



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110045705 A  
(43)申请公布日 2019.07.23

(21)申请号 201910353758.6

(22)申请日 2019.04.29

(71)申请人 生迪智慧科技有限公司  
地址 201203 上海市中国(上海)自由贸易  
试验区郭守敬路498号1幢201/15室

(72)发明人 孙超群

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理  
有限公司 11205  
代理人 罗英 刘芳

(51) Int. Cl.  
G05B 19/418(2006.01)  
G05B 15/02(2006.01)

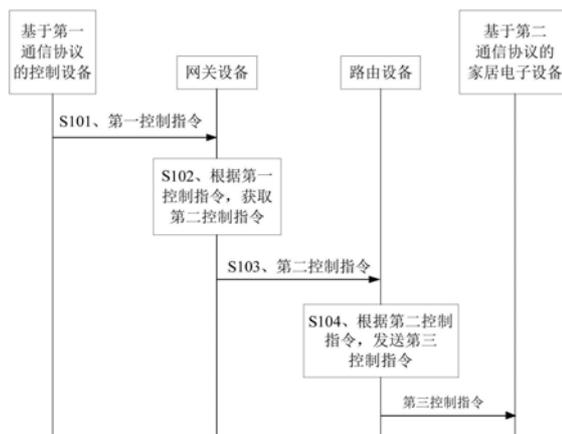
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54)发明名称

采用异构无线网络的智能家居控制方法、装置及系统

(57)摘要

本发明实施例提供一种采用异构无线网络的智能家居控制方法、装置及系统。方法包括:网关设备接收控制设备发送的第一控制指令,并根据所述第一控制指令,获取第二控制指令后向路由设备发送所述第二控制指令。相应的,路由设备接收网关设备发送的第二控制指令,并根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令。本发明实施例解决了家居电子设备和控制设备由于使用的通信协议不同而导致的控制设备不能控制家居电子设备的问题。



1. 一种采用异构无线网络的智能家居控制方法,其特征在于,应用于网关设备,包括:  
接收控制设备发送的第一控制指令,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第一控制指令用于控制与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信;

根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,所述第二控制指令用于控制所述家居电子设备;

向路由设备发送所述第二控制指令,以使所述路由设备根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收控制设备发送的第一控制指令之前,还包括:

接收关联指令,所述关联指令用于将所述控制设备和所述家居电子设备关联;

根据所述关联指令,建立所述控制设备的相关信息与所述家居电子设备的相关信息之间的关联关系;

所述第一控制指令包括所述控制设备的相关信息,所述根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,包括:

根据所述关联关系以及所述控制设备的相关信息,获取与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备的相关信息;

根据所述第一控制指令和所述家居电子设备的相关信息,获取所述第二控制指令。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述向路由设备发送所述第二控制指令,包括:

通过无线保真wifi或者网线或者预设通信接口向所述路由设备发送所述第二控制指令。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一无线通信协议为紫蜂协议Zigbee或蓝牙低功耗BLE通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。

5. 一种采用异构无线网络的智能家居控制方法,其特征在于,应用于路由设备,包括:

接收网关设备发送的第二控制指令,所述第二控制指令是所述网关设备根据第一控制指令发送的,所述第一控制指令是控制设备发送的,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第二控制指令用于控制基于第二无线通信协议通信且与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备;

根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述接收网关设备发送的第二控制指令,包括:

通过无线保真wifi或者网线接收所述网关设备发送的所述第二控制指令;

所述根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令,包括:

将所述第二控制指令发送给云服务器;

接收所述云服务器根据所述第二控制指令发送的所述第三控制指令,所述第三控制指令包括所述家居电子设备的相关信息;

向所述家居电子设备发送第三控制指令。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述接收网关设备发送的第二控制指令,包括:

通过预设通信接口接收所述网关设备发送所述第二控制指令;

所述根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令,包括:

通过所述预设通信接口向所述家居电子设备发送所述第三控制指令;所述第二控制指令与所述第三控制指令相同。

8. 根据权利要求5-7任一项所述的方法,其特征在于,所述第一无线通信协议为紫蜂协议Zigbee或蓝牙低功耗BLE通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。

9. 一种采用异构无线网络的智能家居控制装置,其特征在于,应用于网关设备,包括:

接收模块,用于接收控制设备发送的第一控制指令,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第一控制指令用于控制与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信;

获取模块,用于根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,所述第二控制指令用于控制所述家居电子设备;

发送模块,用于向路由设备发送所述第二控制指令,以使所述路由设备根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

10. 一种采用异构无线网络的智能家居控制装置,其特征在于,应用于路由设备,包括:

接收模块,用于接收网关设备发送的第二控制指令,所述第二控制指令是所述网关设备根据第一控制指令发送的,所述第一控制指令是控制设备发送的,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第二控制指令用于控制基于第二无线通信协议通信且与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备;

发送模块,用于根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

11. 一种网关设备,其特征在于,包括:存储器和处理器,存储器用于存储程序指令,处理器用于调用存储器中的程序指令执行如权利要求1-4任一项所述的采用异构无线网络的智能家居控制方法。

12. 一种路由设备,其特征在于,包括:存储器和处理器,存储器用于存储程序指令,处理器用于调用存储器中的程序指令执行如权利要求5-8任一项所述的采用异构无线网络的智能家居控制方法。

13. 一种智能家居控制系统,其特征在于,包括:用于执行如权利要求1-4任一项所述方法的控制设备、用于执行如权利要求5-8任一项所述方法的网关设备、路由设备以及家居电子设备,其中,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信,所述家居电设备与所述控制设备存在关联关系;

所述控制设备,用于向所述网关设备发送第一控制指令,所述第一控制指令用于控制所述家居电子设备;

所述家居电子设备,用于接收所述第三控制指令,并根据所述第三控制指令执行相应

的操作。

14. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储有计算机程序;所述计算机程序被执行时,实现如权利要求1-4任一项或5-8任一项所述的采用异构无线网络的智能家居控制方法。

## 采用异构无线网络的智能家居控制方法、装置及系统

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种采用异构无线网络的智能家居控制方法、装置及系统。

### 背景技术

[0002] 随着物联网技术的发展,智能家居越来越普及。智能家居通过物联网技术将家中的各种设备(如音视频设备、照明系统、窗帘控制、空调控制、安防系统、网络家电等)连接到一起,提供家电控制、照明控制、电话远程控制、防盗报警、环境监测、红外转发以及可编程定时控制等多种功能和手段。使得智能家居在具有传统的居住功能的基础上,兼备建筑、网络通信、信息家电、设备自动化,集系统、结构、服务、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境,通过网络化综合智能控制和管理,实现“以人为本”的全新家居生活体验。

[0003] 目前,市面上有很多设计生产智能家居的公司,各公司在设计产品时设置的通信协议各种各样,使得不同通讯方式或者通讯协议的电子设备之间,不能互联互通。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种采用异构无线网络的智能家居控制方法、装置及系统,以实现控制设备可以控制与其通信协议不同的家居电子设备的功能。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种采用异构无线网络的智能家居控制方法,应用于网关设备,包括:

[0006] 接收控制设备发送的第一控制指令,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第一控制指令用于控制与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信;

[0007] 根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,所述第二控制指令用于控制所述家居电子设备;

[0008] 向路由设备发送所述第二控制指令,以使所述路由设备根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

[0009] 可选的,所述通过第一通信网络接收控制设备发送的第一控制指令之前,还包括:

[0010] 接收关联指令,所述关联指令用于将所述控制设备和所述家居电子设备关联;

[0011] 根据所述关联指令,建立所述控制设备的相关信息与所述家居电子设备的相关信息之间的关联关系;

[0012] 所述第一控制指令包括所述控制设备的相关信息,所述根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,包括:

[0013] 根据所述关联关系以及所述控制设备的相关信息,获取与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备的相关信息;

[0014] 根据所述第一控制指令和所述家居电子设备的相关信息,获取所述第二控制指令。

[0015] 可选的,所述向路由设备发送所述第二控制指令,包括:

[0016] 通过无线保真(Wireless Fidelity,wifi)或者网线或者预设通信接口向所述路由设备发送所述第二控制指令。

[0017] 可选的,所述第一无线通信协议为紫蜂协议(Zigbee)或蓝牙低功耗(Bluetooth Low Energy,BLE)通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议(Internet Protocol,IP)。

[0018] 第二方面,本发明实施例提供一种采用异构无线网络的智能家居控制方法,应用于路由设备,包括:

[0019] 接收网关设备发送的第二控制指令,所述第二控制指令是所述网关设备根据第一控制指令发送的,所述第一控制指令是控制设备发送的,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第二控制指令用于控制基于第二无线通信协议通信且与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备;

[0020] 根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

[0021] 可选的,所述接收网关设备发送的第二控制指令,包括:

[0022] 通过wifi或者网线接收所述网关设备发送的所述第二控制指令;

[0023] 所述根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令,包括:

[0024] 将所述第二控制指令发送给云服务器;

[0025] 接收所述云服务器根据所述第二控制指令发送的所述第三控制指令,所述第三控制指令包括所述家居电子设备的相关信息;

[0026] 向所述家居电子设备发送第三控制指令。

[0027] 可选的,所述接收网关设备发送的第二控制指令,包括:

[0028] 通过预设通信接口接收所述网关设备发送所述第二控制指令;

[0029] 所述根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令,包括:

[0030] 通过所述预设通信接口向所述家居电子设备发送所述第三控制指令;所述第二控制指令与所述第三控制指令相同。

[0031] 可选的,所述第一无线通信协议为Zigbee或BLE通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。

[0032] 第三方面,本发明实施例提供一种采用异构无线网络的智能家居控制装置,应用于网关设备,包括:

[0033] 接收模块,用于接收控制设备发送的第一控制指令,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第一控制指令用于控制与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信;

[0034] 获取模块,用于根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,所述第二控制指令用于控制所述家居电子设备;

[0035] 发送模块,用于向路由设备发送所述第二控制指令,以使所述路由设备根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

[0036] 可选的,所述装置还包括:关联模块;

[0037] 所述接收模块在接收控制设备发送的第一控制指令之前,还用于接收关联指令,所述关联指令用于将所述控制设备和所述家居电子设备关联;

[0038] 所述关联模块,用于根据所述关联指令,建立所述控制设备的相关信息与所述家居电子设备的相关信息之间的关联关系;

[0039] 所述第一控制指令包括所述控制设备的相关信息时,所述获取模块,具体用于:

[0040] 根据所述关联关系以及所述控制设备的相关信息,获取与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备的相关信息;

[0041] 根据所述第一控制指令和所述家居电子设备的相关信息,获取所述第二控制指令。

[0042] 可选的,所述发送模块,在向路由设备发送所述第二控制指令时,具体用于:

[0043] 通过wifi或者网线或者预设通信接口向所述路由设备发送所述第二控制指令。

[0044] 可选的,所述第一无线通信协议为Zigbee或BLE通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。

[0045] 第四方面,本发明实施例提供一种采用异构无线网络的智能家居控制装置,应用于路由设备,包括:

[0046] 接收模块,用于接收网关设备发送的第二控制指令,所述第二控制指令是所述网关设备根据第一控制指令发送的,所述第一控制指令是控制设备发送的,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第二控制指令用于控制基于第二无线通信协议通信且与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备;

[0047] 发送模块,用于根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

[0048] 可选的,所述接收模块接收网关设备发送的第二控制指令时,具体用于:

[0049] 通过wifi或者网线接收所述网关设备发送的所述第二控制指令;

[0050] 所述发送模块根据第二控制指令,在向所述家居电子设备发送所述第三控制指令时,具体用于:

[0051] 将所述第二控制指令发送给云服务器,并向所述家居电子设备转发所述云服务器发送的第三控制指令;

[0052] 所述接收模块,还用于接收所述云服务器根据所述第二控制指令发送的所述第三控制指令,所述第三控制指令包括所述家居电子设备的相关信息。

[0053] 可选的,所述接收模块,在接收网关设备发送的第二控制指令时,具体用于:

[0054] 通过预设通信接口接收所述网关设备发送所述第二控制指令;

[0055] 所述发送模块,在根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令时,具体用于:

[0056] 通过所述预设通信接口向所述家居电子设备发送所述第三控制指令;所述第二控制指令与所述第三控制指令相同。

[0057] 可选的,所述第一无线通信协议为Zigbee或BLE通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。

[0058] 第五方面,本发明实施例提供一种网关设备,该网关设备包括:至少一个处理器和存储器;

[0059] 所述存储器存储计算机执行指令;所述至少一个处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令,以执行本发明实施例第一方面任一项所述的方法。

[0060] 第六方面,本发明实施例提供一种路由设备,该路由设备包括:至少一个处理器和存储器;

[0061] 所述存储器存储计算机执行指令;所述至少一个处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令,以执行本发明实施例第二方面任一项所述的方法。

[0062] 第七方面,本发明实施例提供一种智能家居控制系统,包括:上述的控制设备、上述的网关设备、路由设备以及家居电子设备,其中,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信,所述家居电设备与所述控制设备存在关联关系;

[0063] 所述控制设备,用于向所述网关设备发送第一控制指令,所述第一控制指令用于控制所述家居电子设备;

[0064] 所述家居电子设备,用于接收所述第三控制指令,并根据所述第三控制指令执行相应的操作。

[0065] 第八方面,本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有程序指令,所述程序指令被处理器执行时实现本发明实施例第一方面或第二方面任一项所述的方法。

[0066] 第九方面,本申请实施例提供一种程序产品,所述程序产品包括计算机程序,所述计算机程序存储在可读存储介质中,网关设备的至少一个处理器可以从所述可读存储介质读取所述计算机程序,所述至少一个处理器执行所述计算机程序使得本申请发明实施例第一方面任一项。

[0067] 第十方面,本申请实施例提供一种程序产品,所述程序产品包括计算机程序,所述计算机程序存储在可读存储介质中,路由设备的至少一个处理器可以从所述可读存储介质读取所述计算机程序,所述至少一个处理器执行所述计算机程序使得本申请发明实施例第二方面任一项。

[0068] 本发明实施例提供一种采用异构无线网络的智能家居控制方法、装置及系统,网关设备通过接收控制设备发送的第一控制指令,其中,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第一控制指令用于控制与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信;根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,其中,第二控制指令用于控制所述家居电子设备;向路由设备发送所述第二控制指令。路由设备接收该第二控制指令,其中,所述第二控制指令是所述网关设备根据第一控制指令发送的,所述第一控制指令是控制设备发送的,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,并根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令。实现了利用基于第一通信协议的控制设备控制基于第二通信协议的家居电子设备的功能。解决了家居电子设备和控制设备由于使用不同的通信协议而导致的控制设备不能控制家居电子设备的问题,提高了控制家居电子设备的智能程度,并且,降低了智能家居的成本,提高用户体验。

## 附图说明

[0069] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0070] 图1为本发明一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制方法的流程图;
- [0071] 图2为本发明另一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制方法的流程图;
- [0072] 图3为本发明另一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制方法的流程图;
- [0073] 图4为本发明一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制装置的结构示意图;
- [0074] 图5为本发明另一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制装置的结构示意图;
- [0075] 图6为本发明一实施例提供的网关设备的结构示意图;
- [0076] 图7为本发明一实施例提供的路由设备的结构示意图;
- [0077] 图8为本发明一实施例提供的智能家居控制系统的结构示意图。

### 具体实施方式

[0078] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0079] 图1为本发明一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制方法的流程图,如图1所示,本实施例的方法可以包括:

[0080] S101、网关设备接收控制设备发送的第一控制指令。

[0081] 其中,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第一控制指令用于控制与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信。

[0082] 本实施例中,家居电子设备与控制设备之间已经存在关联关系,例如,当控制设备为遥控开关,该遥控开关用于控制卧室的灯的状态时,将该遥控开关与卧室的灯建立关联关系。又例如,当控制设备为入户门上安装的传感器装置时,该传感器装置用于控制玄关的灯的状态,将传感器装置与玄关的灯建立关联关系。其中,家居电子设备基于第二无线通信协议通信。

[0083] 当用户通过控制设备控制与控制设备存在关联关系的家居电子设备时,用户可以操作控制设备,使控制设备发出可以控制家居电子设备的第一控制指令,其中,该第一控制指令为基于第一无线通信协议的控制指令。由于家居电子设备基于第二无线通信协议通信,且第一控制指令为基于第一无线通信协议的控制指令,使得家居电子设备不能直接接收到该第一控制指令。因此,将第一控制指令发送至网关设备,网关设备接收第一控制指令,并通过网关设备将第一控制指令转换为可以被家居电子设备接收的控制指令。

[0084] 需要说明的是,本申请实施例中,控制设备和家居电子设备是相对的,在一些实施

例中,家居电子设备也可以作为控制设备,且控制设备也可以作为家居电子设备。例如,空气质量检测设备检测到室内空气流动性较低时,可以向智能窗户发送控制指令以打开智能窗户,此时,空气质量检测设备为控制设备,智能窗户为家居电子设备,而在一些实施例中,空气质量检测设备也可以通过其他控制设备控制。例如,与空气质量检测设备存在关联关系的遥控开关。

[0085] S102、网关设备根据所述第一控制指令,获取第二控制指令。

[0086] 其中,所述第二控制指令用于控制所述家居电子设备。

[0087] 本实施例中,网关设备接收到第一控制指令后,根据通信协议由第一控制指令获得可以控制家居电子设备的第二控制指令。第二控制指令为与家居电子设备的通信协议相同的控制指令,从而使家居电子设备可以接收并解析该第二控制指令。另外,第二控制指令还可以包括所述家居电子设备的相关信息。其中,家居电子设备的相关信息例如为家居电子设备的识别码,家居电子设备的识别码用于唯一识别该家居电子设备,例如可以是该家居电子设备的媒体访问控制(Media Access Control,MAC)地址,或者该家居电子设备的產品序列号,本发明实施例对此不进行限定。

[0088] S103、网关设备向路由设备发送所述第二控制指令。相应的,路由设备接收网关设备发送的第二控制指令。

[0089] 其中,所述第二控制指令是所述网关设备根据第一控制指令发送的,所述第一控制指令是控制设备发送的,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第二控制指令用于控制基于第二无线通信协议通信的家居电子设备。

[0090] 本实施例中,网关设备根据第一控制指令,获取第二控制指令后,将第二控制指令发送给路由设备,相应的,路由设备接收该第二控制指令。

[0091] S104、路由设备根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令。

[0092] 其中,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

[0093] 本实施例中,路由设备在接收到第二控制指令后,由于在第二控制指令中携带了所要控制的家居电子设备的相关信息,路由设备可以获取到第二控制指令中携带的所要控制的家居电子设备的相关信息,并向家居电子设备发送可以控制家居电子设备的第三控制指令。

[0094] 本实施例,网关设备通过接收控制设备发送的第一控制指令,其中,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第一控制指令用于控制与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信;根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,其中,第二控制指令用于控制所述家居电子设备;向路由设备发送所述第二控制指令。路由设备接收该第二控制指令,其中,所述第二控制指令是所述网关设备根据第一控制指令发送的,所述第一控制指令是控制设备发送的,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,并根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令。实现了利用基于第一通信协议的控制设备控制基于第二通信协议的家居电子设备的功能。解决了家居电子设备和控制设备由于使用不同的通信协议而导致的控制设备不能控制家居电子设备的问题,提高了控制家居电子设备的智能程度,并且,降低了智能家居的成本,提高用户体验。

[0095] 可选的,S101之前,网关设备还可以接收关联指令,其中,所述关联指令用于将所

述控制设备和所述家居电子设备关联;并根据所述关联指令,建立所述控制设备的相关信息与所述家居电子设备的相关信息之间的关联关系。

[0096] 相应的,在第一控制指令包括所述控制设备的相关信息时,S102的一种可能的实施方式为:根据所述关联关系以及所述控制设备的相关信息,获取与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备的相关信息;根据所述第一控制指令和所述家居电子设备的相关信息,获取所述第二控制指令。

[0097] 本实施例中,用户需要将控制设备和该控制设备所要控制的家居电子设备关联,即在系统设置过程中,例如可以用户通过手机应用软件向网关设备下发关联指令,其中,关联指令用于将控制设备和家居电子设备关联,网关设备接收到关联指令后,根据关联指令建立控制设备的相关信息与家居电子设备的相关信息之间的关联关系。例如,一个Zigbee网关下的控制开关,可以通过手机应用软件将该控制开关与灯相关联,其中,Zigbee网关和控制开关的通信协议为Zigbee通信协议,灯与Zigbee网关位于同一个路由设备下,且灯是基于wifi通信协议的灯。

[0098] 由于控制设备和家居电子设备相关联,将控制设备的相关信息封装在第一控制指令中发送至网关设备后,网关设备首先根据携带在第一控制指令中的控制设备的相关信息以及控制设备和家居电子设备的关联关系,获得与控制设备存在关联关系的家居电子设备的相关信息。然后,网关设备根据第一控制指令和家居电子设备的相关信息,获得第二控制指令。例如,将控制开关与灯建立关联关系后,当灯处于打开状态时,用户通过控制开关发送控制该灯关闭的第一控制指令时,在第一控制指令中包括控制开关的相关信息,因此,Zigbee网关根据关联关系和控制开关的相关信息,获知该第一控制指令发送给灯的灯的相关信息。从而根据第一控制指令和灯的相关信息,获得可以控制灯关闭的第二控制指令。

[0099] 本实施例,通过将控制设备和家居电子设备相关联,并将控制设备的相关信息封装在第一控制指令中,使得网关设备在接收到第一控制指令后,可以获知所要控制的家居电子设备的相关信息,从而最终获得可以控制家居电子设备的第二控制指令。实现了控制设备可以控制与其通信协议不同的家居电子设备,提高了用户体验。

[0100] 可选的,图2为本发明另一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制方法的流程图。如图2所示,所述方法还可以包括:

[0101] S201、网关设备接收控制设备发送的第一控制指令。

[0102] 本实施例的实现方式可参考S101,此处不再赘述。

[0103] S202、网关设备根据所述第一控制指令,获取第二控制指令。

[0104] 本实施例中,网关设备根据第一控制指令,获取可通过wifi或者网线传输的第二控制指令。

[0105] S203、网关设备通过wifi或者网线向所述路由设备发送所述第二控制指令。相应的,路由设备通过wifi或者网线接收所述网关设备发送的所述第二控制指令。

[0106] 本实施例中,网关设备获得可通过wifi或者网线传输的第二控制指令后,通过wifi或者网线将第二控制指令发送给路由设备,相应的,路由设备通过wifi或者网线接收第二控制指令。

[0107] S204、路由设备将所述第二控制指令发送给云服务器。

[0108] 本实施例中,由于路由设备无法解析第二控制指令以获得接收该第二控制指令的

家居电子设备的相关信息,因此,路由设备将第二控制指令发送给云服务器,以使云服务器对第二控制指令进行解析。

[0109] S205、路由设备接收所述云服务器根据所述第二控制指令发送的所述第三控制指令。

[0110] 其中,所述第三控制指令包括所述家居电子设备的相关信息。

[0111] 本实施例中,云服务器对第二控制指令进行解析获得接收该第二控制指令的家居电子设备的相关信息后,将解析第二控制指令获得的第三控制指令发送给路由设备。其中,第三控制指令包括接收该第三控制指令的家居电子设备的相关信息,从而将该第三控制指令发送给第三控制指令中的家居电子设备的相关信息对应的家居电子设备,避免将该第三控制指令发送给错误的家居电子设备。另外,第三控制指令例如还可以包括用户账户的相关信息。第三控制指令例如还可以包括所述网关设备的信息。

[0112] S206、路由设备向所述家居电子设备发送第三控制指令。

[0113] 本实施例中,路由设备接收到第三控制指令后,根据第三控制指令中的居电子设备的相关信息。将第三控制指令发送给家居电子设备。

[0114] 本实施例,当网关设备通过wifi或者网线将第二控制指令发送给路由设备后,路由设备将第二控制指令发送给云服务器,通过云服务器解析第二控制指令,并接收携带家居电子设备相关信息的第三控制指令,获知家居电子设备的相关信息,从而将第三控制指令发送给家居电子设备。实现了控制设备可以控制与其通信协议不同的家居电子设备,提高了控制家居电子设备的智能程度和用户体验。

[0115] 可选的,图3为本发明另一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制方法的流程图。如图3所示,所述方法还可以包括:

[0116] S301、网关设备接收控制设备发送的第一控制指令。

[0117] 本实施例的实现方式可参考S101,此处不再赘述。

[0118] S302、网关设备根据所述第一控制指令,获取第二控制指令。

[0119] 本实施例中,在路由设备以及连接在该路由设备下的网关设备、家居电子设备上设置预设通信接口,以在无法通过外网连接到云服务器时,同一个路由设备下的网关设备、控制设备、家居电子设备之间同样可以互相通信,传递信息。其中,本申请实施例中的外网是指互联网,从范围上来讲,是指全球性的互联网络。网关设备根据第一控制指令,获取第二控制指令,其中,该第二控制指令可通过预设通信接口传输。

[0120] S303、网关设备通过预设通信接口向所述路由设备发送所述第二控制指令。相应的,路由设备通过预设通信接口接收所述网关设备发送所述第二控制指令。

[0121] 本实施例中,网关设备获得可通过预设通信接口传输的第二控制指令后。通过预设通信接口将第二控制指令发送给路由设备,相应的,路由设备通过预设通信接口接收第二控制指令。

[0122] S304、路由设备通过所述预设通信接口向所述家居电子设备发送所述第三控制指令。

[0123] 其中,所述第二控制指令与所述第三控制指令相同。

[0124] 本实施例中,路由设备通过预设通信接口接收到第二控制指令后,根据第二控制指令,通过预设通信接口向家居电子设备发送第三控制指令,此时,第三控制指令和第二控

制指令例如可以为同一控制指令。

[0125] 本实施例,网关设备通过预设通信接口向路由设备发送第二控制指令,路由设备通过预设通信接口向家居电子设备发送第三控制指令(也可以说第二控制指令)。实现了在没有外网的情况下,控制设备同样可以控制与其通信协议不同的家居电子设备,从而提高了智能家居的智能程度和用户体验。

[0126] 可选的,第一无线通信协议为Zigbee或BLE通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。当第一无线通信协议为BLE通信协议时,网关设备为BLE网关,当第一无线通信协议为Zigbee通信协议时,网关设备为Zigbee网关。第二无线通信协议为wifi通信协议,也可以为有线互联网协议,其中,当第一无线通信协议为BLE通信协议时,第二无线通信协议例如还可以为Zigbee通信协议。下面,以第一无线通信协议为Zigbee通信协议,第二无线通信协议为wif通信协议、控制设备为遥控开关、家居电子设备为灯为例描述。用户通过遥控开关控制灯时,例如,用户可以按下遥控开关的按键或触摸遥控开关上的触摸键使遥控开关按照上述各实施例的方法控制灯的状态。例如,当灯为关闭状态时,用户通过遥控开关将灯打开。

[0127] 图4为本发明一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制装置的结构示意图。本实施例的装置应用于网关设备,如图4所示,本实施例的装置可以包括:接收模块41、获取模块42和发送模块43。可选的,所述装置还包括:关联模块44。其中,

[0128] 接收模块41,用于接收控制设备发送的第一控制指令,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第一控制指令用于控制与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备,所述家居电子设备基于第二无线通信协议通信;

[0129] 获取模块42,用于根据所述第一控制指令,获取第二控制指令,所述第二控制指令用于控制所述家居电子设备;

[0130] 发送模块43,用于向路由设备发送所述第二控制指令,以使所述路由设备根据所述第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

[0131] 可选的,所述接收模块41在接收控制设备发送的第一控制指令之前,还用于接收关联指令,所述关联指令用于将所述控制设备和所述家居电子设备关联;

[0132] 所述关联模块44,用于根据所述关联指令,建立所述控制设备的相关信息与所述家居电子设备的相关信息之间的关联关系;

[0133] 所述第一控制指令包括所述控制设备的相关信息,所述获取模块42,在所述根据所述第一控制指令,获取第二控制指令时,具体用于:

[0134] 根据所述关联关系以及所述控制设备的相关信息,获取与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备的相关信息;

[0135] 根据所述第一控制指令和所述家居电子设备的相关信息,获取所述第二控制指令。

[0136] 可选的,所述发送模块43,在向路由设备发送所述第二控制指令时,具体用于:

[0137] 通过wifi或者网线或者预设通信接口向所述路由设备发送所述第二控制指令。

[0138] 可选的,所述第一无线通信协议为Zigbee或BLE通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。

[0139] 本实施例的装置,可以用于执行应用于网关设备的所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0140] 图5为本发明另一实施例提供的采用异构无线网络的智能家居控制装置的结构示意图。本实施例的装置应用于路由设备,如图5所示,本实施例的装置可以包括:接收模块51、发送模块52。其中,

[0141] 接收模块51,用于接收网关设备发送的第二控制指令,所述第二控制指令是所述网关设备根据第一控制指令发送的,所述第一控制指令是控制设备发送的,所述控制设备基于第一无线通信协议通信,所述第二控制指令用于控制基于第二无线通信协议通信且与所述控制设备存在关联关系的家居电子设备;

[0142] 发送模块52,用于根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备。

[0143] 可选的,所述接收模块51,在接收网关设备发送的第二控制指令时,具体用于:

[0144] 通过wifi或者网线接收所述网关设备发送的所述第二控制指令;

[0145] 所述发送模块52,在根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令时,具体用于:

[0146] 将所述第二控制指令发送给云服务器,并向所述家居电子设备转发所述云服务器发送的第三控制指令;

[0147] 所述接收模块51,还用于接收所述云服务器根据所述第二控制指令发送的所述第三控制指令,所述第三控制指令包括所述家居电子设备的相关信息。

[0148] 可选的,所述接收模块51,在接收网关设备发送的第二控制指令时,具体用于:

[0149] 通过预设通信接口接收所述网关设备发送所述第二控制指令;

[0150] 所述发送模块52根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令时,具体用于:

[0151] 通过所述预设通信接口向所述家居电子设备发送所述第三控制指令;所述第二控制指令与所述第三控制指令相同。

[0152] 可选的,所述第一无线通信协议为Zigbee或BLE通信协议,所述第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。

[0153] 本实施例的装置,可以用于执行应用于路由设备的所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0154] 图6为本发明一实施例提供的网关设备的结构示意图,如图6所示,本实施例所示的网关设备可以包括:至少一个处理器61和存储器62。图6示出的是以一个处理器为例的网关设备,其中,

[0155] 存储器62,用于存放程序。具体地,程序可以包括程序代码,所述程序代码包括计算机操作指令。存储器62可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。

[0156] 处理器61,用于执行所述存储器62存储的计算机执行指令,以实现上述执行主体为网关设备的实施例中的数据分配方法。

[0157] 其中,处理器61可能是一个中央处理器(Central Processing Unit,CPU),或者是特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC),或者是被配置成实施

本申请实施例的一个或多个集成电路。

[0158] 可选的,在具体实现上,如果存储器62和处理器61独立实现,则存储器62和处理器61可以通过总线相互连接并完成相互间的通信。所述总线可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture,ISA)总线、外部设备互连(Peripheral Component,PCI)总线或扩展工业标准体系结构(Extended Industry Standard Architecture,EISA)总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0159] 可选的,在具体实现上,如果存储器62和处理器61集成在一块芯片上实现,则存储器62和处理器61可以通过内部接口完成相同间的通信。

[0160] 本实施例以上所述的网关设备,可以用于执行上述各方法实施例中网关设备的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0161] 图7为本发明一实施例提供的路由设备的结构示意图,如图7所示,本实施例所示的路由设备可以包括:至少一个处理器71和存储器72。图7示出的是以一个处理器为例的路由设备,其中,

[0162] 存储器72,用于存放程序。具体地,程序可以包括程序代码,所述程序代码包括计算机操作指令。存储器72可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。

[0163] 处理器71,用于执行所述存储器72存储的计算机执行指令,以实现上述执行主体为路由设备的实施例中的数据分配方法。

[0164] 其中,处理器71可能是一个中央处理器(Central Processing Unit,CPU),或者是特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC),或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

[0165] 可选的,在具体实现上,如果存储器72和处理器71独立实现,则存储器72和处理器71可以通过总线相互连接并完成相互间的通信。所述总线可以是工业标准体系结构(Industry Standard Architecture,ISA)总线、外部设备互连(Peripheral Component,PCI)总线或扩展工业标准体系结构(Extended Industry Standard Architecture,EISA)总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0166] 可选的,在具体实现上,如果存储器72和处理器71集成在一块芯片上实现,则存储器72和处理器71可以通过内部接口完成相同间的通信。

[0167] 本实施例以上所述的路由设备,可以用于执行上述各方法实施例中路由设备的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0168] 图8为本发明一实施例提供的智能家居控制系统的结构示意图,如图8所示,本实施例所示的智能家居控制系统800可以包括:控制设备810、网关设备820、路由设备830以及家居电子设备840,其中,所述控制设备810基于第一无线通信协议通信,所述家居电子设备840基于第二无线通信协议通信,所述家居电设备与所述控制设备810存在关联关系;

[0169] 所述控制设备810,用于向所述网关设备820发送第一控制指令,所述第一控制指令用于控制所述家居电子设备840;

[0170] 所述网关设备820,用于接收所述控制设备810发送的第一控制指令,根据所述第

一控制指令,获取第二控制指令并向所述路由设备830发送所述第二控制指令,所述第二控制指令用于控制所述家居电子设备840;

[0171] 所述路由设备830,用于接收所述网关设备820发送的第二控制指令,根据所述第二控制指令,向所述家居电子设备840发送第三控制指令,所述第三控制指令用于控制所述家居电子设备840;

[0172] 所述家居电子设备840,用于接收所述第三控制指令,并根据所述第三控制指令执行相应的操作。

[0173] 在一些实施例中,网关设备820,在接收控制设备810发送的第一控制指令之前,还用于接收关联指令,其中,所述关联指令用于将所述控制设备810和所述家居电子设备840关联;并根据所述关联指令,建立所述控制设备810的相关信息与所述家居电子设备840的相关信息之间的关联关系。

[0174] 相应的,在第一控制指令包括所述控制设备810的相关信息时,网关设备820,在根据所述第一控制指令,获取第二控制指令时,具体用于:根据所述关联关系以及所述控制设备810的相关信息,获取与所述控制设备810存在关联关系的家居电子设备840的相关信息;根据所述第一控制指令和所述家居电子设备840的相关信息,获取所述第二控制指令。

[0175] 在一些实施例中,所述智能家居控制设备800还包括:云服务器(图中未示出)。其中,

[0176] 网关设备820,在向路由设备发送所述第二控制指令时,具体用于:通过wifi或者网线向所述路由设备830发送所述第二控制指令。相应的,路由设备830,在接收网关设备发送的第二控制指令时,具体用于:通过wifi或者网线接收所述网关设备820发送的所述第二控制指令。

[0177] 路由设备830,在根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令时,具体用于:将第二控制指令发送给云服务器,接收云服务器发送的第三控制指令,并向家居电子设备840发送第三控制指令;

[0178] 云服务器,用于根据第二控制指令向路由设备830发送第三控制指令。

[0179] 在一些实施例中,网关设备820,在向路由设备发送所述第二控制指令时,具体用于通过预设通信接口向所述路由设备830发送所述第二控制指令。相应的,路由设备830,在接收网关设备发送的第二控制指令时,具体用于:通过预设通信接口接收所述网关设备820发送所述第二控制指令;

[0180] 路由设备830,在在根据第二控制指令,向所述家居电子设备发送所述第三控制指令时,具体用于:通过预设通信接口向家居电子设备840发送第三控制指令。

[0181] 在一些实施例中,第一无线通信协议为Zigbee或BLE通信协议,第二无线通信协议为wifi通信协议或有线互联网协议。

[0182] 本实施例以上所述的智能家居控制系统,可以用于执行上述各方法实施例中的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0183] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘

等各种可以存储程序代码的介质。

[0184] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

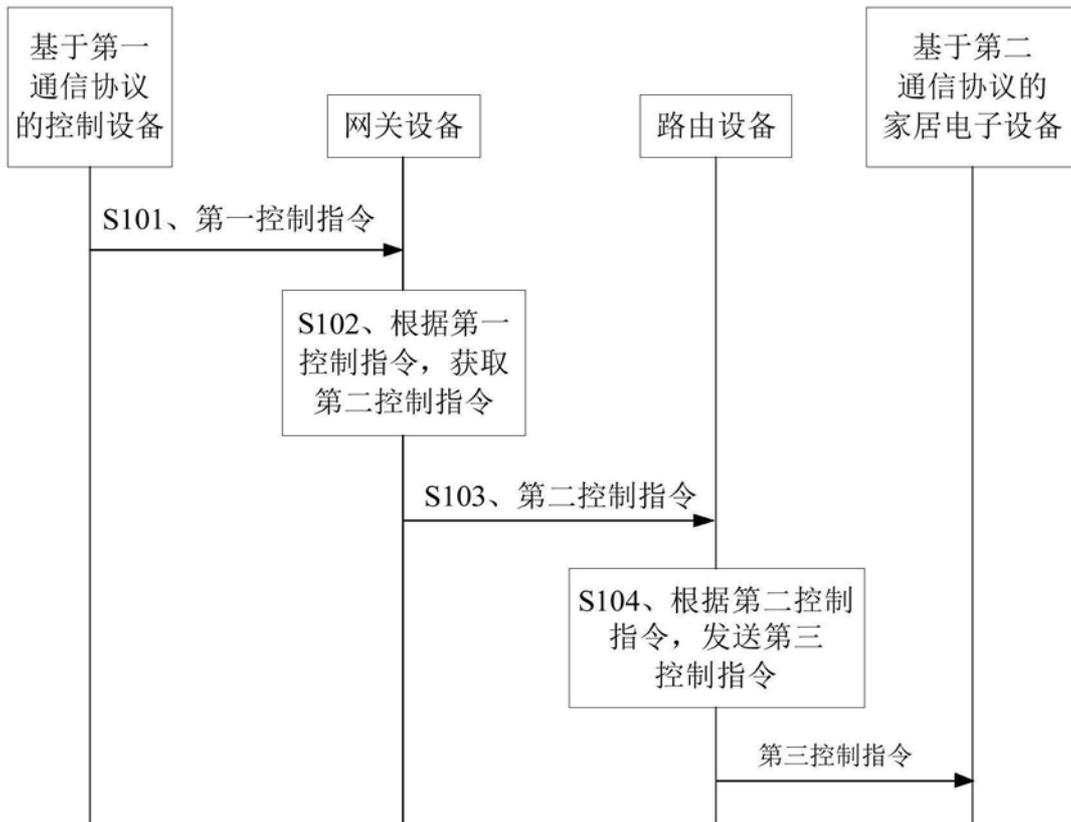


图1

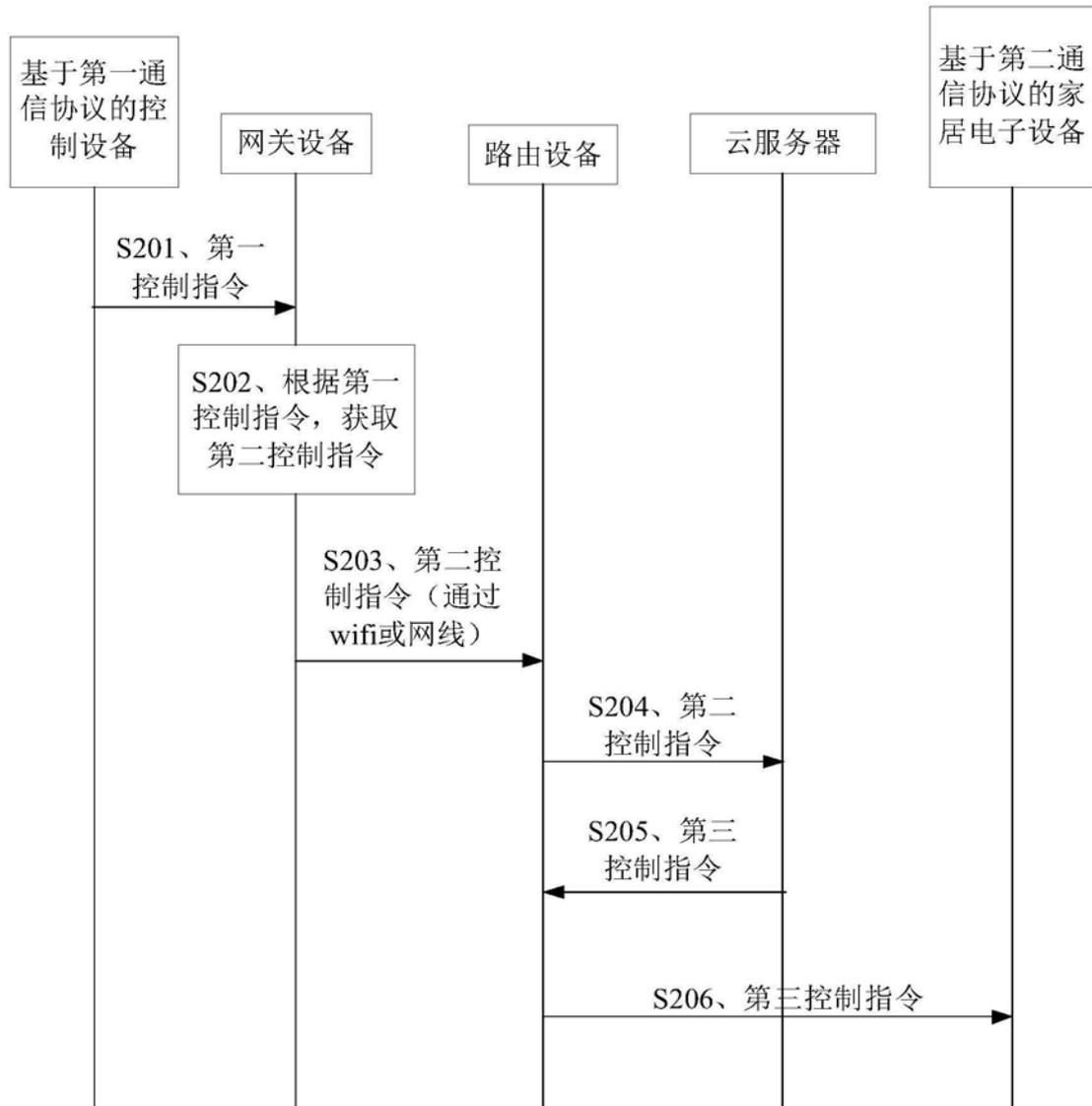


图2

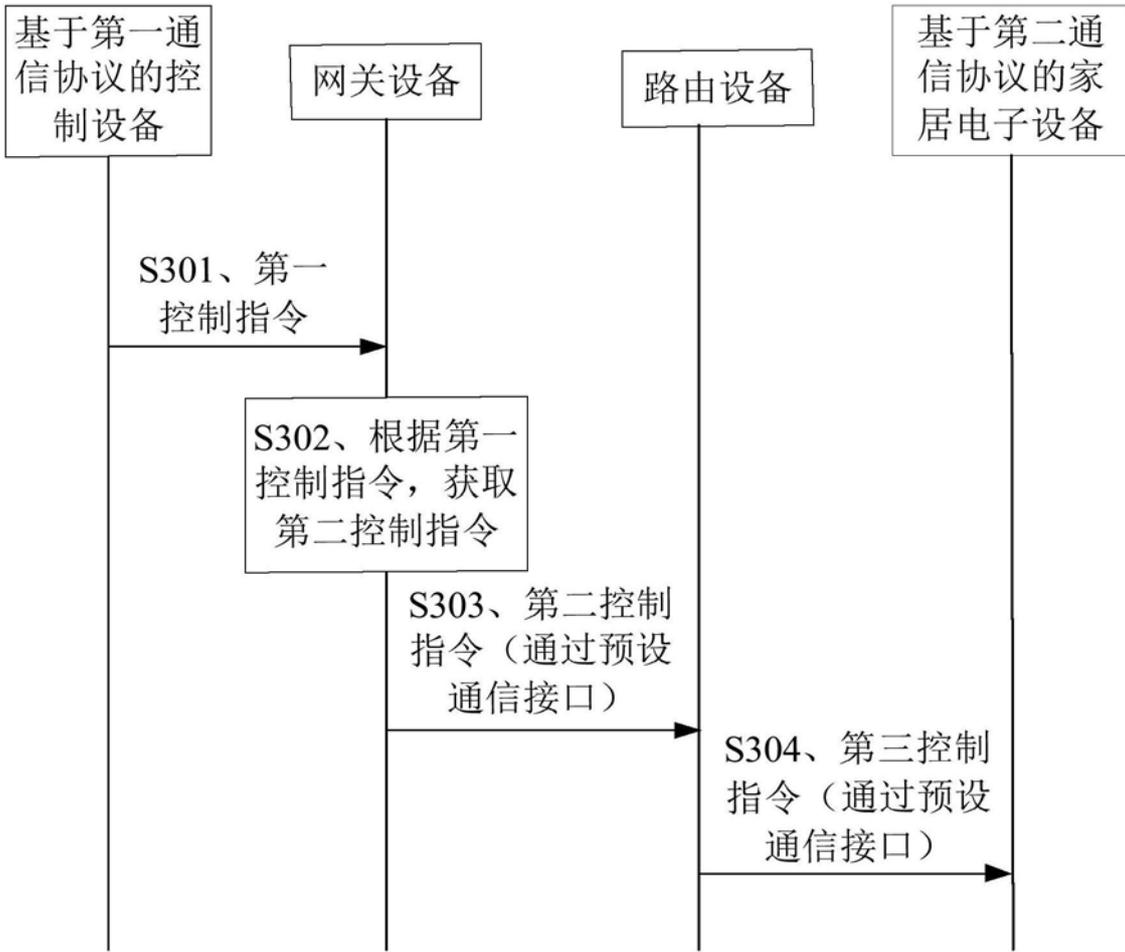


图3

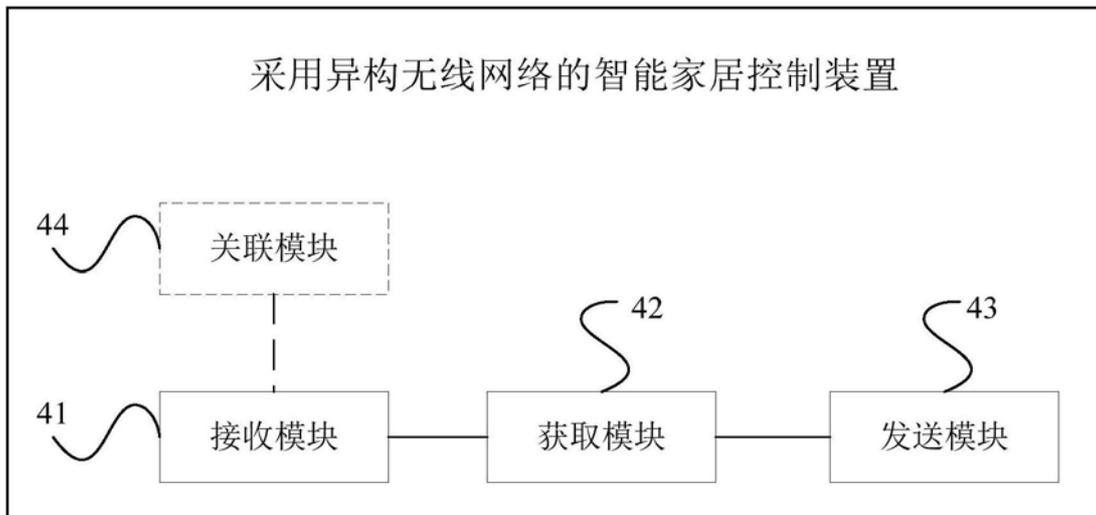


图4

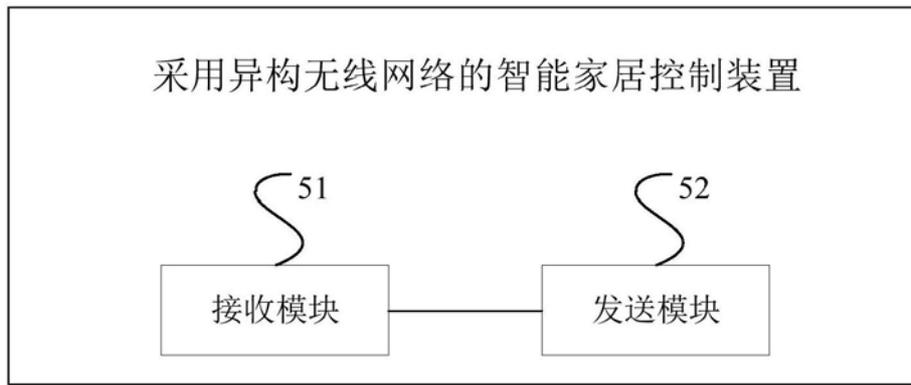


图5

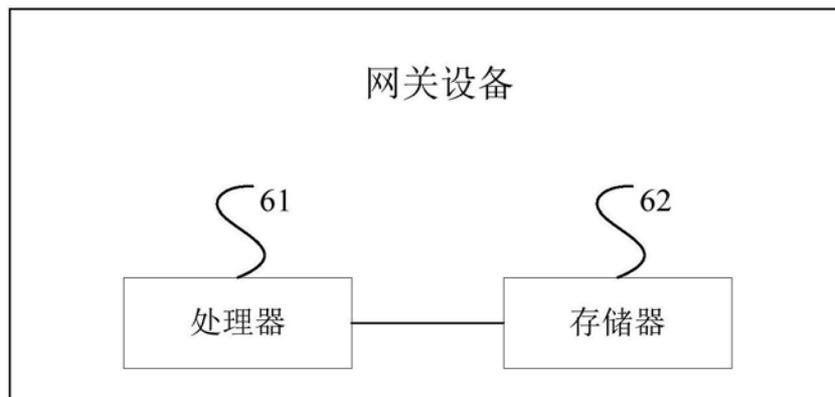


图6

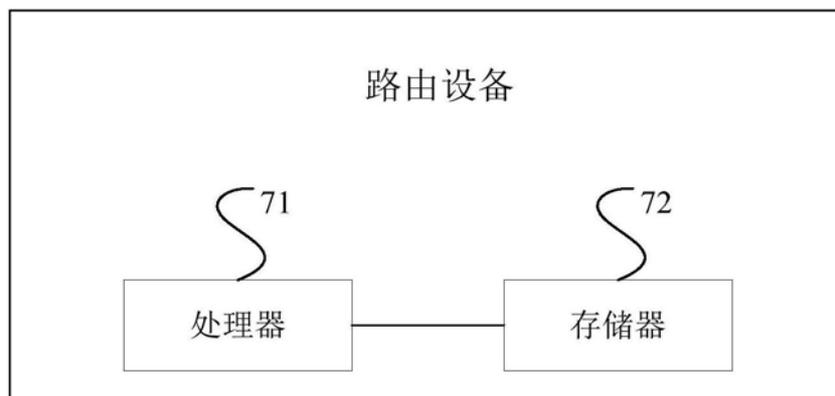


图7

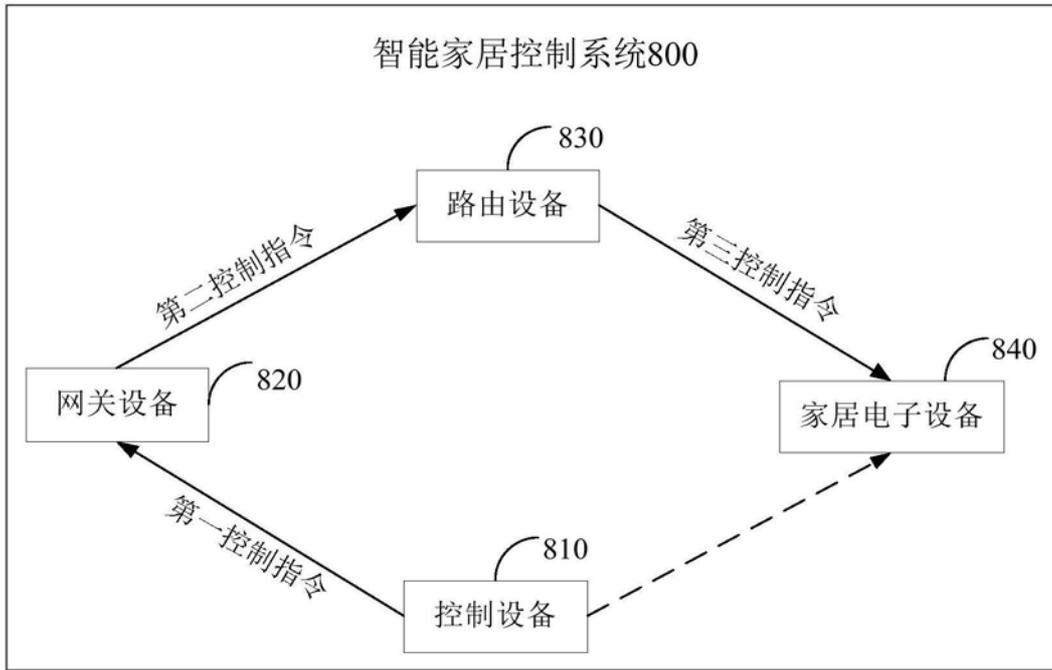


图8