

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年8月3日 (03.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/129014 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01) *H04L 12/28* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/071551
- (22) 国际申请日: 2017年1月18日 (18.01.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610061584.2 2016年1月28日 (28.01.2016) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 安勍 (AN, Qing) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.);

中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING INTERNET OF THINGS DEVICE, AND SERVER AND MOBILE DEVICE

(54) 发明名称: 控制物联网设备的方法及装置、服务器、移动设备

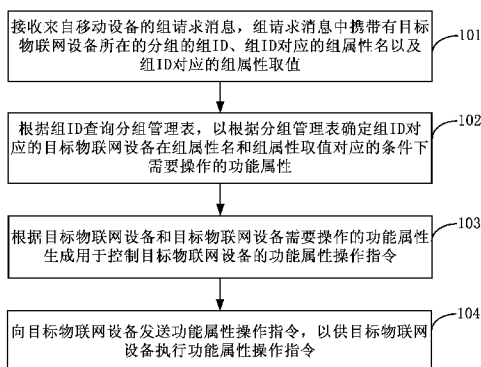


图 1A

- 101 Receiving a group request message from a mobile device, with the group request message carrying a group ID of a group in which a target Internet of Things device is located, a group attribute name corresponding to the group ID and a group attribute value corresponding to the group ID
- 102 Querying a group management table according to the group ID, so as to determine, according to the group management table, a functional attribute, needing to be operated under a condition where the group attribute name corresponds to the group attribute value, of the target Internet of Things device corresponding to the group ID
- 103 Generating, according to the target Internet of Things device and the functional attribute, needing to be operated, of the target Internet of Things device, a functional attribute operation instruction for controlling the target Internet of Things device
- 104 Sending the functional attribute operation instruction to the target Internet of Things device, so that the target Internet of Things device executes the functional attribute operation instruction

(57) Abstract: Provided are a method and apparatus for controlling an Internet of Things device, and a server and a mobile device. The method comprises: receiving a group request message from a mobile device, with the group request message carrying a group ID of a group in which a target Internet of Things device is located, a group attribute name corresponding to the group ID and a group attribute value corresponding to the group ID; querying a group management table according to the group ID, so as to determine, according to the group management table, a functional attribute, needing to be operated under a condition where the group attribute name corresponds to the group attribute value, of the target Internet of Things device corresponding to the group ID; generating, according to the target Internet of Things device and the functional attribute, needing to be operated, of the target Internet of Things device, a functional attribute operation instruction for controlling the target Internet of Things device; and sending the functional attribute operation instruction to the target Internet of Things device, so that the target Internet of Things device executes the functional attribute operation instruction. The technical solution of the present application can realize interaction with a target Internet of Things device in units of groups, thereby improving the efficiency of interaction between a user and an Internet of Things device.

(57) 摘要:

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本申请提供一种控制物联网设备的方法及装置、服务器、移动设备，该方法包括：接收来自移动设备的组请求消息，组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值；根据组 ID 查询分组管理表，以根据分组管理表确定组 ID 对应的目标物联网设备在组属性名和组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；根据目标物联网设备和目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令；向目标物联网设备发送功能属性操作指令，以供目标物联网设备执行功能属性操作指令。在本申请的技术方案可以实现以组为单位与目标物联网设备进行交互，提高用户与物联网设备之间的交互效率。

控制物联网设备的方法及装置、服务器、移动设备

技术领域

本申请涉及物联网技术领域，尤其涉及一种控制物联网设备的方法及装置、服务器、移动设备。

5

背景技术

为了实现向用户提供智能家居等物联网服务，需要向用户提供可以接入网络并可以由用户进行远程控制的物联网设备，物联网设备例如可以为带有联网功能的空调、冰箱、电灯等家居设备。在对物联网设备的管理过程中，
10 现有技术通过云平台建立智能手机与物联网设备的映射关系，当用户需要开启家中的所有物联网设备时，用户需要通过智能手机依次选定物联网设备，依次向云平台发送开启选定的物联网设备的请求，导致用户与物联网设备间的交互过程的效率低下，造成用户使用十分不便。

15 发明内容

本申请提供一种新的技术方案，可以有效提高用户与物联网设备之间的交互效率。

为实现上述目的，本申请提供技术方案如下：

根据本申请的第一方面，提出了一种控制物联网设备的方法，包括：

20 接收来自移动设备的组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值；

根据所述组 ID 查询分组管理表，以根据所述分组管理表确定所述组 ID 对应的目标物联网设备在所述组属性名和所述组属性取值对应的条件下需要
25 操作的功能属性；

根据所述目标物联网设备和所述目标物联网设备需要操作的功能属性生

成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

向所述目标物联网设备发送所述功能属性操作指令，以供所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令。

根据本申请的第二方面，提出了一种控制物联网设备的方法，包括：

5 向服务器发送组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值，以供所述服务器根据所述组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

10 接收所述服务器根据所述组请求消息返回的组操作结果，所述组操作结果由所述目标物联网设备；

显示所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令的所述组操作结果。

根据本申请的第三方面，提出了一种控制物联网设备的装置，包括：

15 第一接收模块，用于接收来自移动设备的组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值；

20 第一确定模块，用于根据所述第一接收模块接收到的所述组请求消息中的所述组 ID 查询分组管理表，以根据所述分组管理表确定所述组 ID 对应的目标物联网设备在所述第一接收模块接收到的所述组请求消息中的所述组属性名和所述第一接收模块接收到的所述组请求消息中的所述组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

第一生成模块，用于根据所述目标物联网设备和所述第一确定模块确定的所述目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

25 第一发送模块，用于向所述目标物联网设备发送所述第一生成模块生成的所述功能属性操作指令，以供所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令。

根据本申请的第四方面，提出了一种控制物联网设备的装置，包括：

第五发送模块，用于向服务器发送组请求消息，所述组请求消息中携带

有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值，以供所述服务器根据所述组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

- 5 第五接收模块，用于接收所述服务器根据所述第五发送模块发送的所述组请求消息返回的组操作结果，所述组操作结果由所述目标物联网设备；

显示模块，用于显示所述第五接收模块接收到的所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令的组操作结果。

根据本申请的第五方面，提出了一种服务器，所述服务器包括：

- 10 处理器；用于存储所述处理器可执行指令的存储器；网络接口；

其中，所述网络接口，用于接收来自移动设备的组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值；

- 15 所述处理器，用于根据所述组 ID 查询分组管理表，以根据所述分组管理表确定所述组 ID 对应的目标物联网设备在所述组属性名和所述组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

根据所述目标物联网设备和所述目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

- 20 所述网络接口，还用于向所述目标物联网设备发送所述功能属性操作指令，以供所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令。

根据本申请的第六方面，提出了一种移动设备，所述移动设备包括：

处理器；用于存储所述处理器可执行指令的存储器；网络接口以及显示屏；

- 25 所述网络接口，用于向服务器发送组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值，以供所述服务器根据所述组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；以及，接收所述服务器根据所述组请求消息返回的组操作结果，所述组操作结果由所述目标物联网设备；

所述显示屏，用于显示所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令的结果。

由以上技术方案可见，本申请可以使服务器根据目标物联网设备和目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令，通过功能属性操作指令控制目标物联网设备，从而实现了以组为单位与目标物联网设备进行交互，提高了用户与物联网设备之间的交互效率，优化了用户与物联网设备之间的交互流程，为用户提供了更加智能化的物联网服务。

10 附图说明

图 1A 示出了根据本发明示例性实施例一的控制物联网设备的方法的流程示意图；

图 1B 示出了图 1A 所示实施例所适用的场景图；

图 2 示出了根据本发明示例性实施例二的控制物联网设备的方法的流程示意图；

图 3 示出了根据本发明示例性实施例三的控制物联网设备的方法的流程示意图；

图 4 示出了根据本发明示例性实施例四的控制物联网设备的方法的流程示意图；

图 5 示出了根据本发明示例性实施例五的控制物联网设备的方法的流程示意图；

图 6 示出了根据本发明示例性实施例六的控制物联网设备的方法的流程示意图；

图 7 示出了根据本发明示例性实施例七的控制物联网设备的方法的流程示意图；

图 8 示出了根据本发明示例性实施例九的控制物联网设备的方法的信令图；

图 9 示出了根据本发明的一示例性实施例的服务器的结构示意图；

图 10 示出了根据本发明的一示例性实施例的移动设备的结构示意图；

图 11 示出了根据本发明示例性实施例一的控制物联网设备的装置的结构示意图；

图 12 示出了根据本发明示例性实施例二的控制物联网设备的装置的结构示意图；

图 13 示出了根据本发明示例性实施例三的控制物联网设备的装置的结构示意图；

图 14 示出了根据本发明示例性实施例四的控制物联网设备的装置的结构示意图；

图 15 示出了根据本发明示例性实施例五的控制物联网设备的装置的结构示意图；

图 16 示出了根据本发明示例性实施例六的控制物联网设备的装置的结构示意图；

图 17 示出了根据本发明示例性实施例七的控制物联网设备的装置的结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本申请可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种

信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本申请范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

5 为对本申请进行进一步说明，提供下列实施例：

图 1A 示出了根据本发明示例性实施例一的控制物联网设备的方法的流程图示意图，图 1B 示出了图 1A 所示实施例所适用的场景图；本实施例可以应用在服务器上，如图 1A 所示，包括如下步骤：

步骤 101，接收来自移动设备的组请求消息，组请求消息中携带有目标
10 物联网设备所在的分组的组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值。

在一实施例中，用户可以通过操作移动设备上的应用程序或者浏览器上的网页页面来生成组请求消息，从而可以使服务器在接收到组请求消息后，根据组请求消息中的组 ID（组 ID 例如为 ABC）来生成与组 ID 相对应的功能属性操作指令。在一实施例中，组 ID 表示对物联网设备的分组 ID，用于标识一个分组，需要保证在服务器上的唯一性。在一实施例中，组属性名表示该分组对外提供的、供用户操作的功能，可根据组 ID 对应的分组所实现的功能来设置，例如，对于开关类的分组，组属性名可以包括“离家设置”、“进家设置”，对于空调类的分组，组属性名可以包括“用户最佳室温设置”。在一
15 实施例中，组属性取值可以为分组的属性的取值范围，例如，对于开关类的分组，组属性取值可以包括“1”和“0”，对于空调类的分组，组属性取值可以为用户最合适的室温“27”摄氏度。

步骤 102，根据组 ID 查询分组管理表，以根据分组管理表确定组 ID 对应的目标物联网设备在组属性名和组属性取值对应的条件下需要操作的功能
25 属性。

在一实施例中，服务器可以为移动设备提供用户配置界面，用户通过该用户配置界面确定其需要控制的物联网设备的分组，以及每一个分组中所包含的成员设备，通过移动设备将每一分组所包含的分组设备以及该分组每一设备对应的逻辑配置描述信息发送至服务器，服务器根据每一分组中的分组
30 设备以及各个分组设备对应的分组逻辑配置描述信息，对用户需要控制的物

联网设备进行分组管理，并生成各分组对应的分组管理表。

例如，用户离家、用户进家对应的分组操作管理表如表 1 所示，用户最佳室温设置对应的分组管理表如表 2 所示。

表 1

组 ID	组属性名	组属性取值	描述	设备 ID	设备类型	设备属性名	设备属性取值
ABC 1	离家设置	1	启动 用户 离家 设置	0xfe31	空调	开关	0
				0xfe33	加湿器	开关	0
				0xfe40	热水器	开关	0
				0xfe45	门控检测器	开关	1
ABC 2	进家设置	1	启动 用户 进家 设置	0xfe31	空调	开关	1
						温度	25
				0xfe33	加湿器	开关	1
				0xfe45	门控检测器	开关	0

5

表 2

组 ID	组属性名	组属性取值	描述	设备 ID	设备类型	设备属性名	设备属性取值
ABC 3	用户最佳 室温设置	1	通过调 整室内 温度控 制设备，调 节到用 户最合 适室温	0xfe31	空调	温度	27
				0xfe32	空调	温度	27

如上述表 1 和表 2 所示, 用户通过用户配置界面确定其需要控制的物联网设备的分组包括 ABC1、ABC2、ABC3, 其中, ABC1 分组中所包含的成员设备包括空调、加湿器、热水器、门控检测器, ABC2 分组中所包含的成员设备包括空调、加湿器、门控检测器, ABC3 分组中所包含的成员设备包括两部空调, 可通过 0xfe31 和 0xfe32 两个设备 ID 来区分。在一实施例中, 逻辑配置描述信息可以包括上述表 1 和表 2 中的组属性取值、描述、设备 ID、设备属性名、设备属性取值等信息, 表 1 和表 2 中的组 ID、组属性名、设备 ID、设备类型、设备属性名用来表示物联网设备所在的分组以及分组对应的功能等。

步骤 103, 根据目标物联网设备和目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令。

在一实施例中, 目标物联网设备可以为一个, 也可以为两个以上, 本申请对目标物联网设备的数量不做限制。在一实施例中, 功能属性表示物联网设备可以对外提供的、供用户操作的功能, 例如, 智能空调的开关功能属性表示控制空调开启或关闭的功能, 温度查询功能属性表示查询当前室内温度的功能, 温度设定功能属性表示设定空调温度值的功能, 等等。在一实施例中, 物联网设备可将自身的所有功能属性注册到服务器, 从而可以使服务器能够对物联网设备进行统一管理, 例如, 上述表 1 和表 2 中所示的空调 0xfe31 可以将开关的功能属性和温度的功能属性注册到服务器, 可以使服务器对空调 0xfe31 的功能属性进行统一管理。

步骤 104, 向目标物联网设备发送功能属性操作指令, 以供目标物联网设备执行功能属性操作指令。

作为一个示例性场景, 空调 131、加湿器 132、门控检测器 133 位于表 1 所示的组 ID 为 ABC2 的分组中, 对应的组属性名为“进家设置”, 组属性取值为“1”, 当服务器 12 通过执行上述步骤 101-步骤 104 之后, 空调 131、加湿器 132、门控检测器 133 可以根据功能属性操作指令对指定的功能属性值进行设置或查询, 例如, 空调 131 通过查询, 将开关设置为“1”, 温度设置为“25”, 加湿器 132 将开关设置为“1”, 门控检测器将开关设置为“0”, 从而实现对组 ID 为“ABC2”的分组中的物联网设备进行控制。

由上述描述可知，本发明实施例通过上述步骤 101-步骤 104，可以使服务器根据目标物联网设备和目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令，通过功能属性操作指令控制目标物联网设备，实现了以组为单位与目标物联网设备进行交互，提高了用户与物联网设备之间的交互效率，优化了用户与物联网设备之间的交互流程，为用户提供了更加智能化的物联网服务。

图 2 示出了根据本发明示例性实施例二的控制物联网设备的方法的流程示意图；本实施例以目标物联网设备执行功能属性操作指令后，服务器如何将指令执行结果转发给移动设备为例并结合图 1B 进行示例性说明，如图 2 所示，包括如下步骤：

步骤 201，接收目标物联网设备执行功能属性操作指令后返回的指令执行结果。

在一实施例中，移动设备与服务器之间可以通过使用 HTTP 来进行数据传输，指令执行结果可以为 HTTP 回复消息，本申请对指令执行结果的具体表现形式不做限制，只要服务器能够通过与移动设备之间的通信协议接收到指令执行结果即可。在一实施例中，指令执行结果既可以为执行成功，也可以为执行异常。

步骤 202，确定指令执行结果的数量，并确定指令执行结果的数量是否为两个以上，如果指令执行结果的数量为两个以上，执行步骤 203，如果指令执行结果的数量为一个，可将指令执行结果直接转发给移动设备。

在一实施例中，由于同一个分组中会包含两个以上的目标物联网设备，因此两个以上的目标物联网设备会对应两个以上的指令执行结果。

步骤 203，如果指令执行结果的数量为两个以上，确定两条以上的指令执行结果中是否存在异常结果，如果两条以上的指令执行结果中存在异常结果，执行步骤 204，如果两条以上的指令执行结果中均不存在异常结果，可直接将两条以上的操作指令进行聚合，得到组操作结果。

在一实施例中，服务器接收到两条以上的指令执行结果后，如果两条以上的指令执行结果中均不存在异常结果，服务器对两条以上的 HTTP 回复消息聚合成一条新的 HTTP 回复消息，该新的 HTTP 回复消息中的负荷(payload)

内容为“Succeed”。

步骤 204, 如果两条以上的指令执行结果中存在异常结果, 从分组管理表中确定异常结果对应的设备 ID、设备 ID 对应的设备类型、设备 ID 对应的设备属性名。

5 步骤 205, 对两条以上的指令执行结果进行聚合, 并将设备 ID、设备类型、设备属性名、设备 ID 对应的错误信息添加到聚合得到的组操作结果中。

在一实施例中, 如果设备类型为智能空调, 错误信息例如为智能空调处于关闭状态、请求命令格式有误、智能空调设置的温度值超出范围, 等等, 本申请对错误信息的具体内容不做限制。设备 ID、设备类型、设备属性名、
10 设备 ID 的相关描述可以参见上述实施例, 在此不再详述。

步骤 206, 将组操作结果返回给移动设备, 以供移动设备向用户显示目标物联网设备执行功能属性操作指令的组操作结果。

如图 1B 所示, 以移动设备 11 与服务器 12 之间通过使用 HTTP 来进行数据传输为例进行示例性说明, 智能空调 131 (设备 ID 为 0xfe31)、智能加湿器 132 (设备 ID 为 0xfe33)、门控检测器 133 (设备 ID 为 0xfe45) 在执行功能属性操作指令后, 通过 HTTP 回复消息的形式向服务器 12 返回指令执行结果, 服务器 12 可以接收到三条 HTTP 回复消息, 服务器 12 依次分析每条 HTTP 回复消息中的负荷 (payload), 如果该三条 HTTP 回复消息中的负荷均表示执行成功“Succeed”, 则服务器 12 将该三条 HTTP 回复消息聚合成为一条新的 HTTP 回复消息, 该新的 HTTP 回复消息中的负荷 (payload) 内容为“Succeed”, 并返回给移动设备 11。如果服务器 12 检测到智能空调 131 回复的 HTTP 回复消息中的负荷 (payload) 内容为出现错误或异常“Exception: XXX”, 则服务器 12 将该三条 HTTP 回复消息聚合成为一条新的 HTTP 回复消息, 该新的 HTTP 回复消息中的负荷 (payload) 内容为“Device ID 0xfe31:
20 Exception: XXX; Device ID 0xfe33: Exception: XXX; Device ID 0xfe45: Succeed”, 并将该条新的 HTTP 回复消息返回给移动设备 11, 移动设备 11 显示目标物联网设备执行功能属性操作指令的组操作结果, 从而可以使用户能够清楚的智能空调 131、智能加湿器 132、门控检测器 133 各自在执行功能属性操作指令后的状态。

30 本实施例中, 通过将指令执行结果进行聚合, 将组操作结果转发给移动

设备，可以大大提高移动设备与两个以上的物联网设备之间的交互效率。

图 3 示出了根据本发明示例性实施例三的控制物联网设备的方法的流程示意图；本实施例以物联网设备向服务器注册功能属性为例并结合图 1B 进行示例性说明，如图 3 所示，包括如下步骤：

5 步骤 301，接收来自物联网设备发送的用于注册的设备功能属性描述信息。

步骤 302，根据设备功能描述信息生成物联网设备对应的设备 ID 及注册结果，将设备功能描述信息存储至数据库。

步骤 303，将注册结果返回给物联网设备，注册结果中包含有设备 ID。

10 在一实施例中，物联网设备的设备功能属性描述信息的格式如表 3 所示。

表 3

地址	名称	类型	属性名	属性可 读写	属性取值	属性取 值名称	描述
IP 地址	设备 1	空调	开关	R/W	0	关闭	关闭空调
					1	打开	打开空调
			温度	R/W	$\pm n$	/	增加 / 降低 $n^{\circ}\text{C}$

在上述表 4 中，物联网设备的功能属性的各个字段描述如下：

15 • 地址：设备地址，用于服务器寻址物联网设备，上述表 3 以 IP 地址为例进行示例性说明。

• 名称：物联网设备的名称，可以由用户自定义设置。

• 类型：物联网设备的类型，可以根据物联网设备的功能分类表示物联网设备的类型。

20 • 属性名：物联网设备的功能属性名，一个功能属性表示物联网设备可以对外提供的、供用户操作的功能，例如，智能空调的开关功能属性表示控制智能空调开启或关闭的功能，智能空调的温度设定功能属性代表设定空调温度值的功能，等等。如果物联网设备的功能属性名有多个，可以向服务器全部注册。

- 属性取值：物联网设备的功能属性的取值范围，例如，开关属性，属性取值为 0 或 1。

- 属性取值名称：与上述属性取值对应，表示物联网设备功能的取值的意义，例如，开关属性，当属性取值为 1 时，表示打开操作。

5 • 描述：对于功能属性取值的具体描述，供显示给用户。

本申请中的设备功能属性描述信息可以采用的方式包括但不限于以下：json、xml，可根据具体情况而定，本申请对具体实现方式不做限制。

本实施例中，通过在注册结果中包含有设备 ID 并将物联网设备的功能属性信息可以同步至服务器，可以确保后续物联网设备发往服务器的组请求消息中均携带设备 ID，方便服务器基于设备功能属性对物联网设备进行分组管理，实现用户以组为单位与物联网设备进行交互。

图 4 示出了根据本发明示例性实施例四的控制物联网设备的方法的流程示意图；本实施例以如何实现物联网设备的分组管理为例并结合图 1B 进行示例性说明，如图 4 所示，包括如下步骤：

15 步骤 401，接收来自移动设备的分组设备及关于分组设备的逻辑配置描述信息。

在一实施例中，服务器可以为移动设备提供一个用户配置界面，该用户配置界面可以为应用程序的用户界面，也可以为网页界面。通过该用户配置界面，可以使用户根据其对物联网设备的需求以及物联网设备的功能属性，对物联网设备进行分组管理以及提供物联网设备对应的分组操作逻辑，并通过移动设备将分组设备及关于分组设备的逻辑配置描述信息发送给服务器。

步骤 402，根据逻辑配置描述信息生成分组设备对应的分组管理表。

在一实施例中，服务器可以根据用户的配置输入，对物联网设备进行分组管理，生成分组管理表，分组管理表如表 4 所示。

25

表 4

组 ID	组 属 性 名	组属性取 值	描述	设 备 ID	设 备 类 型	设备属性 名	设备属性取 值
ABC 4	开关	1	打开组 内所有 设备	0xfe31	智 能 空 调	开关	1
				0xfe33	加湿器	开关	1
				0xfe40	热水器	开关	1
		0	关 闭 组 内 所 有 设备	0xfe31	空调	开关	0
				0xfe33	加湿器	开关	0
				0xfe40	热水器	开关	0

上述表 4 中的分组管理表的各个字段的解释如下：

- 组 ID：分组 ID，用于标识分组，需要确保在服务器上的唯一性。
- 组属性名：分组属性名，一个组属性表示该分组可以对外提供的、供

5 用户操作的功能。

- 组属性取值：组属性的取值范围。
- 描述：对于组属性取值的具体描述，描述该组属性取值代表的含义。
- 设备 ID：与组属性取值对应的设备标识，表示针对组属性取值需要进行操作的设备。设备 ID 需要确保在服务器上的唯一性。设备 ID 的长度可根

10 据实际实现来确定。

- 设备类型：按照设备功能分类标识设备的类型。

• 设备属性名：设备功能属性名，表示针对任意一个组属性取值，需要进行操作的设备功能属性。

- 设备属性取值：表示针对任意一个组属性取值，需要进行操作的设备

15 功能属性的取值参数。

步骤 403，将对物联网设备的分组配置结果返回给移动设备。

本实施例中，根据逻辑配置描述信息生成分组设备对应的分组管理表，可实现基于分组管理表对物联网设备进行分组管理；此外，通过服务器上维护的分组管理表，可以使用户根据其需求通过移动设备设置分组管理和控制

20 逻辑，从而方便用户通过服务器定制物联网服务。

图 5 示出了根据本发明示例性实施例五的控制物联网设备的方法的流程示意图；本实施例以如何同步物联网设备的状态为例进行示例性说明，如图 5 所示，包括如下步骤：

步骤 501，确定物联网设备的设备功能属性状态中发生变化的设备功能属性状态。

步骤 502，根据发生变化的设备功能属性更新物联网设备对应的分组管理表。

步骤 503，将发生变化的设备功能属性状态同步给移动设备。

例如，在上述图 1A 实施例中的表 2 所示的用户最佳室温设置的分组管理表中，当设备 ID 为 0xfe32 的空调的开关状态变更为关闭状态后，设备 ID 为 0xfe32 的空调处于关闭状态的信息会被同步更新至服务器 12。由此，服务器将设备 ID 为 0xfe32 的空调的相关信息从表 2 中删除，表 2 所示的分组管理表更新后的分组管理表如下述表 5。

表 5

组 ID	组 属 性 名	组属性取 值	描述	设 备 ID	设备类 型	设 备 属 性 名	设备属性 取值
ABC 3	用 户 最 佳 室 温 设置	1	通过调 整室内 温度控 制 设 备，调 节到用 户最合 适室温	0xfe3 1	空调	温度	27

本实施例中，根据发生变化的设备功能属性更新物联网设备对应的分组管理表，可以对物联网设备进行更加智能、精确的分组管理，提高用户使用物联网服务的体验。

图 6 示出了根据本发明示例性实施例七的控制物联网设备的方法的流程

示意图；本实施例可以应用在移动设备上，如图 6 所示，包括如下步骤：

步骤 601，向服务器发送组请求消息，组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值，以供服务器根据组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令。

在一实施例中，可以通过移动设备上的应用程序或者浏览器上的网页页面来生成组请求消息，从而可以使服务器在接收到组请求消息后，根据组请求消息中的组 ID（组 ID 例如为 ABC）来生成与组 ID 相对应的功能属性操作指令。

步骤 602，接收服务器根据组请求消息返回的组操作结果，组操作结果由目标物联网设备。

步骤 603，显示目标物联网设备执行功能属性操作指令的组操作结果。

本实施例的场景描述可以参见上述图 1A 所示实施例中关于图 1B 的描述，在此不再详述。

由上述描述可知，本发明实施例通过上述步骤 601-步骤 603，可以用户通过移动设备实现以组为单位与目标物联网设备进行交互，提高了移动设备与物联网设备之间的交互效率，优化了移动设备与物联网设备之间的交互流程，为用户提供了更加智能化的物联网服务。

图 7 示出了根据本发明示例性实施例八的控制物联网设备的方法的流程示意图；本实施例以如何确定目标物联网设备的逻辑配置描述信息以及如何同步目标物联网的状态为例并结合图 1B 进行示例性说明，如图 7 所示，包括如下步骤：

步骤 701，确定目标物联网设备所在的分组及关于分组的逻辑配置描述信息。

步骤 702，将逻辑配置描述信息发送给服务器，以供服务器根据逻辑配置描述信息生成分组对应的分组管理表。

步骤 701 和步骤 702 的描述可以参见上述图 4 所示实施例的相关描述，在此不再详述。

步骤 703，向服务器发送组请求消息，组请求消息中携带有目标物联网

设备所在的分组的组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值，以供服务器根据组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令。

5 步骤 704，接收服务器根据组请求消息返回的组操作结果，组操作结果由目标物联网设备。

步骤 705，显示目标物联网设备执行功能属性操作指令的组操作结果。

步骤 703-步骤 705 的相关描述可以参见上述图 6 所示实施例的描述，在此不再详述。

步骤 706，确定组操作结果中是否存在异常结果。

10 步骤 707，如果组操作结果中存在异常结果，从组操作结果中解析出现异常结果的目标物联网的设备 ID、设备 ID 对应的设备类型、设备 ID 对应的设备属性名。

在步骤 706 和步骤 707 中，例如，服务器 12 将该三条 HTTP 回复消息聚合成为一条新的 HTTP 回复消息，该新的 HTTP 回复消息中的负荷(payload) 15 内容为“Device ID 0xfe31: Exception: XXX; Device ID 0xfe33: Exception: XXX; Device ID 0xfe45: Succeed”，并将该条新的 HTTP 回复消息返回给移动设备 11，移动设备 11 在接收到该条新的 HTTP 回复消息后，通过解析该条新的 HTTP 回复消息中的设备 ID 以及“Exception”，从而可以识别出出现异常结果的物联网设备。

20 本实施例中，通过生成逻辑配置描述信息，从而可以使服务器根据逻辑配置描述信息生成分组设备对应的分组管理表，实现基于分组管理表对物联网设备进行分组管理；此外，通过服务器上维护的分组管理表，可以使用户根据其需求通过移动设备设置分组管理和控制逻辑，从而方便用户通过服务器定制物联网服务。

25 在上述图 6 或图 7 所示实施例的基础上，方法还可包括：

接收来自服务器的关于发生变化的设备功能属性状态；

根据发生变化的设备功能属性状态更新对应的目标物联网设备的状态。

根据发生变化的设备功能属性更新物联网设备对应的分组管理表，可以对物联网设备进行更加智能、精确的分组管理，提高用户使用物联网服务的

体验。

图 8 示出了根据本发明示例性实施例六的控制物联网设备的方法的信令图；本实施例中的目标物联网设备 1、目标物联网设备 2、...、目标物联网设备 N 均已经通过上述图 3 所示实施例在服务器上注册成功，移动设备已通过上述图 4 所示实施例实现分组管理，其中，N 为正整数，表示目标物联网设备的数量，如图 8 所示，包括如下步骤：

步骤 801，移动设备向服务器发送组请求消息，组请求消息中携带有分组的组 ID、组属性名、组属性取值。

步骤 802，服务器接收到组请求消息后，从组请求消息中解析出组 ID、组属性名、组属性取值。

步骤 803，根据组 ID、组属性名、组属性取值查询分组管理表，确定目标物联网设备及需要目标物联网设备的功能属性，创建与物联网设备相对应的功能属性操作指令。

步骤 804，将功能属性操作指令发送给目标物联网设备 1、目标物联网设备 2、...、目标物联网设备 N。

步骤 805，目标物联网设备 1、目标物联网设备 2、...、目标物联网设备 N 接收到功能属性操作指令后，执行功能属性操作指令，例如，对功能属性操作指令涉及到的功能属性值进行设置或查询。

步骤 806，目标物联网设备 1、目标物联网设备 2、...、目标物联网设备 N 将执行功能属性操作指令的指令执行结果返回给服务器。

步骤 807，服务器接收到目标物联网设备 1、目标物联网设备 2、...、目标物联网设备 N 的执行结果后，对目标物联网设备 1、目标物联网设备 2、...、目标物联网设备 N 的多个指令执行结果进行聚合，得到组操作结果。

如果指令执行结果均表示执行成功，生成组操作成功的组操作结果；如果指令执行结果中有错误或异常结果返回，将对应的设备 ID、名称、类型、错误信息等添加入组操作结果中。

步骤 808，服务器将组操作结果返回给移动设备。

步骤 809 中，移动设备向用户显示组操作结果。

通过上述实施例，通过以分组为单位与物联网设备进行交互，可以使用

户通过一次操作，发送一条组请求消息，即可使服务器对分组内的物联网设备进行操作控制，减少了用户与物联网设备之间的交互次数，使得用户与物联网设备之间的交互效率得到提高，提升了用户使用体验。

对应于上述的控制物联网设备的方法，本申请还提出了图 9 所示的根据本申请的一示例性实施例的服务器的示意结构图。请参考图 9，在硬件层面，该服务器包括处理器、内部总线、网络接口、内存以及非易失性存储器，当然还可能包括其他业务所需要的硬件。处理器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行，在逻辑层面上形成控制物联网设备的装置。当然，除了软件实现方式之外，本申请并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

其中，网络接口，用于接收来自移动设备的组请求消息，组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值；

处理器，用于根据组 ID 查询分组管理表，以根据分组管理表确定组 ID 对应的目标物联网设备在组属性名和组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

根据目标物联网设备和目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令；

网络接口，还用于向目标物联网设备发送功能属性操作指令，以供目标物联网设备执行功能属性操作指令。

对应于上述的控制物联网设备的方法，本申请还提出了图 10 所示的根据本申请的一示例性实施例的电子设备的示意结构图。请参考图 10，在硬件层面，该电子设备包括处理器、内部总线、网络接口、显示屏、内存以及非易失性存储器，当然还可能包括其他业务所需要的硬件。处理器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行，在逻辑层面上形成控制物联网设备的装置。当然，除了软件实现方式之外，本申请并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限定于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

其中，网络接口，用于向服务器发送组请求消息，组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值，以供服务器根据组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令；以及，接收
5 服务器根据组请求消息返回的组操作结果，组操作结果由目标物联网设备；
显示屏，用于显示目标物联网设备执行功能属性操作指令的结果。

图 11 示出了根据本发明示例性实施例一的控制物联网设备的装置的结构示意图；如图 11 所示，该控制物联网设备的装置可以包括：第一接收模块 111、第一确定模块 112、第一生成模块 113、第一发送模块 114。其中：

10 第一接收模块 111，用于接收来自移动设备的组请求消息，组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值；

第一确定模块 112，用于根据第一接收模块 111 接收到的组请求消息中的组 ID 查询分组管理表，以根据分组管理表确定组 ID 对应的目标物联网设备在第一接收模块 111 接收到的组请求消息中的组属性名和第一接收模块
15 111 接收到的组请求消息中的组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

第一生成模块 113，用于根据目标物联网设备和第一确定模块 112 确定的目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令；

20 第一发送模块 114，用于向目标物联网设备发送第一生成模块 113 生成的功能属性操作指令，以供目标物联网设备执行功能属性操作指令。

图 12 示出了根据本发明示例性实施例二的控制物联网设备的装置的结构示意图；在上述图 11 所示实施例的基础上，如图 12 所示，装置还可包括：

第二接收模块 115，用于接收目标物联网设备执行第一发送模块 114 发
25 送的功能属性操作指令后返回的指令执行结果；

第二确定模块 116，用于确定第二接收模块 115 接收到的指令执行结果的数量；

结果聚合模块 117，用于如果第二确定模块 116 确定指令执行结果的数量为两个以上，对两条以上的指令执行结果进行聚合，得到组操作结果；

第二发送模块 118，用于将结果聚合模块 117 得到的组操作结果返回给移动设备，以供移动设备向用户显示目标物联网设备执行功能属性操作指令的结果。

在一实施例中，装置还可包括：

5 第三确定模块 119，用于如果第二确定模块 116 确定指令执行结果的数量为两个以上，确定两条以上的指令执行结果中是否存在异常结果；

第四确定模块 120，用于如果第三确定模块 119 确定两条以上的指令执行结果中存在异常结果，从分组管理表中确定异常结果对应的设备 ID、设备 ID 对应的设备类型、设备 ID 对应的设备属性名；

10 添加模块 121，用于将第四确定模块 120 确定的设备 ID、设备类型、设备属性名、设备 ID 对应的错误信息添加到结果聚合模块 117 得到的组操作结果中。

图 13 示出了根据本发明示例性实施例三的控制物联网设备的装置的结构示意图；在上述图 11 或图 12 所示实施例的基础上，如图 13 所示，装置还可包括：

第三接收模块 122，用于接收来自物联网设备发送的用于注册的设备功能属性描述信息；

20 处理模块 123，用于根据第三接收模块接收到的设备功能属性描述信息生成物联网设备对应的设备 ID 以及注册结果，将设备功能属性描述信息存储至数据库；

第三发送模块 124，用于将处理模块 123 生成的注册结果返回给物联网设备，注册结果中包含有设备 ID。

图 14 示出了根据本发明示例性实施例四的控制物联网设备的装置的结构示意图；在上述图 11-图 13 任一实施例的基础上，如图 14 所示，装置还可包括：

第四接收模块 125，用于接收来自移动设备的分组设备及关于分组设备的逻辑配置描述信息；

第二生成模块 126，用于根据第四接收模块 125 接收到的逻辑配置描述信息生成分组设备对应的分组管理表，以供第一确定模块 122 根据第二生成

模块 96 生成的分组管理表确定组 ID 对应的目标物联网设备在第一接收模块 121 接收到的组请求消息中的组属性名和第一接收模块 121 接收到的组请求消息中的组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

5 第四发送模块 127，用于将对物联网设备的分组配置结果返回给移动设备。

图 15 示出了根据本发明示例性实施例五的控制物联网设备的装置的结构示意图；如图 15 所示，在上述图 11-图 14 任一实施例的基础上，装置还可包括：

10 第五确定模块 128，用于确定目标物联网设备的设备功能属性状态中发生变化的设备功能属性状态；

第一更新模块 129，用于根据第五确定模块 128 确定的发生变化的设备功能属性更新分组管理表，以供第一确定模块 112 根据第一更新模块 129 更新后的分组管理表确定组 ID 对应的目标物联网设备在第一接收模块 111 接收到的组请求消息中的组属性名和第一接收模块 111 接收到的组请求消息中的组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

同步模块 110，用于将第五确定模块 128 确定的发生变化的设备功能属性状态同步给移动设备。

20 图 16 示出了根据本发明示例性实施例六的控制物联网设备的装置的结构示意图，如图 16 所示，控制物联网设备的装置还可包括：第五发送模块 161、第五接收模块 162、显示模块 163。

第五发送模块 161，用于向服务器发送组请求消息，组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值，以供服务器根据组 ID、组 ID 对应的组属性名以及组 ID 对应的组属性取值生成用于控制目标物联网设备的功能属性操作指令；

25 第五接收模块 162，用于接收服务器根据第五发送模块 161 发送的组请求消息返回的组操作结果，组操作结果由目标物联网设备；

显示模块 163，用于显示第五接收模块 162 接收到的目标物联网设备执行功能属性操作指令的组操作结果。

图 17 示出了根据本发明示例性实施例七的控制物联网设备的装置的结构示意图；

构示意；如图 17 所示，在上述图 16 实施例的基础上，装置还可包括：

第五确定模块 164，用于确定目标物联网设备所在的分组及关于分组的逻辑配置描述信息；

5 第六发送模块 165，用于将第五确定模块 164 确定的逻辑配置描述信息发送给服务器，以供服务器根据逻辑配置描述信息生成分组对应的分组管理表。

在一实施例中，装置还可包括：

第六确定模块 166，用于确定第五接收模块 162 接收到的组操作结果中是否存在异常结果；

10 解析模块 167，用于如果第六确定模块 166 确定组操作结果中存在异常结果，从组操作结果中解析出现异常结果的目标物联网的设备 ID、设备 ID 对应的设备类型、设备 ID 对应的设备属性名。

在一实施例中，装置还可包括：

15 第六接收模块 168，用于接收来自服务器的关于发生变化的设备功能属性状态；

第二更新模块 169，用于根据第六接收模块 168 接收到的发生变化的设备功能属性状态更新对应的目标物联网设备的状态。

20 上述实施例可见，通过以分组为单位与物联网设备进行交互，可以使用户通过一次操作，发送一条组请求消息，即可使服务器对分组内的物联网设备进行操作控制，减少了用户与物联网设备之间的交互次数，使得用户与物联网设备之间的交互效率得到提高，提升了用户使用体验。

25 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本申请的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方

法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

5 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

10

15

20

25

权 利 要 求 书

1、一种控制物联网设备的方法，其特征在于，所述方法包括：

接收来自移动设备的组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网
5 设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值；

根据所述组 ID 查询分组管理表，以根据所述分组管理表确定所述组 ID 对应的目标物联网设备在所述组属性名和所述组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

10 根据所述目标物联网设备和所述目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

向所述目标物联网设备发送所述功能属性操作指令，以供所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 接收所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令后返回的指令执行结果；

确定所述指令执行结果的数量；

如果所述指令执行结果的数量为两个以上，对所述两条以上的指令执行结果进行聚合，得到组操作结果；

20 将所述组操作结果返回给所述移动设备，以供所述移动设备向用户显示所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令的所述组操作结果。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述两条以上的指令执行结果中是否存在异常结果；

25 如果所述两条以上的指令执行结果中存在异常结果，从所述分组管理表中确定所述异常结果对应的设备 ID、所述设备 ID 对应的设备类型、所述设备 ID 对应的设备属性名；

将所述设备 ID、所述设备类型、所述设备属性名、所述设备 ID 对应的错误信息添加到所述组操作结果中。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述物联网设备发送的用于注册的设备功能属性描述信息；

根据所述设备功能属性描述信息生成所述物联网设备对应的设备 ID 及注册结果，将所述设备功能属性描述信息存储至数据库；

5 将所述注册结果返回给所述物联网设备，所述注册结果中包含有所述设备 ID。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述移动设备的关于分组的逻辑配置描述信息；

根据所述逻辑配置描述信息生成所述分组对应的所述分组管理表；

将对所述物联网设备的分组配置结果返回给所述移动设备。

10 6、根据权利要求 1-5 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述目标物联网设备的设备功能属性状态中发生变化的设备功能属性状态；

根据所述发生变化的设备功能属性更新所述分组管理表；

将所述发生变化的设备功能属性状态同步给所述移动设备。

15 7、一种控制物联网设备的方法，其特征在于，所述方法包括：

向服务器发送组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值，以供所述服务器根据所述组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

接收所述服务器根据所述组请求消息返回的组操作结果，所述组操作结果由所述目标物联网设备；

显示所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令的所述组操作结果。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

25 确定目标物联网设备所在的分组及关于所述分组的逻辑配置描述信息；

将所述逻辑配置描述信息发送给服务器，以供所述服务器根据所述逻辑配置描述信息生成所述分组对应的所述分组管理表。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述组操作结果中是否存在异常结果；

如果所述组操作结果中存在异常结果，从所述组操作结果中解析出现异常结果的目标物联网的设备 ID、所述设备 ID 对应的设备类型、所述设备 ID 对应的设备属性名。

5 10、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自所述服务器的关于发生变化的设备功能属性状态；

根据所述发生变化的设备功能属性状态更新对应的目标物联网设备的状态。

11、一种控制物联网设备的装置，其特征在于，所述装置包括：

10 第一接收模块，用于接收来自移动设备的组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值；

15 第一确定模块，用于根据所述第一接收模块接收到的所述组请求消息中的所述组 ID 查询分组管理表，以根据所述分组管理表确定所述组 ID 对应的目标物联网设备在所述第一接收模块接收到的所述组请求消息中的所述组属性名和所述第一接收模块接收到的所述组请求消息中的所述组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

20 第一生成模块，用于根据所述目标物联网设备和所述第一确定模块确定的所述目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

第一发送模块，用于向所述目标物联网设备发送所述第一生成模块生成的所述功能属性操作指令，以供所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

25 第二接收模块，用于接收所述目标物联网设备执行所述第一发送模块发送的所述功能属性操作指令后返回的指令执行结果；

第二确定模块，用于确定所述第二接收模块接收到的所述指令执行结果的数量；

结果聚合模块, 用于如果所述第二确定模块确定所述指令执行结果的数量为两个以上, 对所述两条以上的指令执行结果进行聚合, 得到组操作结果;

第二发送模块, 用于将所述结果聚合模块得到的所述组操作结果返回给所述移动设备, 以供所述移动设备向用户显示所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令的所述组操作结果。

13、根据权利要求 12 所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

第三确定模块, 用于确定所述两条以上的指令执行结果中是否存在异常结果;

10 第四确定模块, 用于如果所述第三确定模块确定所述两条以上的指令执行结果中存在异常结果, 从所述分组管理表中确定所述异常结果对应的设备 ID、所述设备 ID 对应的设备类型、所述设备 ID 对应的设备属性名;

添加模块, 用于将所述第四确定模块确定的所述设备 ID、所述设备类型、所述设备属性名、所述设备 ID 对应的错误信息添加到所述组操作结果中。

14、根据权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

15 第三接收模块, 用于接收来自所述物联网设备发送的用于注册的设备功能属性描述信息;

处理模块, 用于根据所述第三接收模块接收到的所述设备功能属性描述信息生成所述物联网设备对应的设备 ID 以及注册结果, 将所述设备功能属性描述信息存储至数据库;

20 第三发送模块, 用于将所述处理模块生成的所述注册结果返回给所述物联网设备, 所述注册结果中包含有所述设备 ID。

15、根据权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

第四接收模块, 用于接收来自所述移动设备关于分组的逻辑配置描述信息;

25 第二生成模块, 用于根据所述第四接收模块接收到的所述逻辑配置描述信息生成所述分组对应的所述分组管理表;

第四发送模块, 用于将对所述物联网设备的分组配置结果返回给所述移动设备。

16、根据权利要求 11-15 任一所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第五确定模块，用于确定所述目标物联网设备的设备功能属性状态中发生变化的设备功能属性状态；

5 第一更新模块，用于根据所述第五确定模块确定的所述发生变化的设备功能属性更新所述分组管理表；

同步模块，用于将所述第五确定模块确定的所述发生变化的设备功能属性状态同步给所述移动设备。

17、一种控制物联网设备的装置，其特征在于，所述装置包括：

10 第五发送模块，用于向服务器发送组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值，以供所述服务器根据所述组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

15 第五接收模块，用于接收所述服务器根据所述第五发送模块发送的所述组请求消息返回的组操作结果，所述组操作结果由所述目标物联网设备；

显示模块，用于显示所述第五接收模块接收到的所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令的组操作结果。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

20 第五确定模块，用于确定目标物联网设备所在的分组及关于所述分组的逻辑配置描述信息；

第六发送模块，用于将所述第五确定模块确定的所述逻辑配置描述信息发送给服务器，以供所述服务器根据所述逻辑配置描述信息生成所述分组对应的所述分组管理表。

25 19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第六确定模块，用于确定所述第五接收模块接收到的所述组操作结果中是否存在异常结果；

解析模块，用于如果所述第六确定模块确定所述组操作结果中存在异常

结果，从所述组操作结果中解析出现异常结果的目标物联网的设备 ID、所述设备 ID 对应的设备类型、所述设备 ID 对应的设备属性名。

20、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

5 第六接收模块，用于接收来自所述服务器的关于发生变化的设备功能属性状态；

第二更新模块，用于根据所述第六接收模块接收到的所述发生变化的设备功能属性状态更新对应的目标物联网设备的状态。

21、一种服务器，其特征在于，所述服务器包括：

处理器；用于存储所述处理器可执行指令的存储器；网络接口；

10 其中，所述网络接口，用于接收来自移动设备的组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值；

15 所述处理器，用于根据所述组 ID 查询分组管理表，以根据所述分组管理表确定所述组 ID 对应的目标物联网设备在所述组属性名和所述组属性取值对应的条件下需要操作的功能属性；

根据所述目标物联网设备和所述目标物联网设备需要操作的功能属性生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；

所述网络接口，还用于向所述目标物联网设备发送所述功能属性操作指令，以供所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令。

20 22、一种移动设备，其特征在于，所述移动设备包括：

处理器；用于存储所述处理器可执行指令的存储器；网络接口以及显示屏；

25 所述网络接口，用于向服务器发送组请求消息，所述组请求消息中携带有目标物联网设备所在的分组的组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值，以供所述服务器根据所述组 ID、所述组 ID 对应的组属性名以及所述组 ID 对应的组属性取值生成用于控制所述目标物联网设备的功能属性操作指令；以及，接收所述服务器根据所述组请求消息返回的组操作结果，所述组操作结果由所述目标物联网设备；

30 所述显示屏，用于显示所述目标物联网设备执行所述功能属性操作指令的结果。

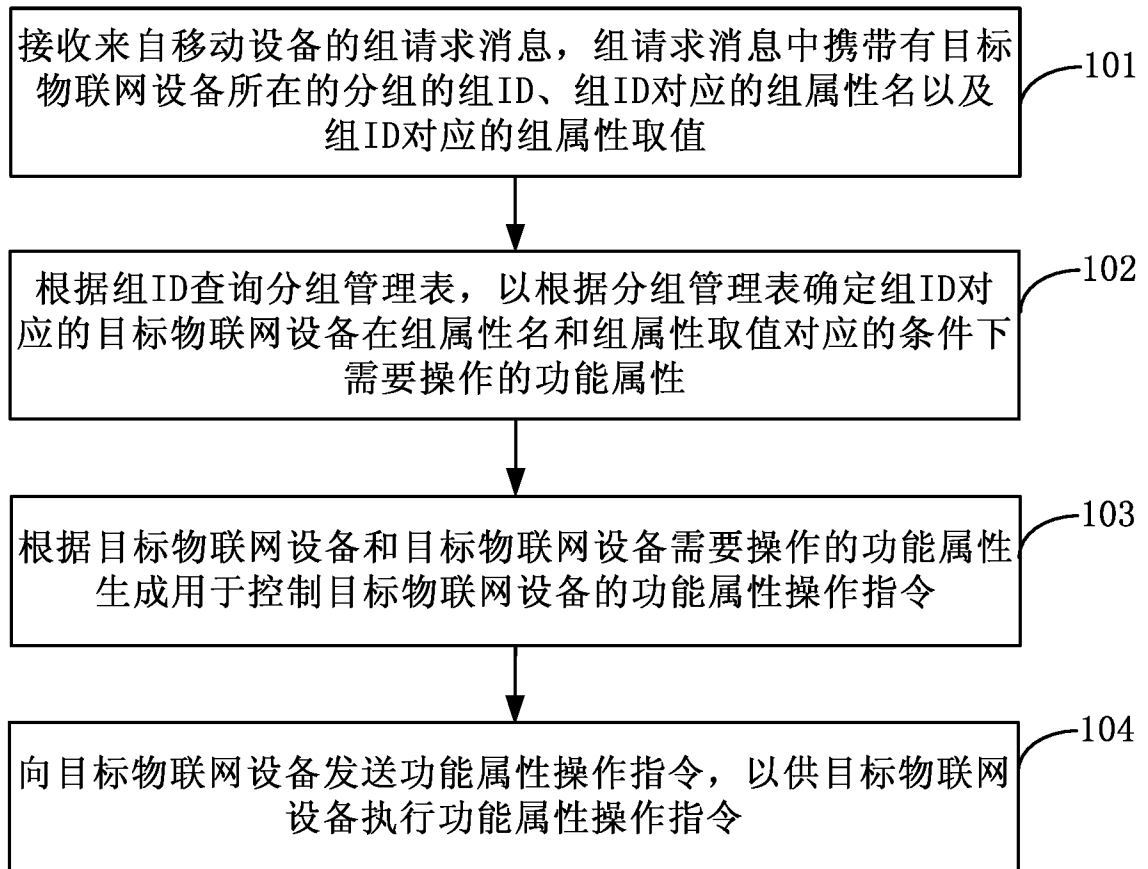


图 1A

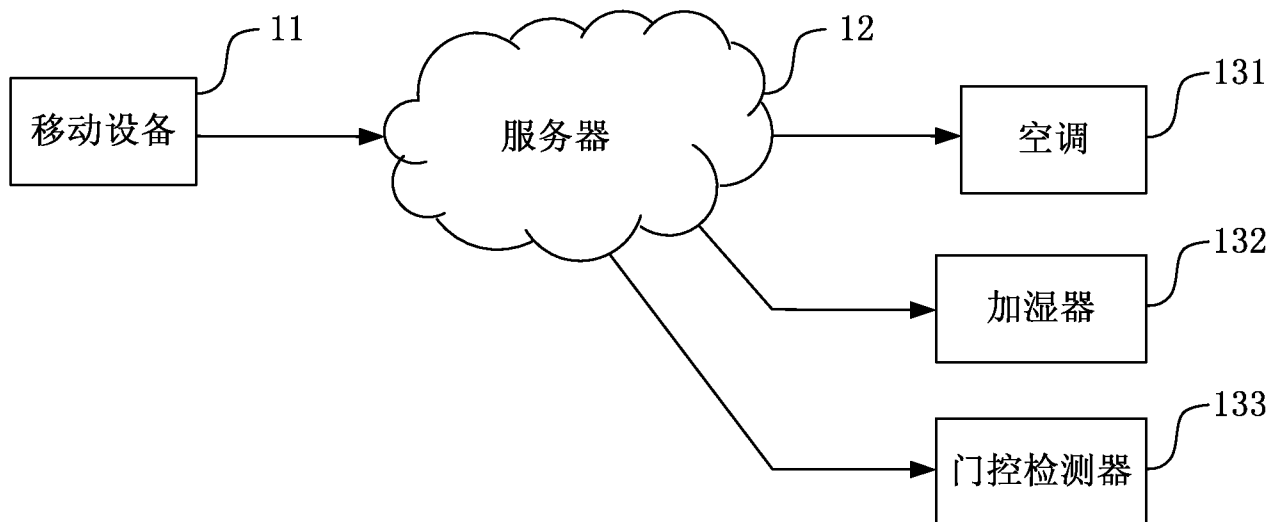


图 1B

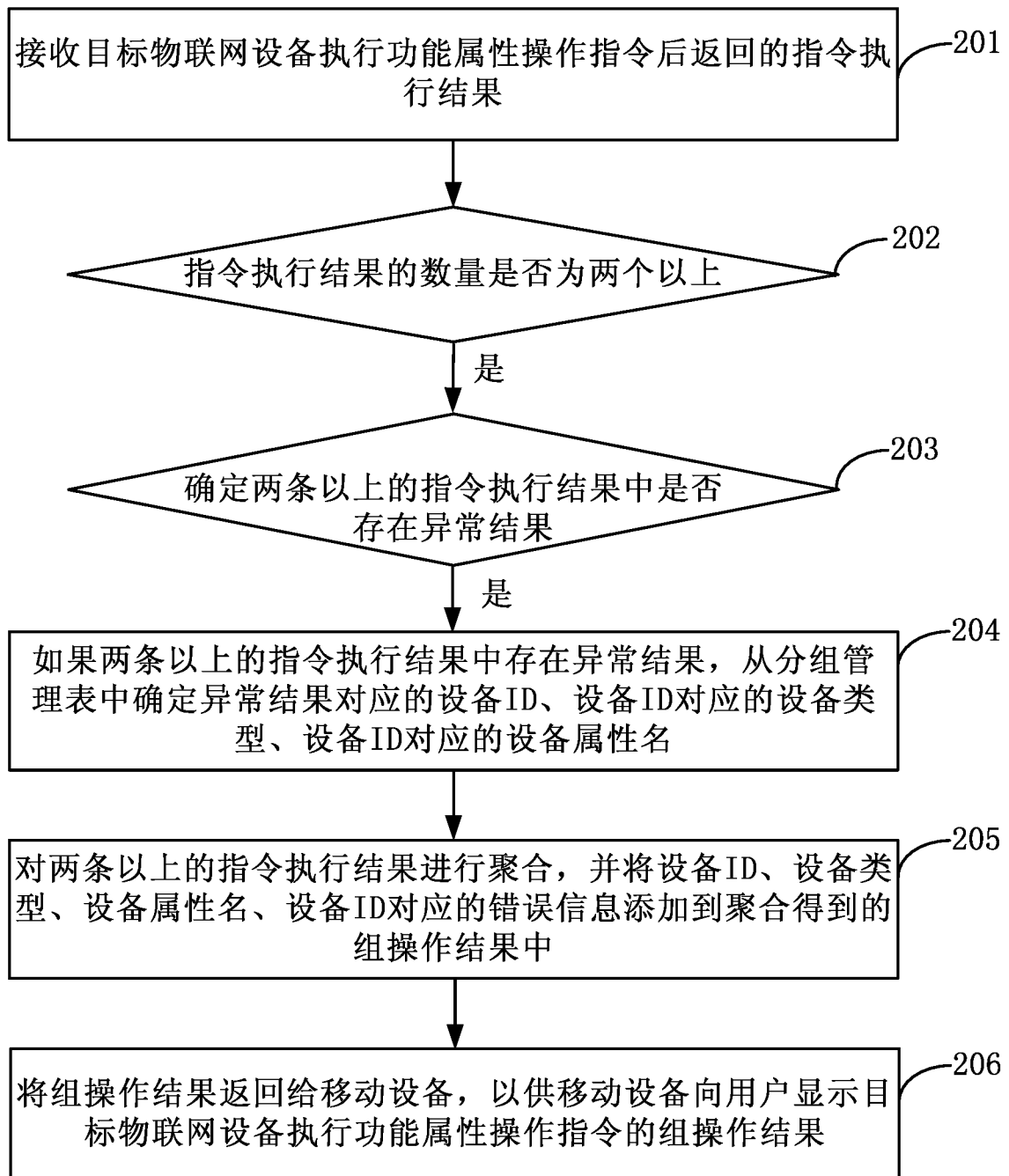


图 2

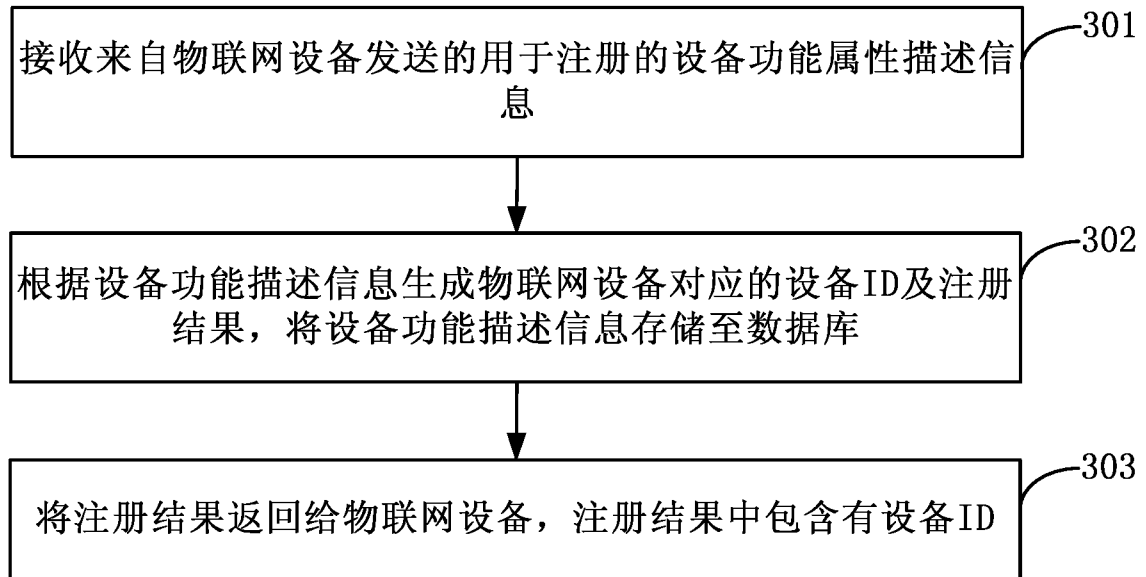


图 3

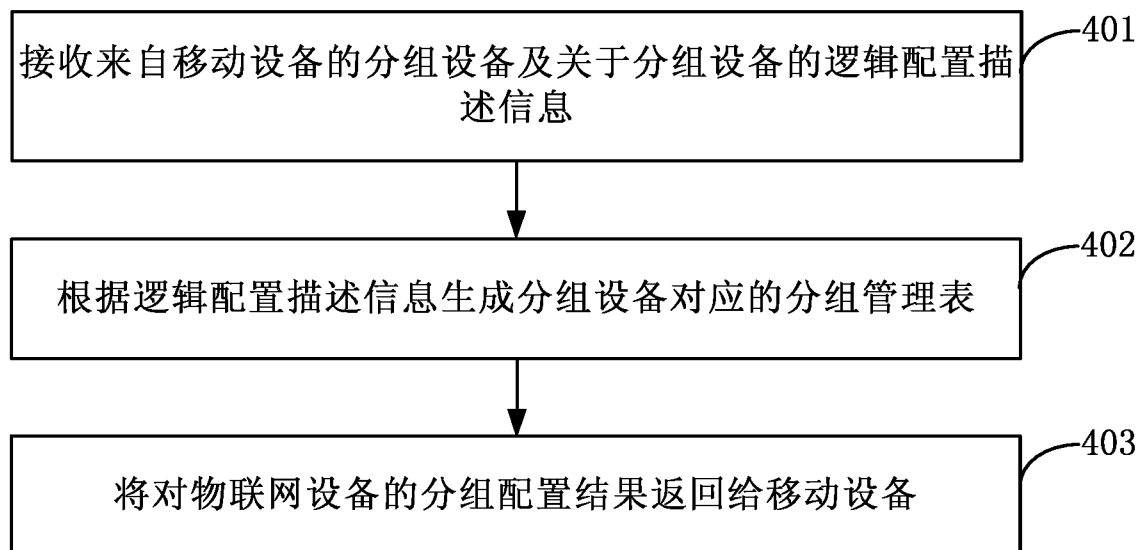


图 4

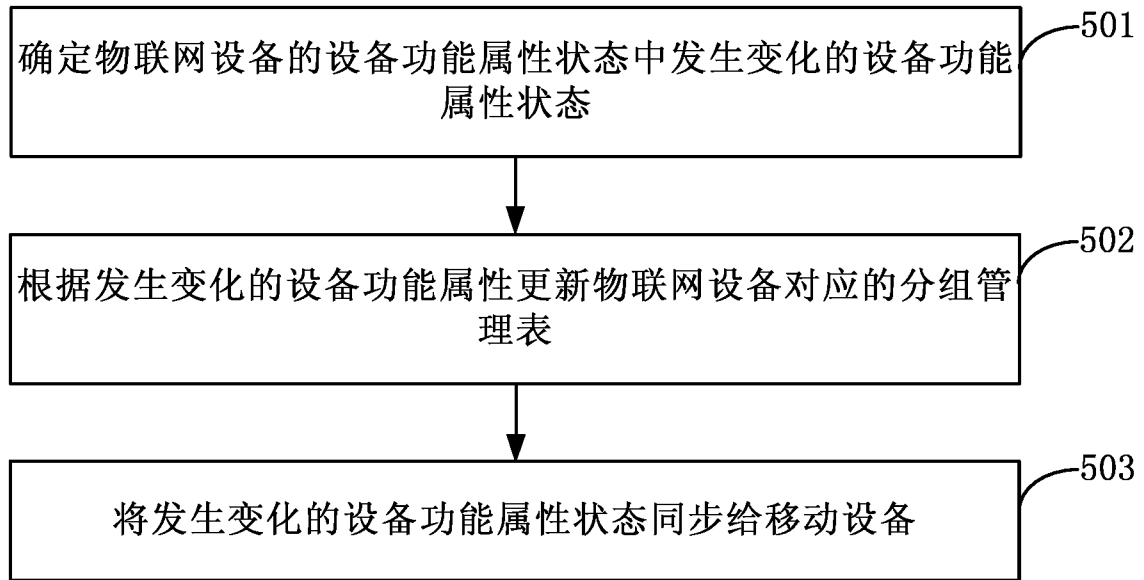


图 5

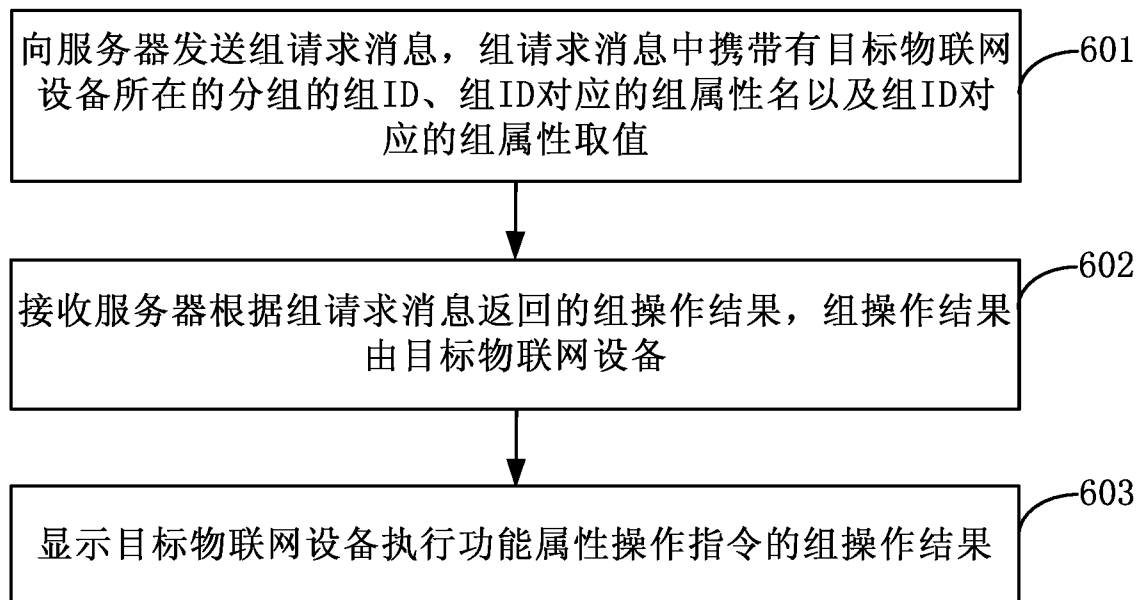


图 6

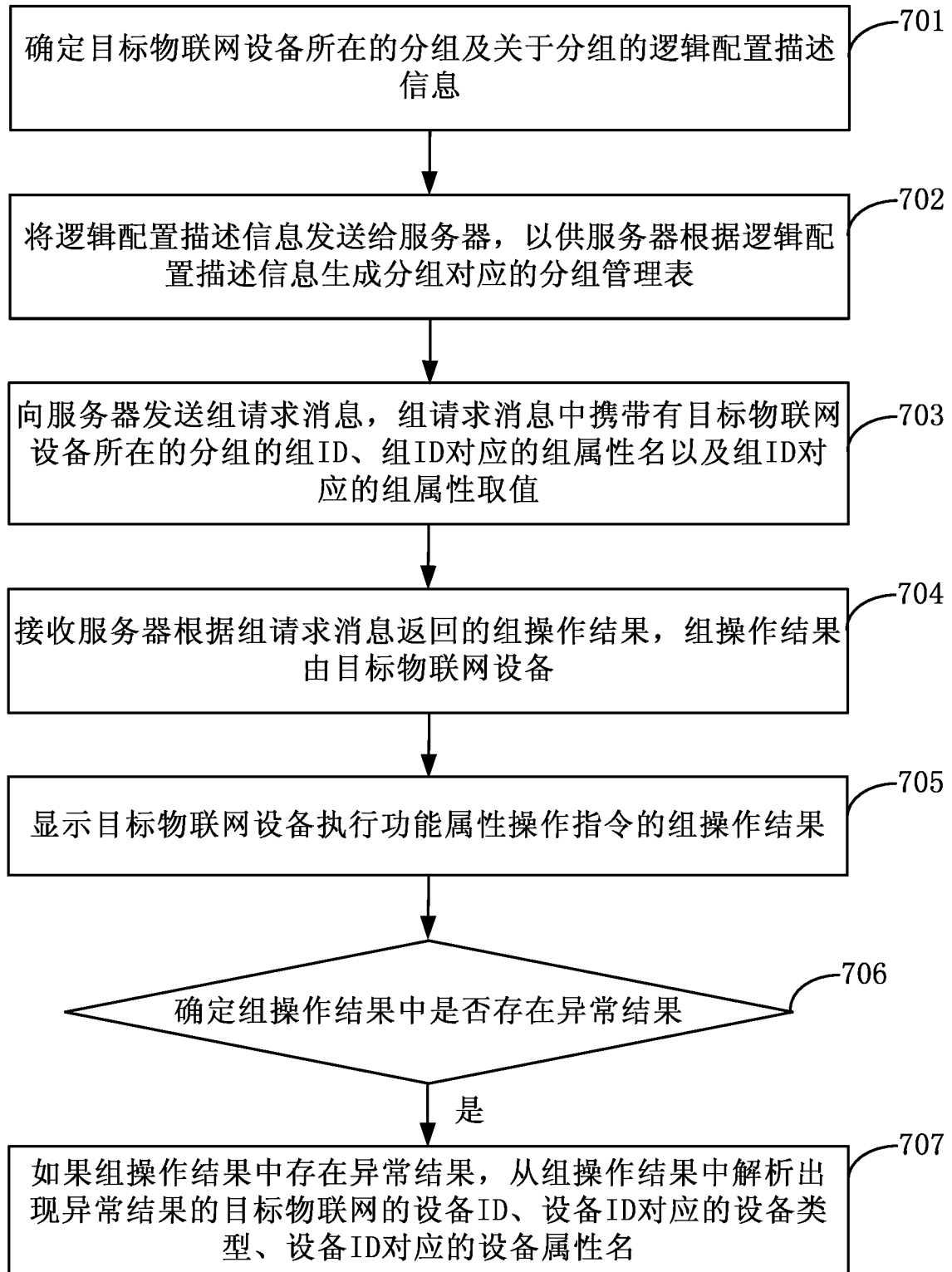


图 7

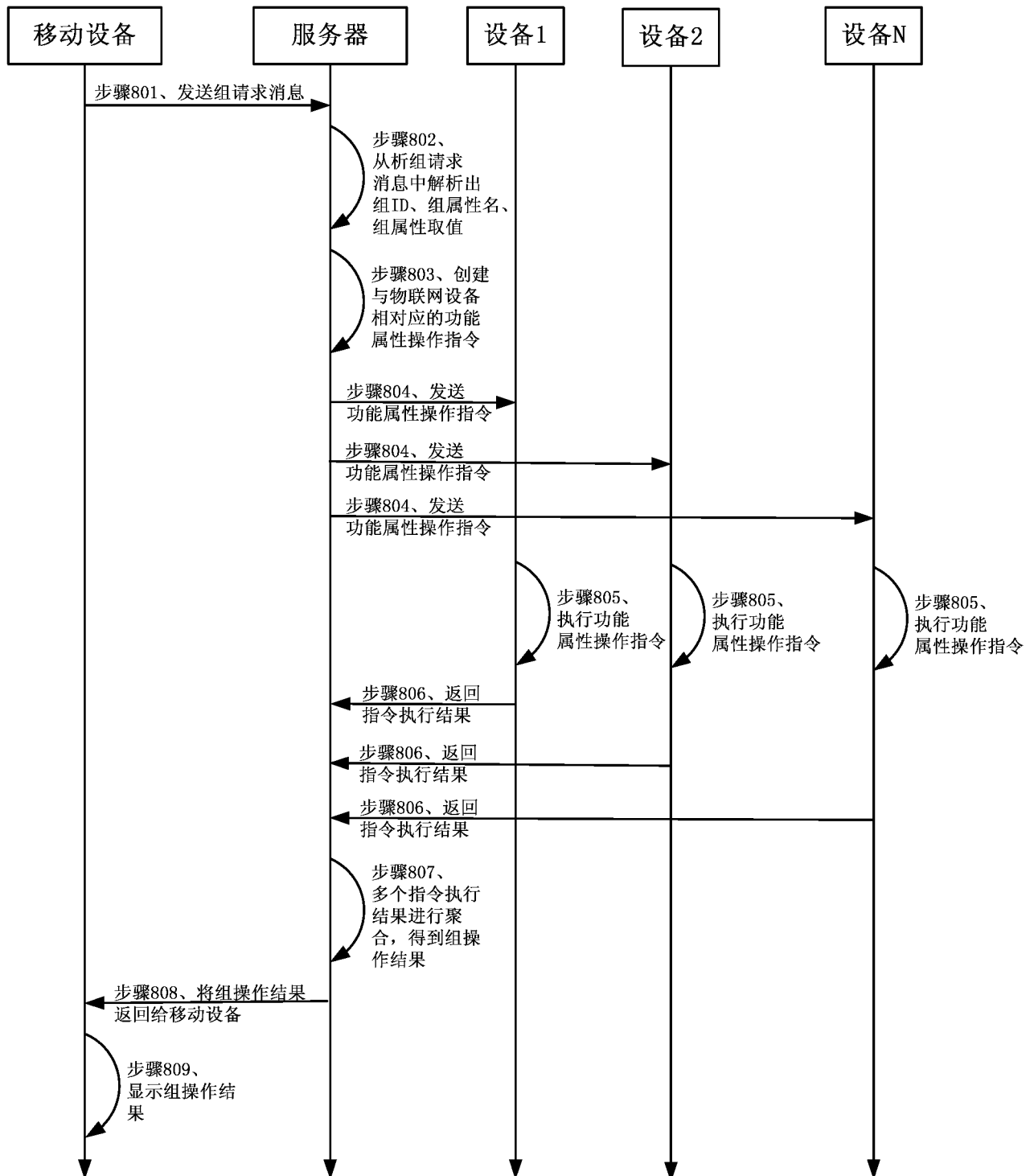


图 8

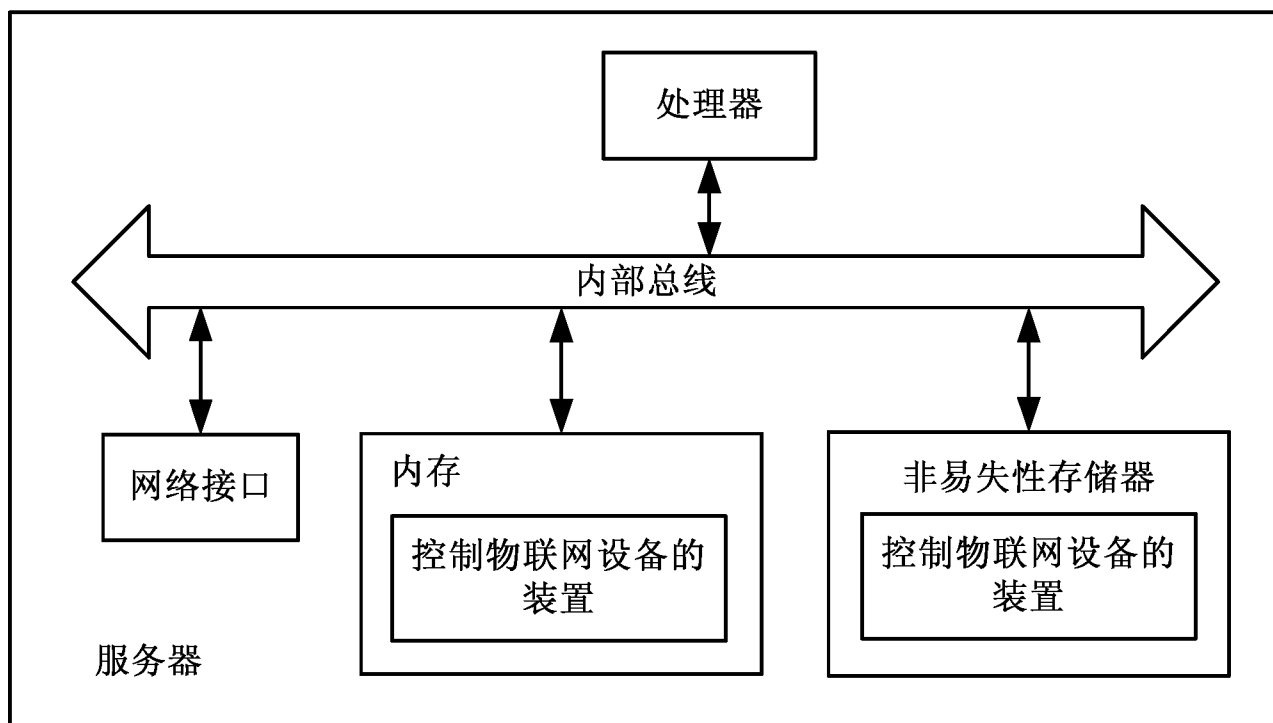


图 9

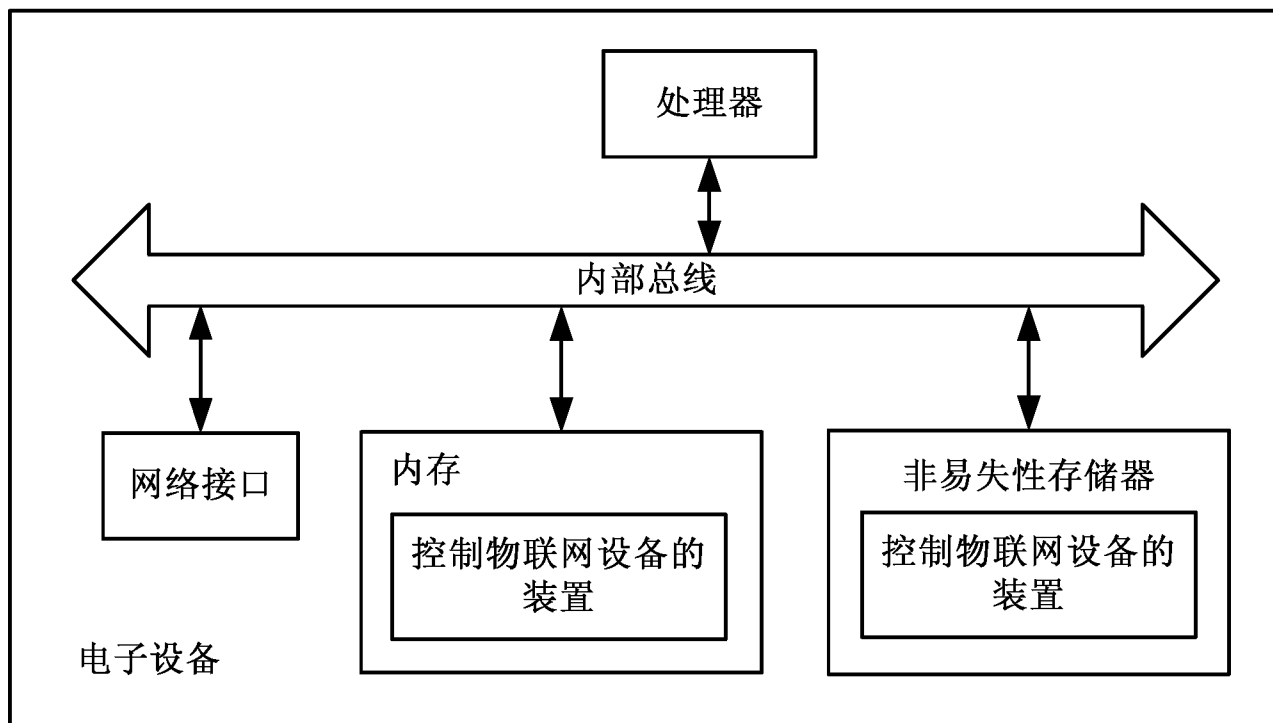


图 10

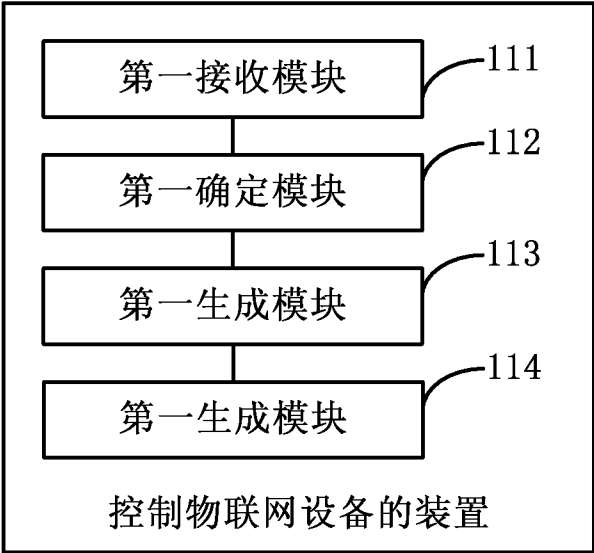


图 11

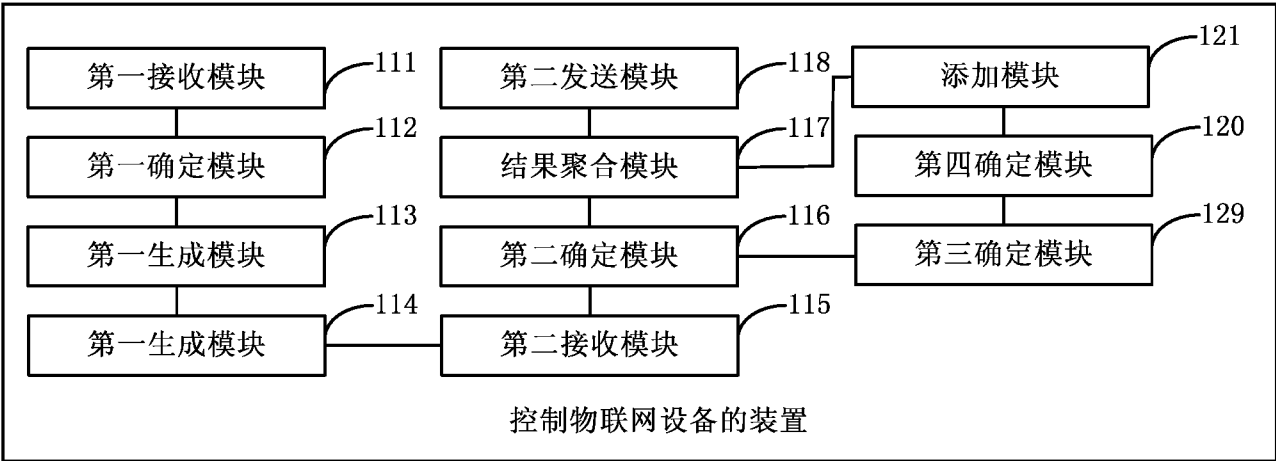


图 12

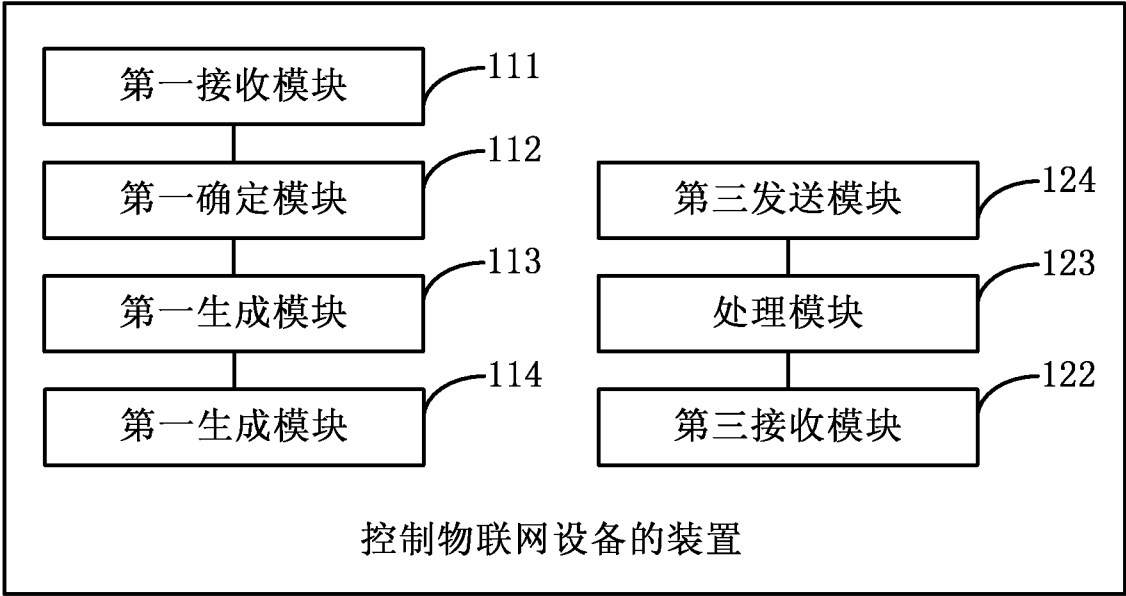


图 13

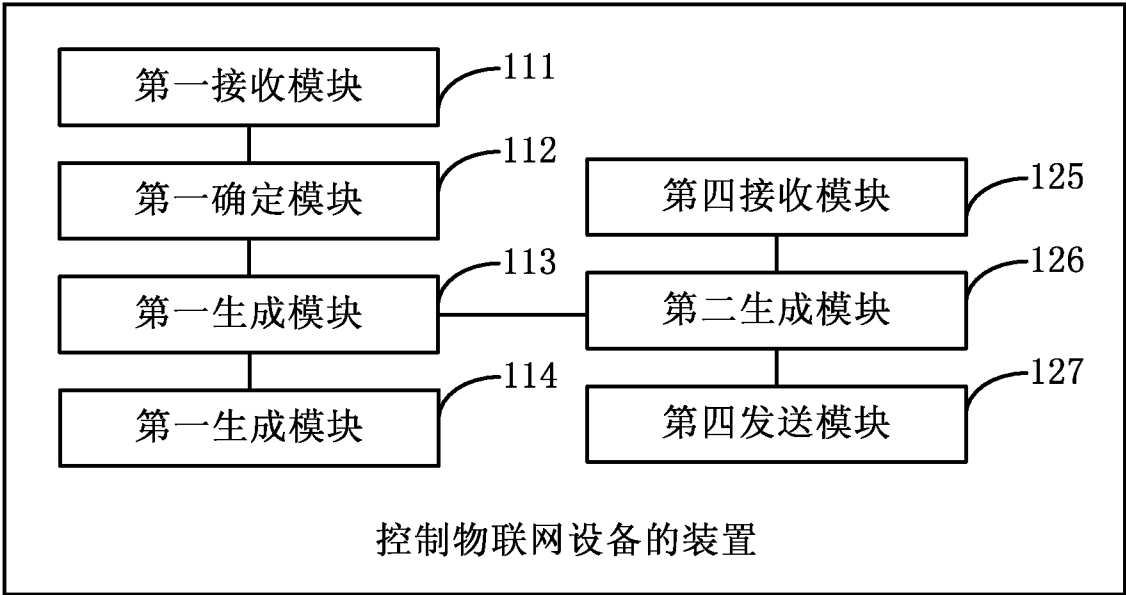


图 14

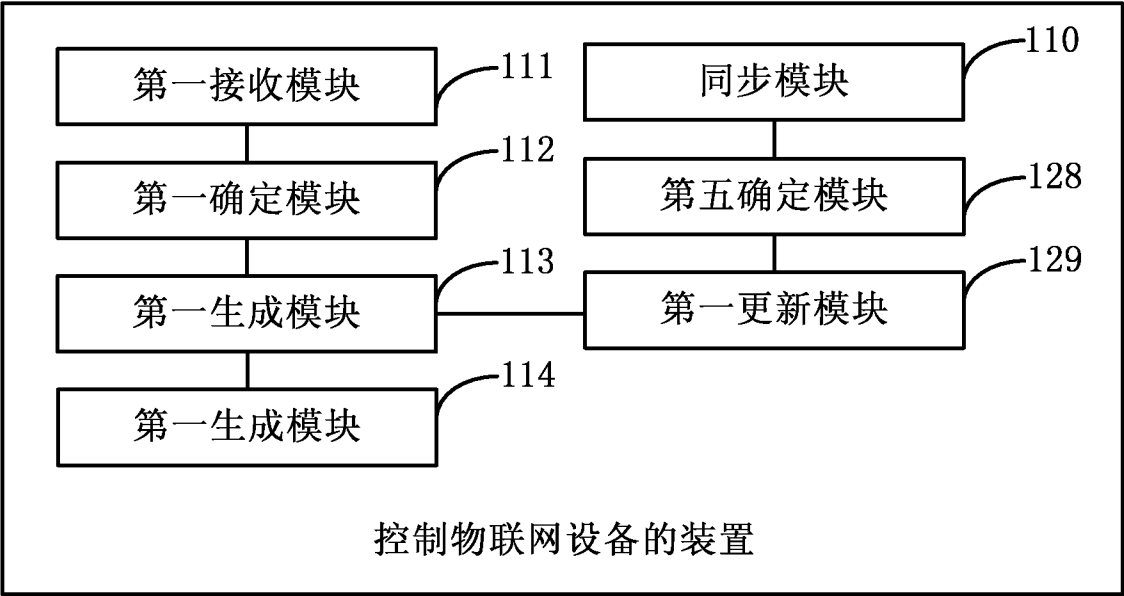


图 15

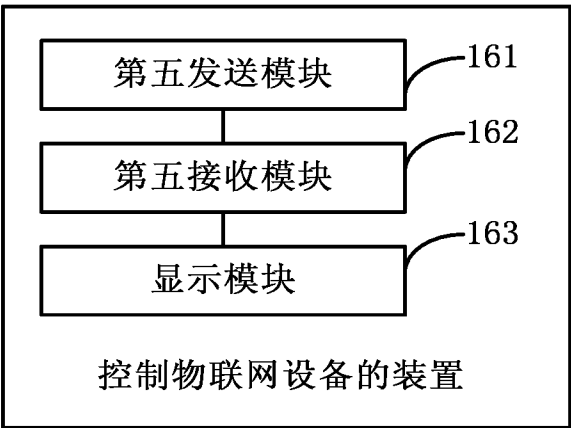


图 16

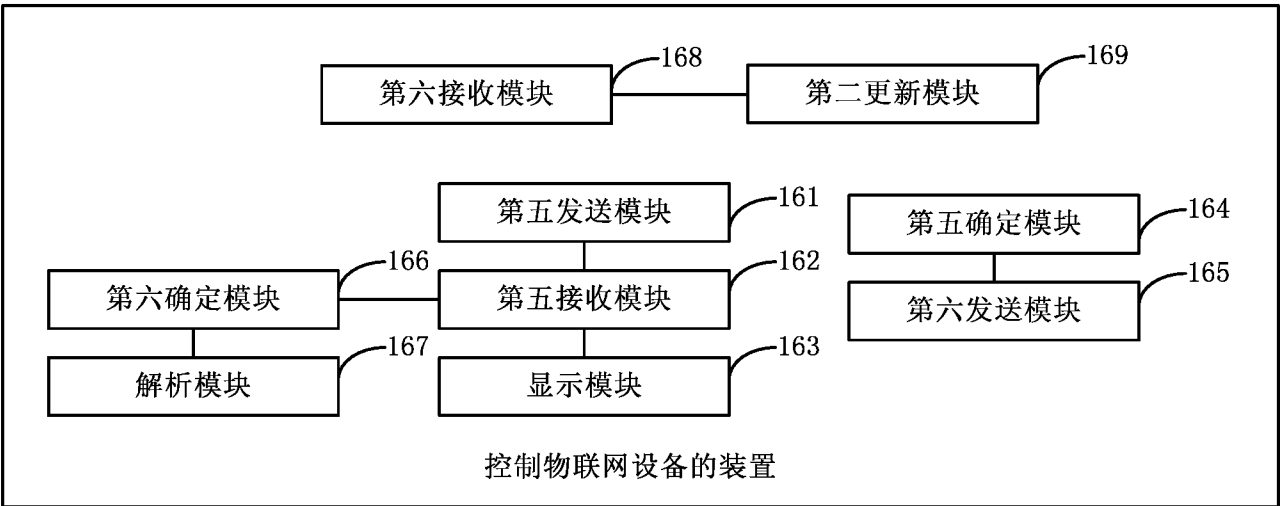


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/071551

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (2006.01) i; H04L 12/28 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05B; H04L; H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CPRSABS; CNTXT; VEN; CNKI; IEEE: IoT, ID, Internet 1W of 1W things, intelligent, home, group, identif+, address, light?, temperature, air 1W condition+, on 1W off, switch, home furnishing, household appliances, family, household, recognition, label, sign

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105068430 A (QINGDAO HAIER INTELLIGENT HOME APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 November 2015 (18.11.2015) see description, paragraphs [0023]-[0052]	1-22
A	CN 105075185 A (QUALCOMM, INCORPORATED) 18 November 2015 (18.11.2015) see the whole document	1-22
A	CN 104994530 A (ESPRESSIF SYSTEMS (SHANGHAI) CO., LTD.) 21 October 2015 (21.10.2015) see the whole document	1-22
A	CN 104898449 A (TELINK SEMICONDUCTOR (SHANGHAI) CO., LTD.) 09 September 2015 (09.09.2015) see the whole document	1-22
A	US 2015372754 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 December 2015 (24.12.2015) see the whole document	1-22

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 31 March 2017	Date of mailing of the international search report 17 April 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer JIA, Yu Telephone No. (86-10) 62411258

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/071551

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105068430 A	18 November 2015	None	
CN 105075185 A	18 November 2015	US 2014241354 A1	28 August 2014
		TW 1530120 B	11 April 2016
		JP 2016515328 A	26 May 2016
		KR 20150122199 A	30 October 2015
		TW 201448524 A	16 December 2014
		EP 2959643 A1	30 December 2015
		WO 2014131038 A1	28 August 2014
		IN 201501950 P3	27 May 2016
CN 104994530 A	21 October 2015	None	
CN 104898449 A	09 September 2015	None	
US 2015372754 A1	24 December 2015	KR 20160000437 A	04 January 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/071551

A. 主题的分类

H04L 29/08(2006.01)i; H04L 12/28(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G05B; H04L; H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS; CPRSABS; CNTXT; VEN; CNKI; IEEE; 物联网, IoT, 智能, 家居, 家电, 家庭, 家用, 组, 群, 标识, ID, 识别, 标签, 标志, 地址, 照明, 灯, 温度, 空调, 开关, Internet 1W of 1W things, intelligent, home, group, identif+, address, light?, temperature, air 1W condition+, on 1W off, switch

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105068430 A (青岛海尔智能家电科技有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 参见说明书第[0023]-[0052]段	1-22
A	CN 105075185 A (高通股份有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 参见全文	1-22
A	CN 104994530 A (乐鑫信息科技上海有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 参见全文	1-22
A	CN 104898449 A (泰凌微电子上海有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 参见全文	1-22
A	US 2015372754 A1 (三星电子株式会社) 2015年 12月 24日 (2015 - 12 - 24) 参见全文	1-22

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 3月 31日

国际检索报告邮寄日期

2017年 4月 17日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

贾煜

电话号码 (86-10)62411258

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/071551

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105068430	A	2015年 11月 18日	无			
CN	105075185	A	2015年 11月 18日	US	2014241354	A1	2014年 8月 28日
				TW	I530120	B	2016年 4月 11日
				JP	2016515328	A	2016年 5月 26日
				KR	20150122199	A	2015年 10月 30日
				TW	201448524	A	2014年 12月 16日
				EP	2959643	A1	2015年 12月 30日
				WO	2014131038	A1	2014年 8月 28日
				IN	201501950	P3	2016年 5月 27日
CN	104994530	A	2015年 10月 21日	无			
CN	104898449	A	2015年 9月 9日	无			
US	2015372754	A1	2015年 12月 24日	KR	20160000437	A	2016年 1月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)