱水温;以及,

第二指令发送模块,用于当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述热水器发送第二控制指令,使所述热水器停止加热;

第一发送模块,用于实时将所述水箱水温发送给所述移动终端,使所述移动终端显示所述水箱水温;以及,

第二发送模块,用于当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述移动终端发送提醒信息以提醒用户。

8. 一种热水器的预约控制系统,其特征在于,包括热水器、服务器和移动终端;

所述服务器是如权利要求4至7任一项所述的服务器;

所述移动终端用于向所述服务器发送预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;

所述热水器用于接收所述服务器发送的控制指令,并根据所述控制指令开始加热或者停止加热。

一种热水器的预约控制方法、服务器及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信技术领域,尤其涉及一种热水器的预约控制方法、服务器及系统。

背景技术

[0002] 热水器,是一种对生活用水进行加热的流体加热装置。随着人们物质生活的日益提高,对热水器的使用舒适性,操控方便性也提出了越来越高的要求。从早期的只可粗略调温、调火力,到近年来逐渐发展成熟的预热功能等等,调控模式越来越多样化。

[0003] 然而,现有热水器的调控模式主要以热水器主机面板的操作为主,部分机型配遥控功能。但是,热水器的安装位置一般较高,通过主机面板对热水器进行控制非常不便。而使用遥控器操作需要对准热水器的信号接收器,其控制距离也存在限制,而且,一旦遥控器发生故障,就会影响用户对热水器的正常使用。

发明内容

[0004] 本发明实施例提出一种热水器的预约控制方法、服务器及系统,能够实现对热水器的远程预约控制。

[0005] 本发明实施例提供一种热水器的预约控制方法,包括:

[0006] 接收移动终端发送的预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;

[0007] 接收热水器发送的水箱水温;

[0008] 根据所述预约时间、所述预约温度、所述加热功率和所述水箱水温,计算热水器的预加热时间;

[0009] 根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

[0010] 进一步地,在所述接收热水器发送的水箱水温之前,还包括:

[0011] 向所述热水器发送温度采集指令,使所述热水器采集水箱水温。

[0012] 进一步地,所述根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热,具体包括:

[0013] 判断当前时间是否达到所述预加热时间;

[0014] 若当前时间达到所述预加热时间,则立即向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热;

[0015] 若当前时间未达到所述预加热时间,则在当前时间达到所述预加热时间时,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

[0016] 进一步地,在所述根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热之后,还包括:

[0017] 实时接收所述热水器反馈的所述水箱水温;

[0018] 当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述热水器发送第二控制指令,使所述热水器停止加热。

[0019] 进一步地,在所述实时接收所述热水器反馈的所述水箱水温之后,还包括:

[0020] 实时将所述水箱水温发送给所述移动终端,使所述移动终端显示所述水箱水温;

[0021] 当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述移动终端发送提醒信息以提醒用户。

[0022] 相应地,本发明实施例还包括一种服务器,包括:

[0023] 第一接收模块,用于接收移动终端发送的预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;

[0024] 第二接收模块,用于接收热水器发送的水箱水温;

[0025] 计算模块,用于根据所述预约时间、所述预约温度、所述加热功率和所述水箱水温,计算热水器的预加热时间;以及,

[0026] 第一指令发送模块,用于根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

[0027] 进一步地,所述服务器还包括:

[0028] 温度采集模块,用于向所述热水器发送温度采集指令,使所述热水器采集水箱水温。

[0029] 进一步地,所述第一指令发送模块具体包括:

[0030] 判断单元,用于判断当前时间是否达到所述预加热时间;

[0031] 第一指令发送单元,用于在所述判断单元判定当前时间达到所述预加热时间之后,立即向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热;以及,

[0032] 第二指令发送单元,用于在所述判断单元判定当前时间未达到所述预加热时间之后,在当前时间达到所述预加热时间时,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

[0033] 进一步地,所述服务器还包括:

[0034] 第三接收模块,用于实时接收所述热水器反馈的所述水箱水温;以及,

[0035] 第二指令发送模块,用于当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述热水器发送第二控制指令,使所述热水器停止加热。

[0036] 进一步地,所述服务器还包括:

[0037] 第一发送模块,用于实时将所述水箱水温发送给所述移动终端,使所述移动终端显示所述水箱水温;以及,

[0038] 第二发送模块,用于当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述移动终端发送提醒信息以提醒用户。

[0039] 相应地,本发明实施例还包括一种热水器的预约控制系统,包括热水器、服务器和移动终端;

[0040] 所述服务器是上述服务器;

[0041] 所述移动终端用于向所述服务器发送预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;

[0042] 所述热水器用于接收所述服务器发送的控制指令,并根据所述控制指令开始加热

或者停止加热。

[0043] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0044] 本发明实施例提供的热水器的预约控制方法、服务器及系统,能够通过移动终端发送的预约时间和预约温度,准确计算预加热时间,使得热水器从预加热时间开始加热,在达到预约时间时加热到预约温度,实现热水器的远程预约功能;服务器通过判断当前时间是否达到预加热时间来控制指令的发送,使热水器及时进行加热;通过服务器来计算预加热时间和控制热水器加热时间,使热水器无需承担过多的计算工作,简化热水器结构,降低热水器成本。

附图说明

[0045] 图1是本发明提供的热水器的预约控制方法的一个实施例的流程示意图;

[0046] 图2是本发明提供的服务器的一个实施例的结构示意图;

[0047] 图3是本发明提供的热水器的预约控制系统的第一个实施例的结构示意图;

[0048] 图4是本发明提供的热水器的预约控制系统的第二个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0049] 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,本领域普通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。

[0050] 参见图1,是本发明提供的热水器的预约控制方法的第一个实施例的流程示意图,包括步骤S1至步骤S3,具体如下:

[0051] S1、接收移动终端发送的预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;

[0052] S2、接收热水器发送的水箱水温;

[0053] S3、根据所述预约时间、所述预约温度、所述加热功率和所述水箱水温,计算热水器的预加热时间;

[0054] S4、根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

[0055] 需要说明的是,用户可以随时随地通过在移动终端应用程序上的操作来实现对配对热水器的预约控制。用户在移动终端应用程序的显示界面上,点击预约按钮,使显示界面切换到预约界面,进而选择预约时间、预约温度和加热功率,以控制对热水器的预约。

[0056] 其中,精确计算预加热时间,使热水器在预加热时间开始加热,在达到预约时间时,水箱水温刚好达到预设温度,避免在预约时间开始加热造成的用户等待,同时也避免过早加热造成的用电浪费。

[0057] 具体的,在步骤S3中,在所述接收热水器发送的水箱水温之前,还包括:

[0058] 向所述热水器发送温度采集指令,使所述热水器采集水箱水温。

[0059] 具体的,在步骤S4中,所述根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热,具体包括:

[0060] 判断当前时间是否达到所述预加热时间；

[0061] 若当前时间达到所述预加热时间，则立即向所述热水器发送第一控制指令，使所述热水器按照所述加热功率开始加热；

[0062] 若当前时间未达到所述预加热时间，则在当前时间达到所述预加热时间时，向所述热水器发送第一控制指令，使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

[0063] 其中，计算出的预加热时间可能前于当前时间，也可能晚于当前时间。若预加热时间前于当前时间，即当前时间到预约时间的这段时间不足以使热水器加热到预约温度，则需要向热水器发送控制指令，使热水器立即开始加热。同时，可以向移动终端发送提醒信息，提醒用户加热时间不足，是否需要将热水器的加热功率调节到大功率，若用户选择是，则调节热水器的加热功率，使热水器水箱水温在预约时间到来时尽量达到预约温度。

[0064] 若预加热时间晚于当前时间，则进行等待，在预加热时间到来时，向热水器发送控制指令，使热水器开始加热。其中，热水器只需接收指令，并根据指令进行执行，如使加热棒通电，无需对加热时间进行判断和计算，从而达到简化热水器结构，降低热水器成本的目的。

[0065] 需要说明的是，本实施例的热水器的预约控制方法由服务器实现。服务器连接有多个热水器，每个热水器具有唯一识别码。用户通过在移动终端安装指定的应用程序，在应用程序上输入热水器的唯一识别码进行注册，服务器收到移动终端的注册信息，将移动终端与相应的热水器进行绑定。其中，注册信息包括移动终端的唯一识别码、设备名或手机号等相关参数、热水器的唯一识别码或设备名等相关参数。配对完成后，服务器在接收到移动终端发送的控制指令时，先识别出与该移动终端配对的热水器，再根据控制指令控制该热水器，从而实现服务器对多个热水器的管理。其中，热水器中内设有无线通讯模块，服务器通过热水器中的无线通讯模块实现与热水器之间的通讯。

[0066] 本发明还提供热水器的预约控制方法的第二个实施例。

[0067] 与上述第一实施例相比，第二实施例提供的热水器的预约控制方法的不同点在于：

[0068] 在所述根据所述预加热时间，向所述热水器发送第一控制指令，使所述热水器按照所述加热功率开始加热之后，还包括：

[0069] 实时接收所述热水器反馈的所述水箱水温；

[0070] 当所述水箱水温为所述预约温度时，向所述热水器发送第二控制指令，使所述热水器停止加热。

[0071] 其中，在热水器加热到预约温度时，停止加热，但仍需要实时采集水箱水温，并将水箱水温反馈给服务器。在服务器检测出所述水箱水温相对于预约温度降低了某一特定温度值时，向热水器发送加热指令，使热水器开始加热，且在加热到预约温度时停止，从而使热水器水箱水温保持在预约温度不变，方便用户的使用。

[0072] 本发明还提供热水器的预约控制方法的第三个实施例。

[0073] 与上述第一实施例和第二实施例相比，第三实施例提供的热水器的预约控制方法的不同点在于：

[0074] 在所述实时接收所述热水器反馈的所述水箱水温之后，还包括：

[0075] 实时将所述水箱水温发送给所述移动终端，使所述移动终端显示所述水箱水温；

[0076] 当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述移动终端发送提醒信息以提醒用户。

[0077] 需要说明的是,用户可以通过移动终端应用程序实时查看热水器的加热状态。在热水器水箱水温达到预约温度时,服务器向移动终端发送提醒信息,提醒用户热水器加热完毕,提高用户体验。

[0078] 本发明实施例提供的服务器,能够通过移动终端发送的预约时间和预约温度,准确计算预加热时间,使得热水器从预加热时间开始加热,在达到预约时间时加热到预约温度,实现热水器的远程预约功能;服务器通过判断当前时间是否达到预加热时间来控制指令的发送,使热水器及时进行加热;通过服务器来计算预加热时间和控制热水器加热时间,使热水器无需承担过多的计算工作,简化热水器结构,降低热水器成本。

[0079] 相应地,本发明还提供一种服务器及热水器的预约控制系统,能够实现上述实施例中的热水器的预约控制方法的所有流程。

[0080] 参见图2,是本发明提供的服务器的第一个实施例的结构示意图,包括:

[0081] 第一接收模块21,用于接收移动终端发送的预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率;

[0082] 第二接收模块22,用于接收热水器发送的水箱水温;

[0083] 计算模块23,用于根据所述预约时间、所述预约温度、所述加热功率和所述水箱水温,计算热水器的预加热时间;以及,

[0084] 第一指令发送模块24,用于根据所述预加热时间,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

[0085] 其中,所述服务器还包括:

[0086] 温度采集模块,用于向所述热水器发送温度采集指令,使所述热水器采集水箱水温。

[0087] 其中,所述第一指令发送模块24具体包括:

[0088] 判断单元,用于判断当前时间是否达到所述预加热时间;

[0089] 第一指令发送单元,用于在所述判断单元判定当前时间达到所述预加热时间之后,立即向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热;以及,

[0090] 第二指令发送单元,用于在所述判断单元判定当前时间未达到所述预加热时间之后,在当前时间达到所述预加热时间时,向所述热水器发送第一控制指令,使所述热水器按照所述加热功率开始加热。

[0091] 本发明还提供热水器的预约控制系统的第二个实施例。

[0092] 与上述第一实施例相比,第二实施例提供的服务器的不同点在于:

[0093] 所述服务器还包括:

[0094] 第三接收模块,用于实时接收所述热水器反馈的所述水箱水温;以及,

[0095] 第二指令发送模块,用于当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述热水器发送第二控制指令,使所述热水器停止加热。

[0096] 本发明还提供热水器的预约控制系统的第三个实施例。

[0097] 与上述第一实施例和第二实施例相比,第三实施例提供的服务器的不同点在于:

[0098] 所述服务器还包括:

[0099] 第一发送模块,用于实时将所述水箱水温发送给所述移动终端,使所述移动终端显示所述水箱水温;以及,

[0100] 第二发送模块,用于当所述水箱水温为所述预约温度时,向所述移动终端发送提醒信息以提醒用户。

[0101] 本发明实施例提供的服务器,能够通过移动终端发送的预约时间和预约温度,准确计算预加热时间,使得热水器从预加热时间开始加热,在达到预约时间时加热到预约温度,实现热水器的远程预约功能;服务器通过判断当前时间是否达到预加热时间来控制指令的发送,使热水器及时进行加热;通过服务器来计算预加热时间和控制热水器加热时间,使热水器无需承担过多的计算工作,简化热水器结构,降低热水器成本。

[0102] 参见图3,是本发明提供的热水器的预约控制系统的第一个实施例的结构示意图,包括热水器31、服务器32和移动终端33。

[0103] 所述服务器32是上述服务器,在此不再详细描述。

[0104] 所述移动终端33用于向所述服务器32发送预约信号;所述预约信号包括预约时间、预约温度和加热功率。

[0105] 所述热水器31用于接收所述服务器32发送的控制指令,并根据所述控制指令开始加热或者停止加热。

[0106] 参见图4,是本发明提供的热水器的预约控制系统的第二个实施例的结构示意图,所述热水器的预约控制系统包括第一移动终端41、第二移动终端42、服务器43、第一热水器44和第二热水器45。其中,移动终端、服务器及热水器均可通过网络连接进行数据和信号的接收与发送。

[0107] 在本发明实施例中,服务器43可为云服务器,第一移动终端41、第二移动终端42可为智能手机、平板电脑等。移动终端内安装有应用程序,用户通过应用程序进行注册。其中,注册信息包括热水器的唯一识别码或设备名等相关参数,移动终端的唯一识别码、设备名或手机号等相关参数。服务器接收注册信息,将移动终端与热水器进行绑定。需要说明的是,同一热水器可以绑定多个移动终端。其中,第一移动终端41绑定在第一热水器44,第二移动终端42绑定在第二热水器45。

[0108] 在预约控制时,用户在第一移动终端41的应用程序上进行按键或触屏操作,第一移动终端41根据按键或触屏操作所生成的预约控制指令发送到所述服务器43,所述服务器43识别出所述移动终端41绑定的热水器44,从而将所述预约控制指令发送给所述热水器44来控制所述热水器44的预约工作。

[0109] 需要说明的是,本发明实施例仅以热水器的预约控制系统包括一个服务器,且该服务器分别与两个移动终端和两个热水器连接为例进行描述,但在具体实施当中,热水器的预约控制系统可以包括一个或多个服务器,每个服务器可与一个或多个移动终端连接,且与一个或多个热水器连接。

[0110] 本发明实施例提供的热水器的预约控制系统,能够通过移动终端发送的预约时间和预约温度,准确计算预加热时间,使得热水器从预加热时间开始加热,在达到预约时间时加热到预约温度,实现热水器的远程预约功能;服务器通过判断当前时间是否达到预加热时间来控制指令的发送,使热水器及时进行加热;通过服务器来计算预加热时间和控制热水器加热时间,使热水器无需承担过多的计算工作,简化热水器结构,降低热水器成本。

[0111] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0112] 此外,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至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0113] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0114] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输软件以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述软件的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述软件,然后将其存储在计算机存储器中。

[0115] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0116] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过软件来指令相关的硬件完成,所述的软件可以存储于一种计算机可读存储介质中,该软件在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0117] 此外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模

块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0118] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

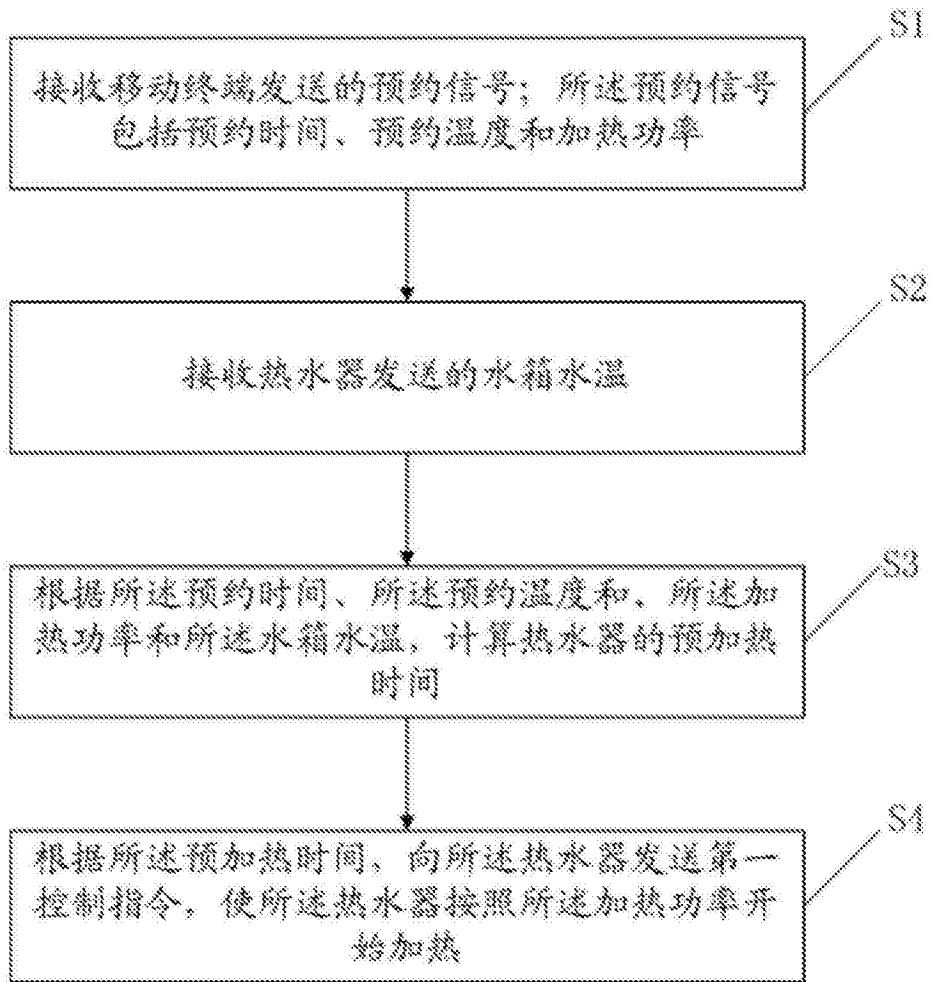


图1

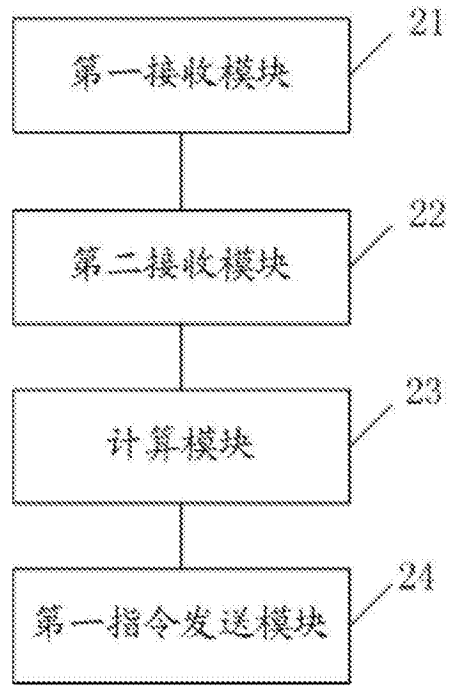


图2

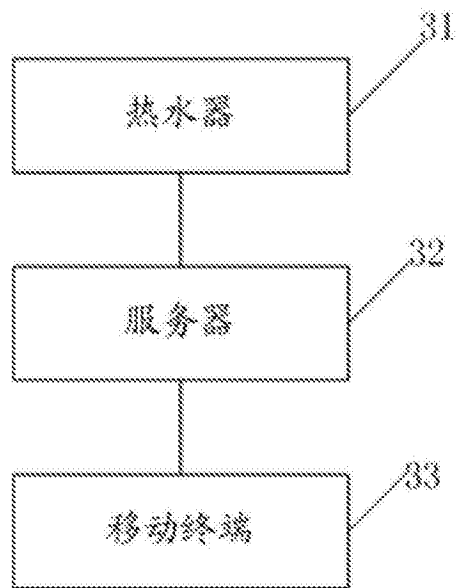


图3

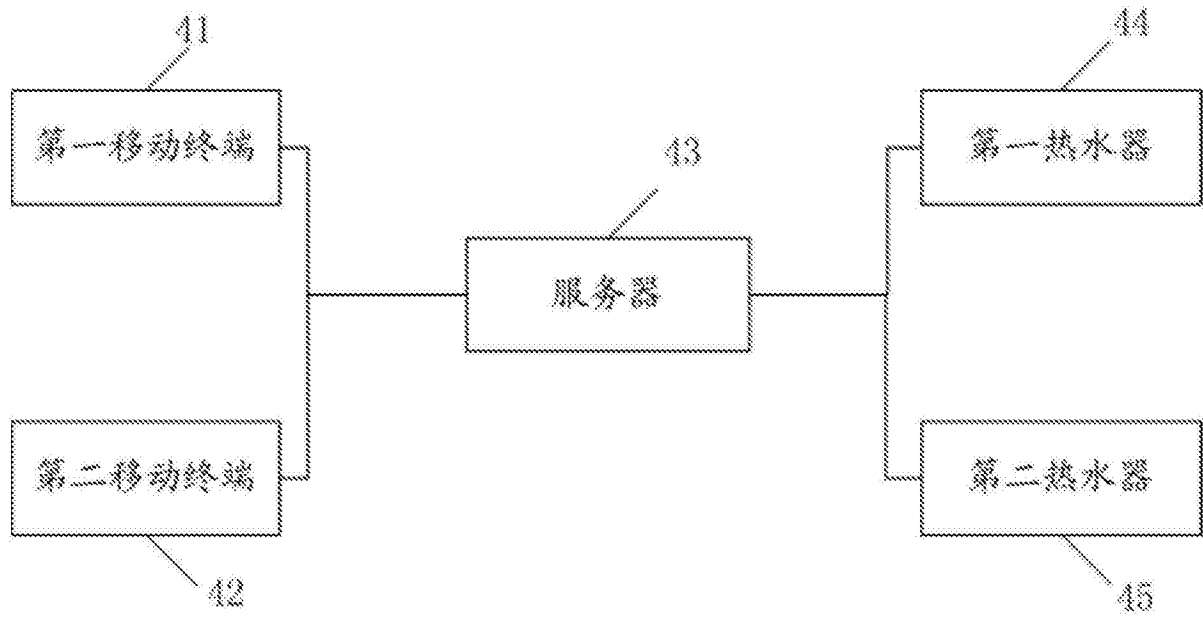


图4