



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103941666 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201410109504.7

G05D 27/02(2006.01)

(22)申请日 2014.03.21

(56)对比文件

(66)本国优先权数据

201310749189.X 2013.12.31 CN

CN 202694146 U,2013.01.23,

CN 101876676 A,2010.11.03,

CN 201662887 U,2010.12.01,

CN 202549053 U,2012.11.21,

CN 202711051 U,2013.01.30,

(73)专利权人 海尔集团公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

审查员 席云红

(72)发明人 张桂芳 程永甫 吴洪金 陈栋

董金盛 徐勤耀

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理

事务所(普通合伙) 11391

代理人 薛峰 范晓斌

(51)Int.Cl.

G05B 19/418(2006.01)

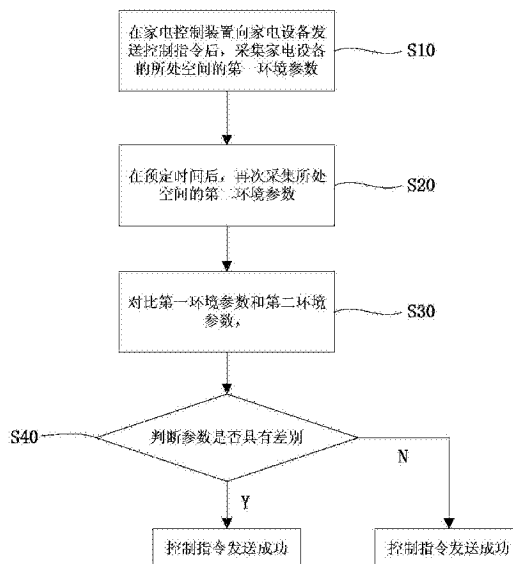
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法及系统

(57)摘要

本发明提供了一种可以判断家电控制装置向家电发出控制指令是否发送成功的用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法及系统。其中,用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法,包括以下步骤:在家电控制装置向家电设备发送控制指令后,采集家电设备的所处空间的第一环境参数;在预定时间后,再次采集所处空间的第二环境参数;对比第一环境参数中控制指令改变的参数值与第二环境参数中相应的参数值的差值,判断差值是否大于阈值;如果差值大于阈值,则判定控制指令发送成功;如果差值小于阈值,则判定控制指令发送失败。



1. 一种用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法,包括以下步骤:

在家电控制装置向家电设备发送控制指令后,利用环境传感器采集家电设备的所处空间的第一环境参数;

在预定时间后,利用所述环境传感器再次采集所述所处空间的第二环境参数;

对比所述第一环境参数中所述控制指令改变的参数值与所述第二环境参数中相应的参数值的差值,判断所述差值是否大于阈值;

如果所述差值大于所述阈值,则判定所述控制指令发送成功;

如果所述差值小于所述阈值,则判定所述控制指令发送失败。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括以下步骤:

当判断所述控制指令发送失败时,所述家电控制装置再次发送所述控制指令。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

判断所述控制指令发送失败次数是否超过设定次数;

如果是,发出异常信息至云服务器或者用户终端;如果不是,则重新发出所述控制指令。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一环境参数、所述第二环境参数均包括空气湿度、温度、空气质量;

当所述控制指令包括调节空气湿度指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中的空气湿度值的差值的阈值为所述第一环境参数中的空气湿度值的10%;

当所述控制指令包括调节温度指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中的温度值的差值的阈值为2℃;

当所述控制指令包括调节空气质量的指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中空气质量处于不同等级时,则判定所述控制指令发送成功;如果所述第二环境参数中与所述第一环境参数中空气质量处于同样等级时,则判定所述控制指令发送失败。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预定时间为30分钟。

6. 一种用于家电设备的判断控制指令发送结果的系统,包括:

家电控制装置,用于向家电设备发送控制指令;

环境传感器,用于采集家电设备的所处空间的第一环境参数,以及在预定时间后,所述环境传感器用于再次采集所述所处空间的第二环境参数;

控制器,与所述环境传感器电连接,控制器并与所述家电控制装置数据连接;所述控制器用于对比所述第一环境参数和所述第二环境参数,并判断所述第一环境参数中所述控制指令改变的参数值与所述第二环境参数中相应的参数值的差值是否大于阈值;

如果所述差值大于所述阈值,则判定所述控制指令发送成功;

如果所述差值小于所述阈值,则判定所述控制指令发送失败。

7. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述控制器根据判断所述控制指令是否发送成功的结果,判断是否需要所述家电控制装置再次发送控制指令;

当判断所述控制指令发送失败时,所述家电控制装置再次发送控制指令。

8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,还设置有计数器,所述计数器与所述控制器电连接,所述计数器用于对发送失败的次数进行计数,每次判定控制指令发送失败,计数器计数值加1;

在判定控制指令发送失败之后,读取计数器的计数值,并判断发送失败次数是否超过

设定次数；

如果是,所述控制器发出异常信息至云服务器和/或用户终端;如果否,则重新发出控制指令。

9.根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述环境传感器包括温度传感器、湿度传感器、空气质量传感器,所述第一环境参数、所述第二环境参数均包括空气湿度、温度、空气质量;

当所述控制指令包括调节空气湿度指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中的空气湿度值的差值的阈值为所述第一环境参数中的空气湿度值的10%;

当所述控制指令包括调节温度指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中的温度值的差值的阈值为2℃;

当所述控制指令包括调节空气指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中空气质量处于不同等级时,则判定所述控制指令发送成功;如果所述第二环境参数中与所述第一环境参数中空气质量处于同样等级时,则判定所述控制指令发送失败。

10.根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述预定时间为30分钟。

用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及家电设备技术领域,特别是涉及用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法及系统。

背景技术

[0002] 现有技术中的家电控制装置,如电视遥控器,空调遥控器等,在家电控制装置向家电(如电视、空调、空气清洁器、加湿器和冰箱等)发出控制指令后,用户无法得知控制指令是否发送成功,由于无法获得反馈信息,导致在一段时间后无法得到相应的体验。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是要提供一种可以判断家电控制装置向家电发出控制指令是否发送成功的用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法及系统。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供了一种用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法,包括以下步骤:在家电控制装置向家电设备发送控制指令后,采集家电设备的所处空间的第一环境参数;在预定时间后,再次采集所述所处空间的第二环境参数;对比所述第一环境参数中所述控制指令改变的参数值与所述第二环境参数中相应的参数值的差值,判断所述差值是否大于阈值;如果所述差值大于所述阈值,则判定所述控制指令发送成功;如果所述差值小于所述阈值,则判定所述控制指令发送失败。

[0005] 进一步地,方法还包括:当判断所述控制指令发送失败时,所述家电控制装置再次发送所述控制指令。

[0006] 进一步地,判断所述控制指令发送失败次数是否超过设定次数;如果是,发出异常信息至云服务器或者用户终端;如果否,则重新发出所述控制指令。

[0007] 进一步地,所述第一环境参数、所述第二环境参数均包括空气湿度、温度、空气质量;当所述控制指令包括调节空气湿度指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中的空气湿度值的差值的阈值为第一环境参数中的空气湿度值的10%;当所述控制指令包括调节温度指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中的温度值的差值的阈值为2℃;当所述控制指令包括调节空气质量的指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中空气质量处于不同等级时,则判定所述控制指令发送成功;如果所述第二环境参数中与所述第一环境参数中空气质量处于同样等级时,则判定所述控制指令发送失败。

[0008] 进一步地,所述预定时间为30分钟。

[0009] 根据本发明的另一方面,提供了一种用于家电设备的判断控制指令发送结果的系统,包括:家电控制装置,用于向家电设备发送控制指令;环境传感器,用于采集家电设备的所处空间的第一环境参数,以及在预定时间后,所述环境传感器用于再次采集所述所处空间的第二环境参数;控制器,与所述环境传感器电连接,控制器并与所述家电控制装置数据连接;所述控制器用于对比所述第一环境参数和所述第二环境参数,并判断所述第一环境参数中所述控制指令改变的参数值与所述第二环境参数中相应的参数值的差值是否大于

阈值;如果所述差值大于所述阈值,则判定所述控制指令发送成功;如果所述差值小于所述阈值,则判定所述控制指令发送失败。

[0010] 进一步地,所述控制器根据判断所述控制指令是否发送成功的结果,判断是否需要所述家电控制装置再次发送控制指令;当判断所述控制指令发送失败时,所述家电控制装置再次发送控制指令。

[0011] 进一步地,还设置有计数器,所述计数器与所述控制器电连接,所述计数器用于对发送失败的次数进行计数,每次判定控制指令发送失败,计数器计数值加1;在判定控制指令发送失败之后,读取计数器的计数值,并判断发送失败次数是否超过设定次数;如果是,所述控制器发出异常信息至云服务器和/或用户终端;如果不是,则重新发出控制指令。

[0012] 进一步地,所述环境传感器包括温度传感器、湿度传感器、空气质量传感器,所述第一环境参数、所述第二环境参数均包括空气湿度、温度、空气质量;当所述控制指令包括调节空气湿度指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中的空气湿度值的差值的阈值为第一环境参数中的空气湿度值的10%;当所述控制指令包括调节温度指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中的温度值的差值的阈值为2℃;当所述控制指令包括调节空气指令时,所述第二环境参数中与所述第一环境参数中空气质量处于不同等级时,则判定所述控制指令发送成功;如果所述第二环境参数中与所述第一环境参数中空气质量处于同样等级时,则判定所述控制指令发送失败。

[0013] 进一步地,所述预定时间为30分钟。

[0014] 通过检测家电设备所处空间的环境参数,能够及时的判断出控制指令是否发送成功,这样用户可以及时得知控制指令是否发送成功,以使用户选择重新发送指令或者改变体验指令。

[0015] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0016] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0017] 图1是根据本发明一个实施例的用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法的示意图;

[0018] 图2是根据本发明另一个实施例的用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法的示意图;

[0019] 图3是根据本发明一个实施例的用于家电设备的判断控制指令发送结果的系统的示意图。

具体实施方式

[0020] 图1是根据本发明一个实施例的用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法的示意图。本实施例的用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法,包括以下步骤:

[0021] S10:在家电控制装置向家电设备发送控制指令后,采集家电设备的所处空间的第

一环境参数；

[0022] S20:在预定时间后,再次采集所处空间的第二环境参数；

[0023] S30:对比第一环境参数中控制指令改变的参数值与第二环境参数中相应的参数值的差值；

[0024] S40:判断差值是否大于阈值;如果差值大于阈值,则判定控制指令发送成功;如果差值小于阈值,则判定控制指令发送失败。

[0025] 需要说明的是,对比环境参数时,进行对比的是控制指令改变的参数,例如,控制指令改变的环境参数为温度,在采集到两个时间的环境参数后,对比两个时间的环境参数中的温度参数的差值,如果差值大于预定的阈值,则说明第一环境参数与第一环境参数具有差别,说明控制指令发送成功了。

[0026] 进一步优选地,第一环境参数、第二环境参数均包括空气湿度、温度、空气质量。

[0027] 当控制指令包括调节空气湿度指令时,第二环境参数中与第一环境参数中的空气湿度值的差值的阈值为第一环境参数中的空气湿度值的10%。

[0028] 当控制指令包括调节温度指令时,第二环境参数中与第一环境参数中的温度值的差值的阈值为2℃。

[0029] 当控制指令包括调节空气质量的指令时,第二环境参数中与第一环境参数中空气质量处于不同等级时,则判定控制指令发送成功;如果第二环境参数中与第一环境参数中空气质量处于同样等级时,则判定控制指令发送失败。

[0030] 本实施例的方法可以根据对比两个时间段的环境参数进行比较以判断控制指令的发送结果。如果家电控制装置的控制指令发送成功后,家电设备运行一段时间后,其所处空间的环境参数相比与未运行之前肯定有差别,这样在采集的第二环境参数与第一环境参数在控制指令改变的参数值便会变化,通过对比换进参数即可得知。如果控制指令发送失败,则在预定时间后,家电设备所处环境不会变化,这样环境参数也不会变化。

[0031] 本实施例通过检测家电设备所处空间的环境参数,能够及时的判断出控制指令是否发送成功,这样用户可以及时得知控制指令是否发送成功,以使用户选择重新发送指令或者改变体验指令。

[0032] 如图2所示,图2提供了本发明的另一个实施例的用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法的示意图。本实施例的家电设备包括空调、加湿器、空气清洁器的任意一种或者多种。

[0033] 本实施例的用于家电设备的判断控制指令发送结果的方法,包括以下步骤:

[0034] 步骤501:在家电控制装置向家电设备发送控制指令后,采集家电设备的所处空间的第一环境参数。

[0035] 步骤502:判断是否到达预定时间;如果没有,执行步骤503:继续计时并循环步骤502;如果到达预定时间,执行以下步骤。

[0036] 步骤504:采集家电设备所处空间的第二环境参数。

[0037] 步骤505:对比第一环境参数中控制指令改变的参数值与第二环境参数中相应的参数值的差值。

[0038] 步骤506:判断差值是否大于阈值;如果差值大于阈值,则判定控制指令发送成功507;如果差值小于阈值,则判定控制指令发送失败508。

- [0039] 步骤509:判断控制指令发送失败次数是否超过设定次数。
- [0040] 如果是,则执行步骤511:发出异常信息至云服务器。在执行步骤511后还执行步骤512:云服务器将异常信息转发至用户操作终端。
- [0041] 如果否,则执行步骤510:重新发出控制指令。
- [0042] 第一环境参数、第二环境参数均包括空气湿度、温度、空气质量。
- [0043] 当控制指令包括调节空气湿度指令时,第二环境参数中与第一环境参数中的空气湿度值的差值的阈值为第一环境参数中的空气湿度值的10%;
- [0044] 当控制指令包括调节温度指令时,第二环境参数中与第一环境参数中的温度值的差值的阈值为2℃;
- [0045] 当控制指令包括调节空气指令时,第二环境参数中与第一环境参数中空气质量处于不同等级时,则判定控制指令发送成功;如果第二环境参数中与第一环境参数中空气质量处于同样等级时,则判定控制指令发送失败。
- [0046] 本实施例的方法中控制指令中可以同时发送调节湿度指令、调节温度指令和调节空气指令,所以在对比第二环境参数中需要对比温度、湿度、空气质量的差别,如上述的过程进行对比,得出控制指令是否发送成功。如果温度、湿度、空气质量中有一项参数没有满足上述的差值或者等级变化的条件,即说明该参数对应的控制指令未发送成功,在反馈异常信息时,单独进行反馈没有发送成功的控制指令类型。例如,控制指令同时发出节湿度指令、调节温度指令和调节空气指令,在对比第二环境参数和第一环境参数时,温度值的差值小于阈值2℃,则判定调节温度指令发送失败,将温度调节失败的信息反馈给云服务器和用户。其他的两个控制指令满足判定条件,判定均发送成功,则不需要反馈给云服务器或者用户。
- [0047] 优选地,本实施例中的预定时间为30分钟。温度调节、湿度调节和空气调节均在30分钟左右具有明显变化,这样避免了由于检测误差而导致的判断不准确。
- [0048] 如图3所示,本发明还提供了一种用于家电设备的判断控制指令发送结果的系统的实施例。
- [0049] 本实施例中用于家电设备的判断控制指令发送结果的系统,包括家电控制装置10、控制器20和环境传感器30,家电控制装置10用于向家电设备40发送控制指令。环境传感器30用于采集家电设备40的所处空间的第一环境参数,以及在预定时间后,环境传感器30用于再次采集所处空间的第二环境参数。控制器20与环境传感器30电连接,控制器20并与家电控制装置数据连接。
- [0050] 控制器20用于对比第一环境参数中控制指令改变的参数值与第二环境参数中相应的参数值的差值,判断差值是否大于阈值;如果差值大于阈值,则判定控制指令发送成功;如果差值小于阈值,则判定控制指令发送失败。
- [0051] 控制器20根据判断控制指令是否发送成功的结果,判断是否需要家电控制装置10再次发送控制指令;当判断控制指令发送失败时,家电控制装置10再次发送控制指令。
- [0052] 本系统还设置有计数器,计数器与控制器20电连接,计数器用于对发送失败的次数进行计数,每次判定控制指令发送失败,计数器计数值加1;在判定控制指令发送失败之后,控制器20读取计数器的计数值,并判断发送失败次数是否超过设定次数;
- [0053] 如果判定发送失败次数超过了设定次数,则控制器20发出异常信息至云服务器50

和/或用户终端;如果否,则重新发出控制指令。在一般情况下,设定次数为2次,预定时间为30分钟,这样在一个小时未能发送成功的情况下,发送给云服务器和用户终端,以对家电设备进行检查和发现异常情况,有助于提高用户体验。

[0054] 环境传感器30包括温度传感器、湿度传感器、空气质量传感器。其中空气质量传感器检测的数据包括:PM2.5,VOC(如甲醛、甲苯)等。第一环境参数、第二环境参数均包括空气湿度、温度、空气质量。空气质量的等级划分按照国家空气质量标准进行划分,此处不再赘述。在特殊需要的情况下,可以通过原始设定将空气质量标准进行调整。

[0055] 当控制指令包括调节空气湿度指令时,第二环境参数中与第一环境参数中的空气湿度值的差值的阈值为第一环境参数中的空气湿度值的10%;

[0056] 当控制指令包括调节温度指令时,第二环境参数中与第一环境参数中的温度值的差值的阈值为2℃;

[0057] 当控制指令包括调节空气指令时,第二环境参数中与第一环境参数中空气质量处于不同等级时,则判定控制指令发送成功;如果第二环境参数中与第一环境参数中空气质量处于同样等级时,则判定控制指令发送失败。

[0058] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

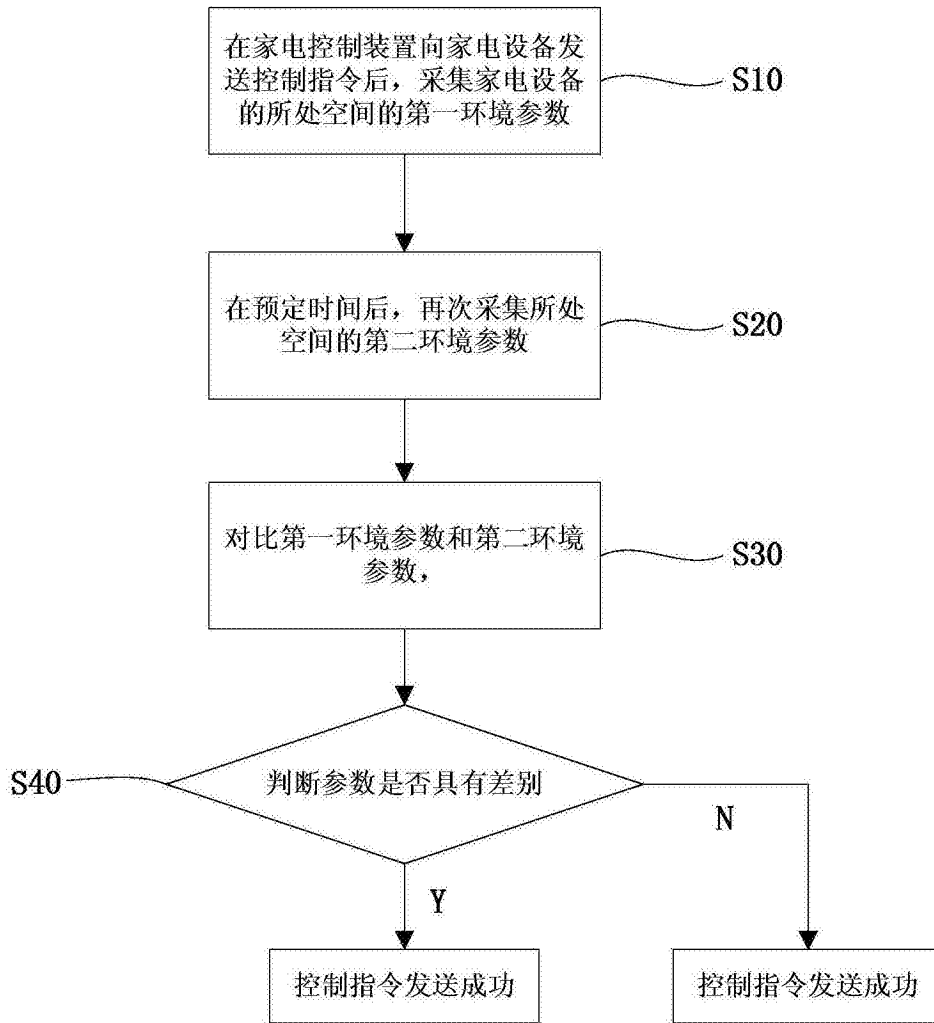


图1

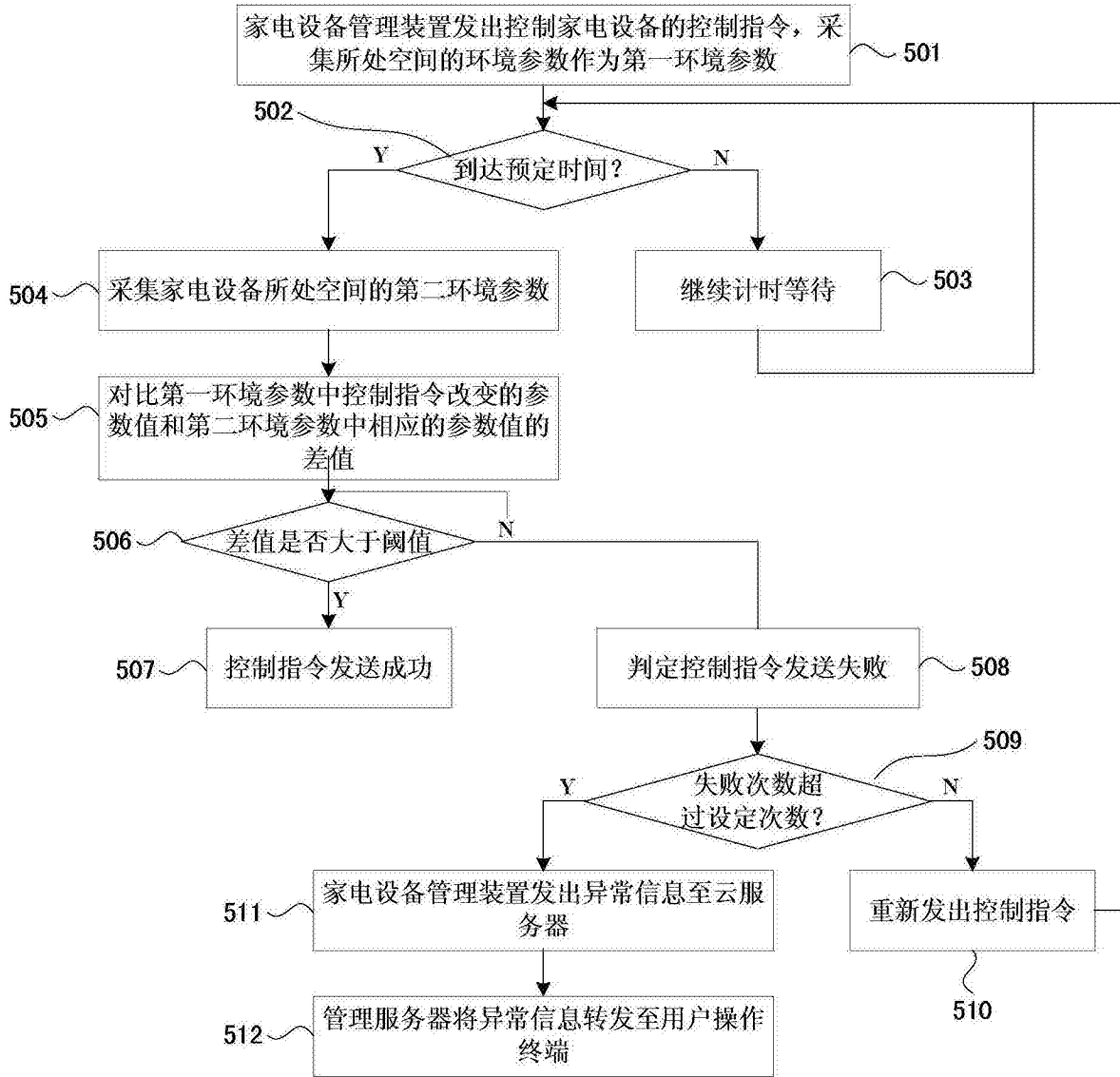


图2

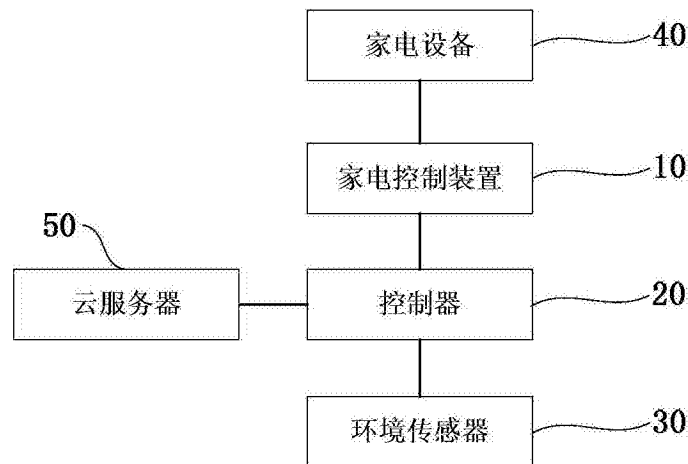


图3