



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108828966 B

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 201810622828.9

G05B 19/418 (2006.01)

(22) 申请日 2018.06.15

审查员 刘金琳

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108828966 A

(43) 申请公布日 2018.11.16

(73) 专利权人 青岛海信智慧家居系统股份有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区松岭路399号

(72) 发明人 朱文菲 朱平洋 张大钊

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

G05B 15/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图4页

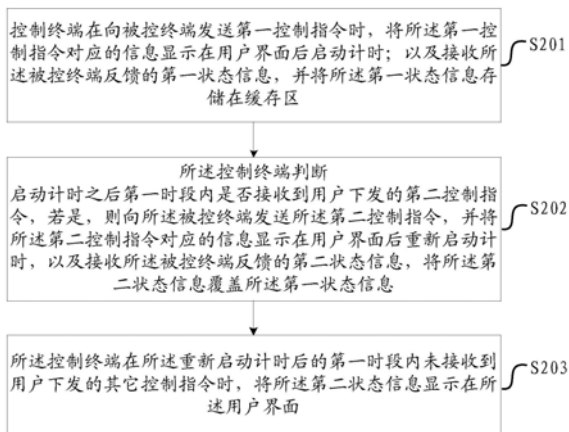
(54) 发明名称

一种智慧家居系统中设备信息显示的方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种智慧家居系统中设备信息显示的方法及装置,该方法包括:控制终端在向被控终端发送第一控制指令时,将第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时,以及接收被控终端反馈的第一状态信息,并将第一状态信息存储在缓存区;判断启动计时之后第一时段内是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则向被控终端发送第二控制指令,并将第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,接收被控终端反馈的第二状态信息,将第二状态信息覆盖第一状态信息;在重新启动计时的第一时段内未接收到用户下发的其它控制指令时,将第二状态信息显示在用户界面。该技术方案可以使用户界面只显示一次缓存区的设备状态信息,提高用户体验。

CN 108828966 B



1. 一种智慧家居系统中设备信息显示的方法,其特征在于,包括:

控制终端在向被控终端发送第一控制指令时,将所述第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时;以及接收所述被控终端反馈的第一状态信息,并将所述第一状态信息存储在缓存区;所述第一状态信息为所述被控终端执行所述第一控制指令后的设备状态信息;

所述控制终端判断启动计时之后第一时段内是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则向所述被控终端发送所述第二控制指令,并将所述第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,以及接收所述被控终端反馈的第二状态信息,将所述第二状态信息覆盖所述第一状态信息;所述第二状态信息为所述被控终端执行所述第二控制指令后的设备状态信息;

所述控制终端在所述重新启动计时后的第一时段内未接收到用户下发的其它控制指令时,将所述第二状态信息显示在所述用户界面。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:所述控制终端若在所述第一时段内未接收到用户下发的第二控制指令,则将所述第一状态信息显示在所述用户界面。

3. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第一控制指令生成的所述被控终端的预状态信息;所述第二控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第二控制指令生成的所述被控终端的预状态信息。

4. 一种智慧家居系统中设备信息显示的方法,其特征在于,包括:

被控终端接收控制终端发送的第一控制指令;所述控制终端用于在向所述被控终端发送所述第一控制指令时,将所述第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时;

所述被控终端执行所述第一控制指令,并生成第一状态信息;

所述被控终端将所述第一状态信息发送至所述控制终端,以使所述控制终端将所述第一状态信息存储在缓存区;所述第一状态信息在所述控制终端接收到所述被控终端发送的第二状态信息时、被所述第二状态信息覆盖,所述第二状态信息是所述控制终端确定启动计时之后第一时段内接收到用户下发的第二控制指令、并向所述被控终端发送所述第二控制指令、且在所述被控终端执行所述第二控制指令后生成的;所述控制终端还用于在重新启动计时后的第一时段内未接收到用户下发的其它控制指令时,将所述第二状态信息显示在所述用户界面。

5. 一种智慧家居系统中设备信息显示的装置,其特征在于,包括:

第一处理单元,用于在向被控终端发送第一控制指令时,将所述第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时;以及接收所述被控终端反馈的第一状态信息,并将所述第一状态信息存储在缓存区;所述第一状态信息为所述被控终端执行所述第一控制指令后的设备状态信息;

第二处理单元,用于判断启动计时之后第一时段内是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则向所述被控终端发送所述第二控制指令,并将所述第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,以及接收所述被控终端反馈的第二状态信息,将所述第二状态信息覆盖所述第一状态信息;所述第二状态信息为所述被控终端执行所述第二控制指令后的设备状态信息;

所述第一处理单元,还用于在所述重新启动计时后的第一时段内未接收到用户下发的

其它控制指令时,将所述第二状态信息显示在所述用户界面。

6. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述第二处理单元,还用于:

若在所述第一时段内未接收到用户下发的第二控制指令,则将所述第一状态信息显示在所述用户界面。

7. 如权利要求5或6所述的装置,其特征在于,所述第一控制指令对应的信息是控制终端根据所述第一控制指令生成的所述被控终端的预状态信息;所述第二控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第二控制指令生成的所述被控终端的预状态信息。

8. 一种智慧家居系统中设备信息显示的装置,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收控制终端发送的第一控制指令;所述控制终端用于在向所述被控终端发送所述第一控制指令时,将所述第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时;

处理单元,用于执行所述第一控制指令,并生成第一状态信息;

发送单元,用于将所述第一状态信息发送至所述控制终端,以使所述控制终端将所述第一状态信息存储在缓存区;所述第一状态信息在所述控制终端接收到所述被控终端发送的第二状态信息时、被所述第二状态信息覆盖,所述第二状态信息是所述控制终端确定启动计时之后第一时段内接收到用户下发的第二控制令、并向所述被控终端发送所述第二控制指令、且在所述被控终端执行所述第二控制指令后生成的;所述控制终端还用于在重新启动计时后的第一时段内未接收到用户下发的其它控制指令时,将所述第二状态信息显示在所述用户界面。

9. 一种计算设备,其特征在于,包括:

存储器,用于存储程序指令;

处理器,用于调用所述存储器中存储的程序指令,按照获得的程序执行权利要求1至4任一项所述的方法。

10. 一种计算机可读非易失性存储介质,其特征在于,包括计算机可读指令,当计算机读取并执行所述计算机可读指令时,使得计算机执行如权利要求1至4任一项所述的方法。

一种智慧家居系统中设备信息显示的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及信息显示领域,尤其涉及一种智慧家居系统中设备信息显示的方法及装置。

背景技术

[0002] 智慧家居系统中,用户使用控制终端(例如手机、平板电脑(Portable Android Device,PAD)、电脑(Personal Computer,PC))对被控终端(例如洗衣机、空调、冰箱等)控制,其中控制终端的用户界面采用状态预刷新机制,即控制终端根据控制指令生成被控终端的预状态信息,将预状态信息显示在用户界面,作为对用户动作的反馈。待被控终端执行完成控制指令后,将自身的状态信息反馈给控制终端,控制终端将反馈状态信息显示到用户界面,作为对用户界面的最终显示。

[0003] 目前由于网络传输时延、被控终端执行指令时延等问题,用户发起指令至被控终端执行完成指令之间仍存在一定的时间差,若用户使用控制终端第一次发出控制指令后,很快再一次发出与前者不同的控制指令,这时由于时延的存在,用户界面显示的状态信息可能会出现和用户控制指令不一致,且用户界面出现反复跳变的现象。

[0004] 用户使用控制终端多次快速发出控制指令导致用户界面出现反复跳变,影响了用户体验。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种智慧家居系统中设备信息显示的方法及装置,用以解决的现有技术中用户使用控制终端多次快速发出控制指令导致用户界面显示不稳定,影响用户体验的问题。

[0006] 本发明实施例提供的一种智慧家居系统中设备信息显示的方法,包括:

[0007] 控制终端在向被控终端发送第一控制指令时,将所述第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时;以及接收所述被控终端反馈的第一状态信息,并将所述第一状态信息存储在缓存区;所述第一状态信息为所述被控终端执行所述第一控制指令后的设备状态信息;

[0008] 所述控制终端判断启动计时之后第一时段内是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则向所述被控终端发送所述第二控制指令,并将所述第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,以及接收所述被控终端反馈的第二状态信息,将所述第二状态信息覆盖所述第一状态信息;所述第二状态信息为所述被控终端执行所述第二控制指令后的设备状态信息;

[0009] 所述控制终端在所述重新启动计时后的第一时段内未接收到用户下发的其它控制指令时,将所述第二状态信息显示在所述用户界面。

[0010] 上述实施例中,控制终端将第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时,以及将被控终端执行第一控制指令后反馈的第一状态信息存储在缓存区,在第一时段

内,判断是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则不将设备的第一状态信息显示在用户界面,也就是说在第一时段内,用户界面一直显示的是第一控制指令对应的信息,而非被控终端反馈的第一状态信息;同时,在用户下发第二控制指令后,控制终端将第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时功能(计时清零后重新计时),以及将第二状态信息存储在缓存区并覆盖第一状态信息(第一状态信息清除)。在第一时段内,判断是否接收到用户下发的其它控制指令,若否,即可将之前存储在缓存区的第二状态信息显示在用户界面。这样,当用户在下发控制指令时,被控终端执行控制指令后反馈的设备状态信息并没有被直接显示到用户界面,而是先被置于缓存区,且当控制指令对应的信息显示在用户界面的时长达到第一时段,设备状态信息才会显示在用户界面,也就解决了当用户在第一时段内下发多个控制指令,被控终端执行多个控制指令后反馈的状态信息都显示在用户界面,从而出现用户界面显示不稳定,影响用户体验的问题。

[0011] 可选的,所述控制终端若在所述第一时段内未接收到用户下发的第二控制指令,则将所述第一状态信息显示在所述用户界面。

[0012] 上述实施例中,控制终端将第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时,以及将被控终端执行第一控制指令后反馈的第一状态信息存储在缓存区,在第一时段内,判断是否接收到用户下发的第二控制指令,若否,即可将之前存储在缓存区的第一状态信息显示在用户界面,此时,第一状态信息显示的用户界面与第一控制指令对应的信息显示的用户界面相同,所以用户界面同样不会出现跳动,保证了用户的体验度。

[0013] 可选的,所述第一控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第一控制指令生成的所述被控终端的预状态信息;所述第二控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第二控制指令生成的所述被控终端的预状态信息。

[0014] 上述实施例中,用户使用控制终端对被控终端发送控制指令后,采用状态预刷新机制,也就是说,被控终端执行完成控制指令后呈现出的设备状态是可预知的,控制终端根据其所发送的控制指令便可推断出被控终端执行完成指令后的设备状态信息,所以控制终端在被控终端还未执行完成指令之前,就可以预先生成一个与之执行完成相对应的状态信息,并显示在用户界面,作为用户发出控制指令后控制终端对用户的反馈。

[0015] 相应的,本发明实施例还提供了一种智慧家居系统中设备信息显示的方法,包括:

[0016] 被控终端接收控制终端发送的控制指令;

[0017] 所述被控终端执行所述控制指令,获取设备状态信息;

[0018] 所述被控终端将所述设备状态信息发送至所述控制终端,以使所述控制终端将所述设备状态信息存储在缓存区。

[0019] 相应的,本发明实施例还提供了一种智慧家居系统中设备信息显示的装置,包括:

[0020] 第一处理单元,用于在向被控终端发送第一控制指令时,将所述第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时;以及接收所述被控终端反馈的第一状态信息,并将所述第一状态信息存储在缓存区;所述第一状态信息为所述被控终端执行所述第一控制指令后的设备状态信息;

[0021] 第二处理单元,用于判断启动计时之后第一时段内是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则向所述被控终端发送所述第二控制指令,并将所述第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,以及接收所述被控终端反馈的第二状态信息,将所述

第二状态信息覆盖所述第一状态信息；所述第二状态信息为所述被控终端执行所述第二控制指令后的设备状态信息；

[0022] 所述第一处理单元，还用于在所述重新启动计时后的第一时段内未接收到用户下发的其它控制指令时，将所述第二状态信息显示在所述用户界面。

[0023] 可选的，所述第二处理单元，还用于：

[0024] 若在所述第一时段内未接收到用户下发的第二控制指令，则将所述第一状态信息显示在所述用户界面。

[0025] 可选的，所述第一控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第一控制指令生成的所述被控终端的预状态信息；所述第二控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第二控制指令生成的所述被控终端的预状态信息。

[0026] 相应的，本发明实施例还提供了一种智能家居系统中设备信息显示的装置，包括：

[0027] 接收单元，用于接收控制终端发送的控制指令；

[0028] 处理单元，用于执行所述控制指令，获取设备状态信息；

[0029] 发送单元，用于将所述设备状态信息发送至所述控制终端，以使所述控制终端将所述设备状态信息存储在缓存区。

[0030] 相应的，本发明实施例还提供了一种计算设备，包括：

[0031] 存储器，用于存储程序指令；

[0032] 处理器，用于调用所述存储器中存储的程序指令，按照获得的程序执行上述智能家居系统中设备信息显示的方法。

[0033] 相应的，本发明实施例还提供了一种计算机可读非易失性存储介质，包括计算机可读指令，当计算机读取并执行所述计算机可读指令时，使得计算机执行上述智能家居系统中设备信息显示的方法。

附图说明

[0034] 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要介绍，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，对于本领域的普通技术人员来讲，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。

[0035] 图1为本发明实施例提供的一种系统架构的示意图；

[0036] 图2为本发明实施例提供的一种智能家居系统中设备信息显示的方法的流程示意图；

[0037] 图3为本发明实施例提供的一种调光开关设备界面示意图；

[0038] 图4为本发明实施例提供的另一种智能家居系统中设备信息显示的方法的流程示意图；

[0039] 图5为本发明实施例提供的一种智能家居系统中设备信息显示的装置的结构示意图；

[0040] 图6为本发明实施例提供的另一种智能家居系统中设备信息显示的装置的结构示意图；

[0041] 图7为本发明实施例提供的另一种智能家居系统中设备信息显示的装置的结构示

意图。

具体实施方式

[0042] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 图1示出了本发明实施例提供的一种智慧家居系统中设备信息显示的方法所适用的系统架构,该系统架构可以为智慧家居系统,该智慧家居系统可包括服务器101、控制终端102、智能网关103、被控终端104。

[0044] 服务器101,用于响应控制终端102的服务请求并进行处理,服务器101可包括数据库、通用服务器、应用服务器。

[0045] 控制终端102,用于向被控终端104发送控制指令,控制终端102可通过应用程序(Application,APP)、网页向被控终端104发送控制指令。

[0046] 智能网关103,用于连接服务器101和被控终端104中的ZigBee设备。智能网关103与服务器101之间通信可以采用传输控制协议(Transmission Control Protocol,TCP)/超文本传输协议(Hyper Text Transport Protocol,HTTP);智能网关103与控制终端102之间通信可以采用用户数据报协议(User Datagram Protocol,UDP);智能网关103与被控终端104中的ZigBee设备之间通信可采用紫蜂(Zigbee)协议。

[0047] 被控终端104,用于接收服务器101、控制终端102发送的控制指令,并执行控制指令,根据被控终端104执行的通信协议类型可将其分为Wi-fi设备和ZigBee设备。Wi-fi设备直接与服务器101连接,ZigBee设备通过智能网关103与服务器101连接。

[0048] 目前,由于网络传输时延、被控终端执行指令时延等问题,用户使用控制终端多次快速发出控制指令可能导致用户界面出现反复跳变,影响了用户体验。例如用户使用控制终端向被控终端发起指令A,控制终端根据指令A显示用户界面1,且被控终端执行指令A,但若在被控终端执行完成指令A之前,用户使用控制终端向被控终端再次发起指令B,控制终端根据指令B显示用户界面2,即此时,用户界面由1→2。待被控终端执行完成指令A之后,将其执行完成对应的设备状态信息a反馈至控制终端,控制终端又根据接收到的设备状态信息a而显示用户界面1;待被控终端执行完成指令B之后,将其执行完成对应的设备状态信息b反馈至控制终端,控制终端又根据接收到的设备状态信息b而显示用户界面2,由此,用户界面又由2→1→2。也就是说,从用户使用控制终端发送控制指令A和B到被控终端完成指令并反馈给控制终端,用户界面经过四次变化:1→2→1→2。

[0049] 为解决上述问题,图2示例性的示出了本发明实施例提供的一种智慧家居系统中设备信息显示的方法的流程,该流程可以由设备信息显示的设备执行,该设备可以位于控制终端中,可以是该控制终端。

[0050] 如图2所示,该流程具体包括:

[0051] 步骤201,控制终端在向被控终端发送第一控制指令时,将所述第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时;以及接收所述被控终端反馈的第一状态信息,并将所述第一状态信息存储在缓存区。

[0052] 第一控制指令对应的信息是控制终端根据第一控制指令生成的被控终端的预状态信息。控制终端的用户界面采用状态预刷新机制,即控制终端根据第一控制指令生成被控终端的预状态信息,将预状态信息显示在用户界面,作为对用户动作的反馈。也就是说,被控终端执行完成第一控制指令后呈现出的设备状态是可预知的,控制终端根据其所发送的第一控制指令便可推断出被控终端执行完成第一控制指令后的设备状态信息,所以控制终端在被控终端还未执行完成第一控制指令之前,就可以预先生成一个与之执行完成相对应的设备状态信息,并显示在用户界面,作为用户发出第一控制指令后控制终端对用户的反馈。

[0053] 控制终端将该第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时,同时接收被控终端反馈的第一状态信息,该第一状态信息可以为被控终端执行第一控制指令后反馈给控制终端的设备状态信息;控制终端接收该第一状态信息后,将该第一状态信息存储在控制终端的缓存区。第一状态信息存储在控制终端的缓存区,即表示其不会在用户界面显示。这里将第一状态信息存储在缓存区中也可以理解为将该第一状态信息进行加锁,让其在设定时间内不会显示在用户界面。也可以说是将用户界面进行加锁,在这段时间内没有被控终端反馈的设备状态信息被显示。也即该用户界面在加锁的这段时间内不会根据被控终端执行控制指令后反馈的设备状态信息再次刷新用户界面。根据经验,上述设定时间可以为3.5s~5s。在设定时间内,被控终端执行控制指令后将其设备状态信息反馈至控制终端,控制终端将该设备状态信息存储至缓存区,同时,该缓存区只存储最新的设备状态信息。控制终端将控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时,当控制指令对应的信息显示在用户界面超出设定时间后,控制终端解除加锁,将设备状态信息显示到用户界面。

[0054] 步骤202,所述控制终端判断启动计时之后第一时段内是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则向所述被控终端发送所述第二控制指令,并将所述第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,以及接收所述被控终端反馈的第二状态信息,将所述第二状态信息覆盖所述第一状态信息。

[0055] 第二控制指令对应的信息是控制终端根据第二控制指令生成的被控终端的预状态信息。控制终端的用户界面采用状态预刷新机制,即控制终端根据第二控制指令生成被控终端的预状态信息,将预状态信息显示在用户界面,作为对用户动作的反馈。也就是说,被控终端执行完成第二控制指令后呈现出的设备状态是可预知的,控制终端根据其所发送的第二控制指令便可推断出被控终端执行完成第二控制指令后的设备状态信息,所以控制终端在被控终端还未执行完成第二控制指令之前,就可以预先生成一个与之执行完成相对应的设备状态信息,并显示在用户界面,作为用户发出第二控制指令后控制终端对用户的反馈。

[0056] 控制终端将第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时,并接收被控终端反馈的第一状态信息,把该第一状态信息存储在缓存区,控制终端判断启动计时之后第一时段内是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则向被控终端发送第二控制指令,并将第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,作为对用户动作的反馈。同时,被控终端接收到控制终端发送的第二控制指令后,按照第二控制指令执行动作,执行完成后将第二状态信息反馈至控制终端,控制终端接收被控终端反馈的第二状态信息,把该第二状态信息存储在缓存区(覆盖第一状态信息)。其中,第二状态信息可以为被控终端执

行第二控制指令后的设备状态信息。

[0057] 需要说明的是,第二状态信息存储在缓存区时,第二状态信息覆盖第一状态信息,相当于第一状态信息在缓存区清除,缓存区只保存第二状态信息,也就是只保存被控终端的最新设备状态信息。第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,是将之前的计时清零并重新开始计时。

[0058] 若控制终端在启动计时之后第一时段内未接收到用户下发的第二控制指令,此时,第一控制指令对应的信息显示在用户界面的时长达到第一时段时长,控制终端将第一状态信息显示在用户界面,作为对用户动作的反馈。此时用户界面显示的是被控终端在执行完成控制终端发送的第一控制指令之后所呈现的设备状态信息,也就是第一状态信息,第一状态信息显示的用户界面与第一控制指令对应的信息显示的用户界面相同,用户界面不会出现跳变,不影响用户的体验度。

[0059] 比如,上述第一时段可以称为加锁时间,该第一时段可以依据经验设置,例如,可以设置为3-10s。在加锁时间内,若用户使用控制终端对被控终端再次发送控制指令,控制终端解除之前对用户界面的加锁,并根据再次发送的控制指令刷新用户界面,再次对用户界面加锁。由于再次加锁,被控终端执行控制指令后将其设备状态信息反馈至控制终端,该设备状态信息并不会被显示到用户界面,而是再次存储至缓存区。在控制终端将任何一个控制指令对应的信息显示在用户界面后,控制终端都会重新计算对用户界面的加锁时间,且缓存区只缓存一个的设备状态信息(被控终端反馈的最新状态信息,也是该被控终端目前的真实状态信息),待加锁达到设定时间后,也就是用户在加锁期间不再对被控终端发送控制指令,才能将该设备的最新状态信息显示至用户界面。

[0060] 步骤203,所述控制终端在所述重新启动计时后的第一时段内未接收到用户下发的其它控制指令时,将所述第二状态信息显示在所述用户界面。

[0061] 控制终端将第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,以及接收被控终端反馈的第二状态信息,将该第二状态信息存储在缓存区(覆盖第一状态信息),控制终端判断启动计时之后第一时段内不再接收到用户下发的其它控制指令时,第二控制指令对应的信息显示在用户界面的时长达到第一时段时长,控制终端将第二状态信息显示在用户界面,作为对用户动作的反馈。此时用户界面显示的是被控终端在执行完成控制终端发送的控制指令之后所呈现的设备状态信息,也就是第二状态信息,第二状态信息显示的用户界面与第二控制指令对应的信息显示的用户界面相同,用户界面不会出现跳变,不影响用户的体验度。

[0062] 该实施例中,控制终端下发了第一控制指令和第二控制指令,控制终端的用户界面依次显示了第一控制指令对应的信息、第二控制指令对应的信息以及第二状态信息,而后两者显示的用户界面又相同,故用户使用控制终端下发了两个指令,用户界面也就显示两种对应界面,从而解决了用户界面跳变,影响用户体验度的问题。

[0063] 此外,上述实施例虽然只涉及第一控制指令和第二控制指令,但并不代表控制终端只接收到用户下发的两个控制指令,控制终端同样可接收到用户下发N个控制指令,其中N为正整数且大于等于2。

[0064] 为了更好的描述设备状态显示的流程,下面将以智慧家居系统中的调光开关设备为例来描述该流程:

[0065] 调光开关设备用于灯光亮度的调节,灯光的变化为渐变过程,用户采用手机APP对调光开关设备发送控制指令。调光开关设备从接收到控制指令到设备状态真正变为与用户控制指令相对应并将其真实设备状态上报至手机用户界面需要一个比较长的时间,实际测试过程中最长需要5秒左右(灯光亮度值从0变为100为最长的情况),为保障用户使用调光开关设备的体验,手机APP将第一时段设置为6s。

[0066] 调光开关设备的主控界面如图3所示,假设调光灯的当前状态为0,界面上的刻度显示在0,用户操作滚轮控件希望将调光灯的亮度设置为100,此时刻度显示在100。对于这个设备,用户的操作即为预状态。调光开关设备接收到手机APP发送的控制指令,并开始执行亮度设置为100的调光动作。

[0067] 用户发出亮度设置为100的指令后,在3s内又进行操作希望将亮度设置为60,此时刻度显示在60。调光开关设备接收到手机APP发送的控制指令,并开始执行亮度设置为60的调光动作。

[0068] 用户发出亮度设置为60的指令后,在2s内又进行操作希望将亮度设置为80,此时刻度显示在80。调光开关设备接收到手机APP发送的控制指令,并开始执行亮度设置为80的调光动作。

[0069] 由于用户发出亮度设置为100、60、80的三个指令的时间间隔都小于手机APP预设的第一时段6s,故调光开关设备执行完成亮度设置为100的调光动作、亮度设置为60的调光动作后,将两个设备状态信息反馈到手机APP,手机APP均是把设备状态信息存储在缓存区(其中,当亮度设置为60的设备状态信息存储在缓存区时,亮度设置为60的设备状态信息覆盖掉亮度设置为100的设备状态信息),而没有显示到用户界面。当调光开关设备执行完成亮度设置为80的调光动作后,用户不再向手机APP下发指令,也即手机APP的用户界面的刻度显示在80的时长达到第一时段时长后,手机APP的用户界面显示亮度设置为80的设备状态信息,也即与用户下发的亮度设置为80的调光动作相对应。

[0070] 基于同一发明构思,图4示例性的示出了本发明实施例提供的另一种智慧家居系统中设备信息显示的方法的流程,该流程可以由设备信息显示的设备执行,该装置可以位于被控终端中,可以是该被控终端,具体可以如图4所示:

[0071] 步骤401,被控终端接收控制终端发送的控制指令;

[0072] 步骤402,所述被控终端执行所述控制指令,获取设备状态信息;

[0073] 步骤403,所述被控终端将所述设备状态信息发送至所述控制终端,以使所述控制终端将所述设备状态信息存储在缓存区。

[0074] 基于同一发明构思,图5示例性的示出了本发明实施例提供的一种智慧家居系统中设备信息显示的装置的结构,该装置可以执行设备信息显示的流程。

[0075] 控制终端500,用于向被控终端600发送控制指令,包括缓存区501、指令发送模块502、预状态信息生成模块503、用户界面505;

[0076] 缓存区501,用于将被控终端600反馈的设备状态信息存储;

[0077] 指令发送模块502,用于将用户下发的控制指令发送给被控终端600;

[0078] 预状态信息生成模块503,用于根据用户下发的控制指令生成被控终端600的预状态信息;

[0079] 用户界面505,用于在用户下发控制指令后向用户做出反馈,可以选择显示预状态

信息或设备状态信息；

[0080] 被控终端600,用于接收指令发送模块502发送的控制指令,执行控制指令,获取设备状态信息,并将设备状态信息反馈给控制终端500,以使控制终端500将设备状态信息存储在缓存区501。

[0081] 本发明实施例的具体实施方式已在上述实施例中描述,在此不再赘述。

[0082] 基于同一发明构思,图6示例性的示出了本发明实施例提供的另一种智慧家居系统中设备信息显示的装置的结构,该装置可以执行设备信息显示的流程。

[0083] 第一处理单元601,用于在向被控终端发送第一控制指令时,将所述第一控制指令对应的信息显示在用户界面后启动计时;以及接收所述被控终端反馈的第一状态信息,并将所述第一状态信息存储在缓存区;所述第一状态信息为所述被控终端执行所述第一控制指令后的设备状态信息;

[0084] 第二处理单元602,用于判断启动计时之后第一时段内是否接收到用户下发的第二控制指令,若是,则向所述被控终端发送所述第二控制指令,并将所述第二控制指令对应的信息显示在用户界面后重新启动计时,以及接收所述被控终端反馈的第二状态信息,将所述第二状态信息覆盖所述第一状态信息;所述第二状态信息为所述被控终端执行所述第二控制指令后的设备状态信息;

[0085] 所述第一处理单元601,还用于在所述重新启动计时后的第一时段内未接收到用户下发的其它控制指令时,将所述第二状态信息显示在所述用户界面。

[0086] 可选的,所述第二处理单元602,还用于:

[0087] 若在所述第一时段内未接收到用户下发的第二控制指令,则将所述第一状态信息显示在所述用户界面。

[0088] 可选的,所述第一控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第一控制指令生成的所述被控终端的预状态信息;所述第二控制指令对应的信息是所述控制终端根据所述第二控制指令生成的所述被控终端的预状态信息。

[0089] 基于同一发明构思,图7示例性的示出了本发明实施例提供的另一种智慧家居系统中设备信息显示的装置的结构,该装置可以执行设备信息显示的流程。

[0090] 接收单元701,用于接收控制终端发送的控制指令;

[0091] 处理单元702,用于执行所述控制指令,获取设备状态信息;

[0092] 发送单元703,用于将所述设备状态信息发送至所述控制终端,以使所述控制终端将所述设备状态信息存储在缓存区。

[0093] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种计算设备,包括:

[0094] 存储器,用于存储程序指令;

[0095] 处理器,用于调用所述存储器中存储的程序指令,按照获得的程序执行上述智慧家居系统中设备信息显示的方法。

[0096] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种计算机可读非易失性存储介质,包括计算机可读指令,当计算机读取并执行所述计算机可读指令时,使得计算机执行上述智慧家居系统中设备信息显示的方法。

[0097] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流

程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0098] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0099] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0100] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0101] 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。

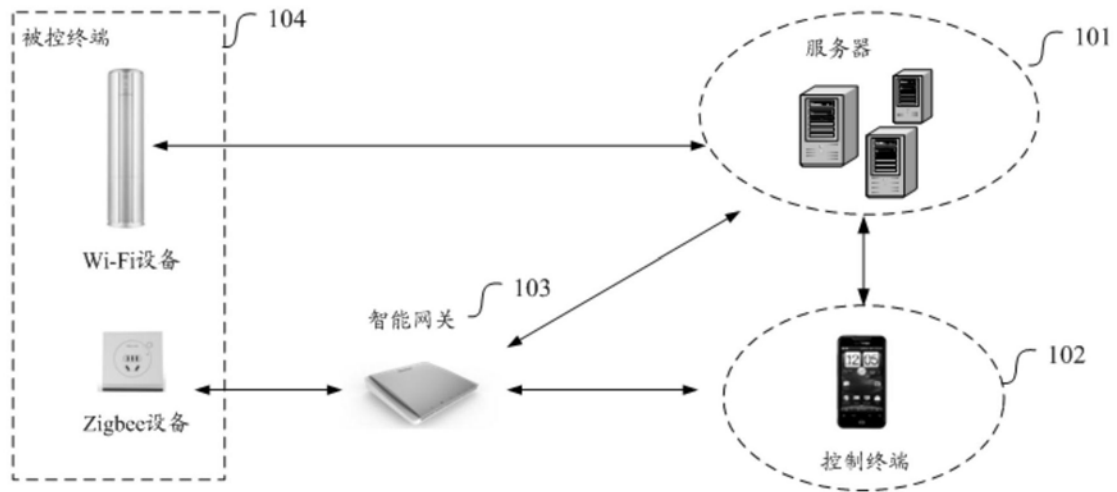


图1

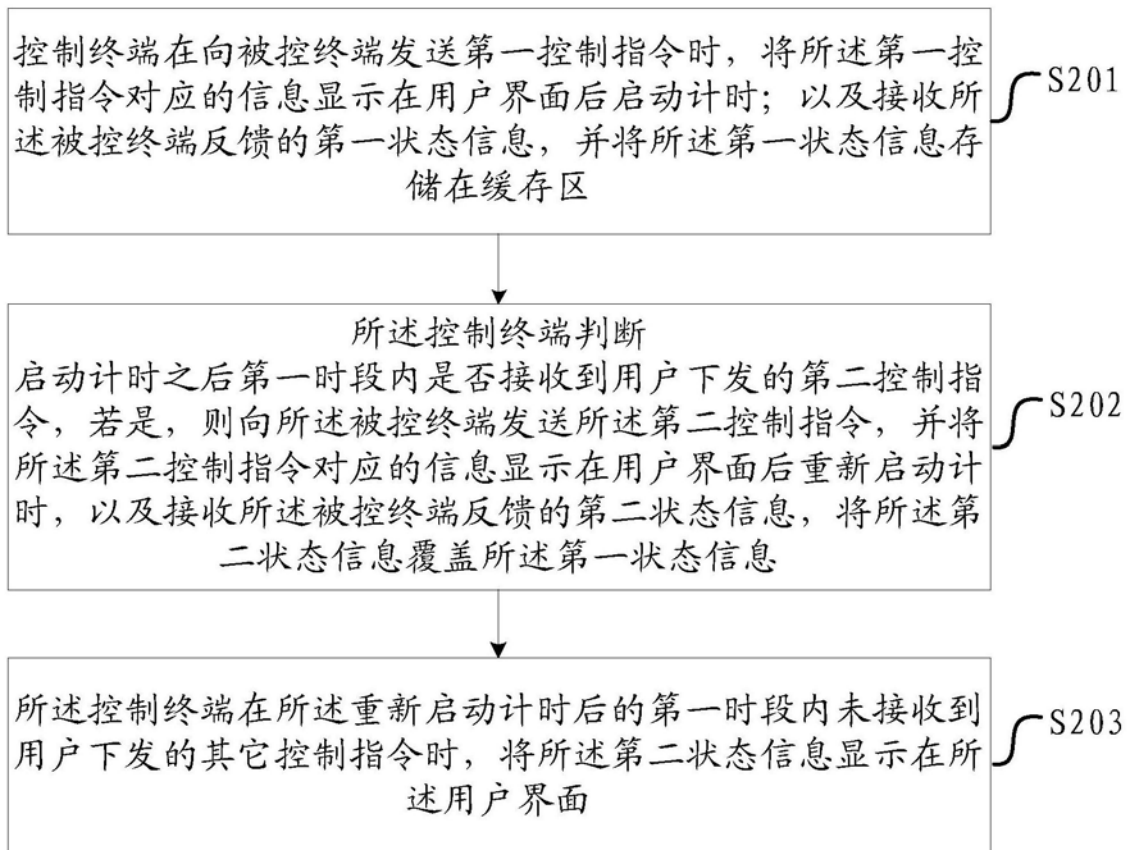


图2



图3

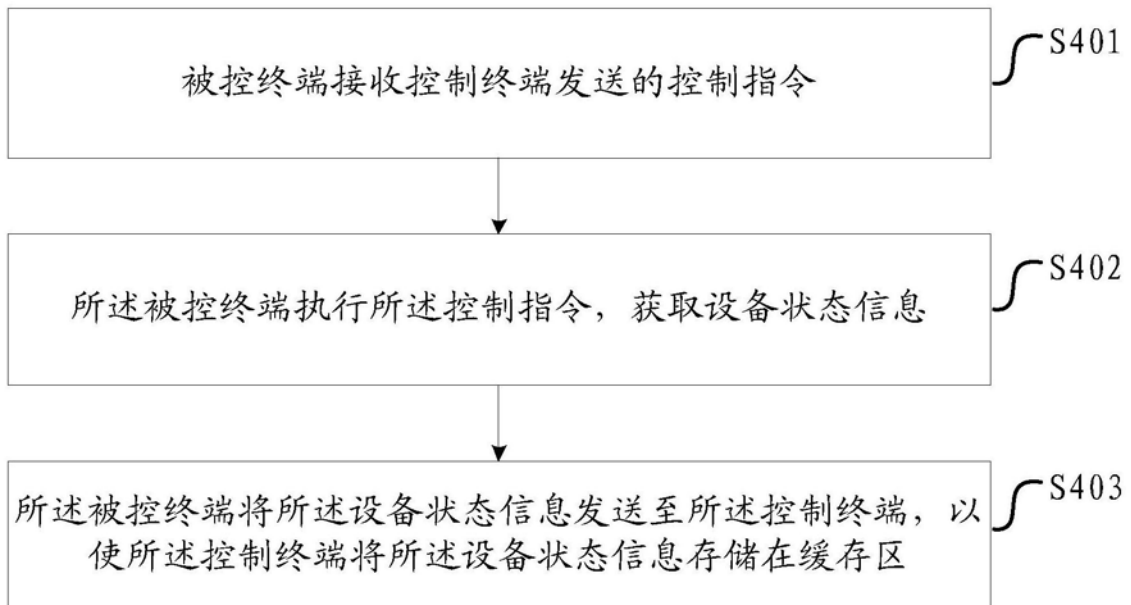


图4

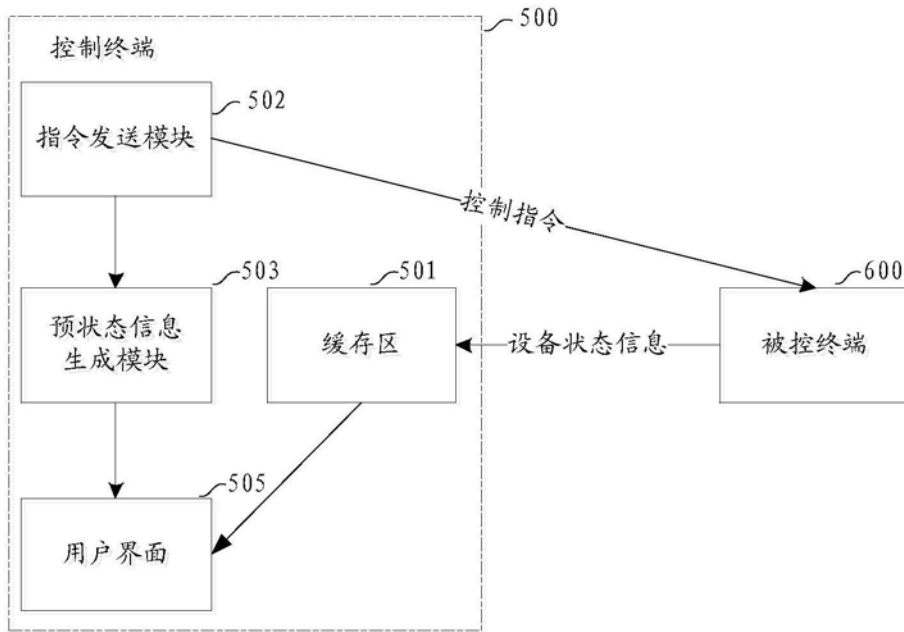


图5

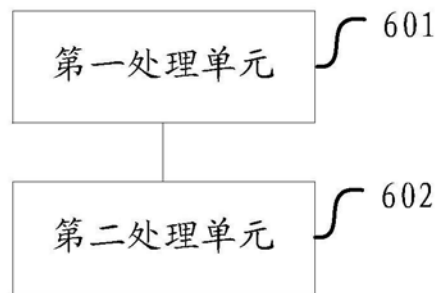


图6

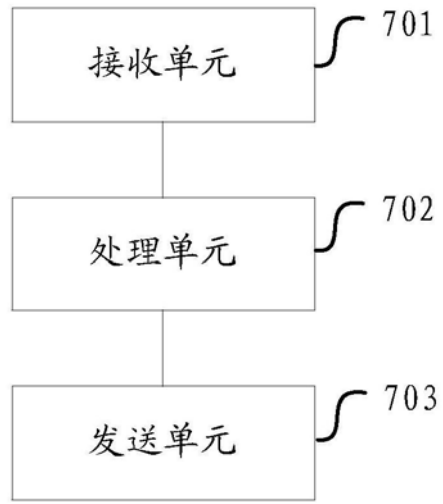


图7