



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102201925 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201010132490. 2

(22) 申请日 2010. 03. 23

(71) 申请人 华为终端有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 方平 吴黄伟 张钦亮 朱萸

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限
公司 11127

代理人 田野

(51) Int. Cl.

H04L 12/24(2006. 01)

H04L 12/28(2006. 01)

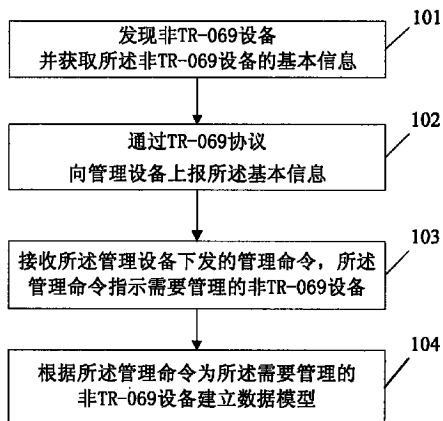
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

终端设备的管理方法和代理设备

(57) 摘要

本发明提供一种终端设备的管理方法和代理设备。该方法包括：发现非 TR-069 设备并获取所述非 TR-069 设备的基本信息，所述基本信息包括设备 ID 和设备类型并用于确定所述非 TR-069 设备是否需要管理；通过 TR-069 协议向管理设备上报所述基本信息；接收所述管理设备下发的管理命令，所述管理命令指示需要管理的非 TR-069 设备；根据所述管理命令为所述需要管理的非 TR-069 设备建立数据模型。本发明可以根据管理设备的命令对被代理的设备进行过滤，减少对充当代理设备的 TR-069 设备资源的浪费。



1. 一种终端设备的管理方法,其特征在于,包括:
发现非 TR-069 设备并获取所述非 TR-069 设备的基本信息,所述基本信息包括设备 ID 和设备类型,用于确定所述非 TR-069 设备是否需要管理;
通过 TR-069 协议向管理设备上报所述基本信息;
接收所述管理设备下发的管理命令,所述管理命令指示需要管理的非 TR-069 设备;
根据所述管理命令为所述需要管理的非 TR-069 设备建立数据模型。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:
所述基本信息还包括安全认证信息,所述安全认证信息用于所述管理设备对所述非 TR-069 设备进行认证;
所述管理设备下发的管理命令是管理设备对通过其安全认证的设备进行管理的命令。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于;通过监测网络中的广播消息或监测设备的响应消息,发现非 TR-069 设备。
4. 根据权利要求 1 至 3 任意一个所述的方法,其特征在于,在所述根据所述管理命令为所述非 TR-069 设备建立数据模型之前还包括:
获取所述非 TR-069 设备的详细信息。
5. 根据权利要求 1 至 3 任意一个所述的方法,其特征在于,在上报所述基本信息之后包括:
根据所述基本信息过滤不需要管理的非 TR-069 设备。
6. 一种代理设备,其特征在于,所述代理设备包括:
发现单元,用于发现非 TR-069 设备并获取所述非 TR-069 设备的基本信息,所述基本信息包括设备 ID 和设备类型并用于确定所述非 TR-069 设备是否需要管理;
发送单元,用于通过 TR-069 协议向管理设备上报所述基本信息;
管理命令接收单元,用于接收所述管理设备下发的管理命令,所述管理命令指示需要管理的非 TR-069 设备;
数据模型建立单元,用于根据所述管理命令为所述需要管理的非 TR-069 设备建立数据模型。
7. 根据权利要求 6 所述的代理设备,其特征在于,所述代理设备还包括:
认证单元,用于在所述发现单元发现的非 TR-069 设备的基本信息还包括安全认证信息时,对所述发现单元发现的非 TR-069 设备进行认证。
8. 根据权利要求 6 所述的设备,其特征在于,所述发现单元包括:
监测模块,用于监测设备的上线信息或监测设备的响应消息,发现非 TR-069 设备。
9. 根据权利要求 6 至 8 任意一个所述的代理设备,其特征在于,还包括:
获取单元,用于获取所述需要管理的非 TR-069 设备的详细信息。
10. 根据权利要求 6 至 8 任意一个所述的代理设备,其特征在于,还包括:
过滤单元,用于根据所述基本信息过滤不需要管理的非 TR-069 设备。

终端设备的管理方法和代理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种家庭网络中终端设备的管理方法和代理设备。

背景技术

[0002] 数字用户线路 (Digital Subscriber Line, DSL) 作为一种宽带接入技术,已经得到了广泛的应用。典型的组网方式中,一个或多个用户驻地设备 (Customer Premises Equipment, CPE) 经由数字用户线路接入复用器 (Digital Subscriber Line Access Multiplexer, DSLAM)、区域宽带网络、宽带远程接入服务器 (Broad Remote Access Server, BRAS) 等连接到自动配置服务器 (Auto-configuration Server, ACS), ACS 通过 ACS 北向接口与业务配置管理器连接。

[0003] 基于宽带接入技术的各种应用,例如 VoIP(互联网协议电话 Voice over Internet protocol)、IPTV(网络协议电视, Internet Protocol Television) 等,需要各种各样的 IP 应用终端,即 CPE。目前 TR-069 标准定义了直接与 DSLAM 连接的 CPE 与 ACS 自动配置和管理的过程。对于不支持 TR-069 标准的各种非 TR-069 设备,即非 TR-069 设备,可以通过 TR-069 代理设备实现 ACS 对家庭网络中非 TR-069 设备的自动管理。目前,有三种代理设备的管理构架,包括:嵌入式构架,隧道式构架和虚拟式构架。

[0004] 目前的代理设备管理方案,都默认代理设备已经发现被代理设备并为被代理设备建立了相应的数据模型。但是在实际应用中,首先,家庭网络中充当代理设备的 TR-069 设备的资源有限,无法为所有家庭网络中的非 TR-069 设备建立数据模型并提供代理服务;其次,仅有部分设备需要 ACS 的管理;最后,还需要对被代理设备进行认证,防止充当代理设备的 TR-069 设备受到恶意设备的攻击。因此,需要提供一种方法和设备,控制 TR-069 代理设备为可被管理的且需要被管理的被代理设备建立数据模型,并提供代理服务,同时防止 TR-069 代理设备为大量非法设备生成数据模型而造成 TR-069 代理设备资源溢出。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种终端设备的管理方法和代理设备,以解决现有技术中代理设备发现被代理设备并为其建立相应的数据模型的问题,防止代理设备为大量非法被代理设备提供代理而造成资源溢出或浪费。

[0006] 本发明的一个实施例提供一种终端设备的管理方法,包括下列步骤:发现非 TR-069 设备并获取所述非 TR-069 设备的基本信息,所述基本信息包括设备 ID 和设备类型并用于确定非 TR-069 设备是否需要管理;通过 TR-069 协议向管理设备上报所述基本信息;接收所述管理设备下发的管理命令,所述管理命令指示需要管理的非 TR-069 设备;根据所述管理命令为所述需要管理的非 TR-069 设备建立数据模型。

[0007] 本发明的另一个实施例提供一种代理设备,包括:发现单元,用于发现非 TR-069

设备并获取所述非 TR-069 设备的基本信息,所述基本信息包括设备 ID 和设备类型并用于确定所述非 TR-069 设备是否需要管理;发送单元,用于通过 TR-069 协议向管理设备上报所述基本信息;管理命令接收单元,用于接收所述管理设备下发的管理命令,所述管理命令指示需要管理的非 TR-069 设备;数据模型建立单元,用于根据所述管理命令为所述需要管理的非 TR-069 设备建立数据模型。

[0008] 本发明的实施例通过根据终端的基本信息确定需要管理的非 TR-069 设备,可以控制家庭网关准确对需要管理的非 TR-069 设备进行被代理,减少对家庭网关资源的浪费。

附图说明

[0009] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,并不构成对本发明的限定。在附图中:

[0010] 图 1 是本发明实施例一的终端设备的管理方法的流程图;

[0011] 图 2 是本发明实施例二的终端设备的管理方法的流程图;

[0012] 图 3 是本发明实施例三的代理设备的结构示意图;

[0013] 图 4 是本发明又一实施例的代理设备的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明实施例做进一步详细说明。在此,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0015] 实施例一

[0016] 本实施例提供一种终端设备的管理方法,该方法由代理设备执行。代理设备要能够接受管理设备的远程配置和管理,本实施例以 TR-069 协议作为管理设备与代理设备之间的远程管理协议,即代理设备是支持 TR-069 协议的设备。如图 1 所示,该方法包括:

[0017] 步骤 101:发现非 TR-069 设备并获取所述非 TR-069 设备的基本信息;

[0018] 该步骤由代理设备执行,如家庭网关,可以通过监测网络中的广播消息或监测设备的响应消息,发现非 TR-069 设备。其中非 TR-069 设备是不支持 TR-069 协议的终端设备,包括但不限于支持 UpnP、Zigbee 或 Zwave 协议的终端设备。非 TR-069 设备上线或在响应查询命令时,在上线消息和响应消息中携带具有保存非 TR-069 设备详细信息的 URL 地址。例如通过解析上线消息获得其中详细信息的 URL 地址,并从该 URL 地址获取基本信息。也可以是通过向非 TR-069 设备发送检测消息,解析非 TR-069 设备的响应消息获取该基本信息的方式获得基本消息。基本信息包括但不限于以下至少一种:设备 ID,设备类型,设备的序号,提供的业务或安全认证信息等;非 TR-069 设备的安全认证信息,用于验证该非 TR-069 设备是否为合法的被代理设备,是否需要为其提供代理管理。安全认证信息的具体内容可以是密码,或用户和密码,或安全证书等。可选的,所述基本信息包括:设备 ID 和设备类型,用于确定所述非 TR-069 设备是否需要管理;可以理解的是,所述基本信息还可以包括安全认证信息,所述安全认证信息用于所述管理设备对所述非 TR-069 设备进行认证;所述管理设备下发的管理命令具体为管理设备对通过其安全认证的设备进行管理的命令。管理设备依据基本信息确定非 TR-069 设备是否需要管理;代理设备保存获得的非 TR-069 设备的基

本信息。

[0019] 步骤 102 :通过 TR-069 协议向管理设备上报所述基本信息 ;

[0020] 该步骤由代理设备执行,如家庭网关。例如,通过事件向管理设备上报发现该非 TR-069 设备的消息 ;或者接收管理设备发送的查询命令,根据该查询命令向管理设备上报该非 TR-069 设备的基本信息。

[0021] 步骤 103 :接收所述管理设备下发的管理命令,所述管理命令指示需要管理的非 TR-069 设备 ;

[0022] 该步骤由代理设备执行,如家庭网关。管理命令可以通过携带非 TR-069 设备的设备 ID 来指示需要管理的非 TR-069 设备。管理命令也可以用来指示不需要管理的非 TR-069 设备和管理非 TR-069 设备的方式。其中管理设备可以通过非 TR-069 设备的基本信息来判断,例如,通过判断设备的 ID 和设备的类型确定是否需要对该非 TR-069 设备进行管理,可选的,还可以通过基本信息中的设备的序号,提供的业务或安全认证信息中的至少一种来确定是否需要对该非 TR-069 设备进行管理。

[0023] 步骤 104 :根据所述管理命令为所述需要管理的非 TR-069 设备建立数据模型。

[0024] 具体可以与需要管理的非 TR-069 设备进行交互获得详细信息 ;根据所述详细信息建立需要管理的非 TR-069 设备的数据模型。其中,所述详细信息包括非 TR-069 设备的模型名称和号码、序列号、制造商名称和厂商专门网站 URL 等专门针对厂商的制造商信息,还可包括一系列任意的嵌入式设备或服务,以及用于控制、事件触发和展示的 URL 等。

[0025] 可选的,代理设备在根据所述管理命令为所述非 TR-069 设备建立数据模型之前获得所述非 TR-069 设备的详细信息。

[0026] 本发明的实施例通过根据终端的基本信息确定需要管理的非 TR-069 设备,可以控制代理设备准确对需要管理的非 TR-069 设备进行被代理,减少对代理设备资源的浪费。

[0027] 实施例二

[0028] 本实施例通过自动配置服务器 (ACS)、家庭网关和 UPnP 协议设备之间的代理实例,进一步说明实施例一中的非 TR-069 设备的管理方法。其中,ACS 对应管理设备,家庭网关对应代理设备,UPnP 协议设备对应非 TR-069 设备。对应如图 2 所示,该方法包括 :

[0029] 步骤 201 :UPnP 协议设备通过 UPnP SSDP (UPnP Simple Service Discovery Protocol,简单服务发现协议) 消息向家庭网络广播其设备上线消息。在 UPnP 协议中,新设备上线时将通过 UPnP SSDP 消息向局域网内广播其上线消息,并在该消息中携带具有保存设备详细信息的 URL 地址。

[0030] 步骤 202 :家庭网关解析 UPnP SSDP 消息中的 URL 地址,并从该 URL 地址获取设备的基本信息,所述基本信息包括至少包括设备的序号、设备 ID、设备类型、提供的业务、是否已经上报 ACS 中的一种。

[0031] 步骤 203 :家庭网关保存发现的 UPnP 协议设备的基本信息,例如保存在以下的表格中。

[0032]

序号	设备 ID	设备类型	提供的业务	已上报 ACS	备注
1	UPnP-ID1	UPnP 设备	AV	是	

2	Zigbee-ID2	Zigbee 设备	Meter	否	
.....

[0033] 该表格具体可以保存为家庭网关中的数据模型,如下表所示,其中 W 表示该参数可以由 ACS 修改,而“-”表示不能由 ACS 修改。InternetGatewayDevice.ProxiedService.DiscoveredDevice {i}. 表示网关设备. 被代理业务. 发现的设备 {i}; DeviceID 表示设备 ID(Identity); DeviceType 表示设备类型; Service 表示业务; EventACS 表示是否已经通知 ACS; Remark 表示备注。

[0034]

名称	是否可写
InternetGatewayDevice.ProxiedService.DiscoveredDevice {i}. / 网关设备. 被代理业务. 发现的设备 {i}	-
DeviceID/ 设备 ID(Identity)	-
DeviceType/ 设备类型	-
Service/ 业务	-
EventACS/ 是否已经通知 ACS(管理服务器)	-
Remark/ 备注	W

[0035] 步骤 204 :家庭网关通过 TR-069 协议的事件,向 ACS 上报家庭网关发现了新的家庭网络设备,事件中不包括新发现设备的具体信息。具体实施中可以设定家庭网关上报该事件的频率,例如设定每小时或每天上报该事件的次数,避免由于家庭网络中设备上线下线导致家庭网关频繁地与 ACS 建立连接。本步骤需要按照下表所列方式扩展 TR-069 协议的事件,用来上报发现新的家庭网络设备消息。

[0036]

EventCode 事件代码	Cumulative Behavior 是否累计	Explanation 解释	ACS Response for Successful Delivery 成功发送后的 ACS 响应	Retry/Discard Policy 重试 / 丢弃策略
-------------------	-----------------------------	-------------------	---	-----------------------------------

“11NewDevice”	Single 表示不累计	表示建立会话的原因是由于 TR-069 设备发现了新的家庭网络设备。	InformResponse	CPE 不要丢弃没有发布的发现新设备事件。
---------------	---------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------

[0037] 步骤 205 :ACS 发送查询命令, 查询家庭网关发现的新设备的基本信息。

[0038] 步骤 206 :家庭网关接收到 ACS 的查询命令, 将新发现的家庭网关设备的基本信息上报给 ACS, 所上报的内容根据 ACS 的查询命令确定。

[0039] 步骤 207 :ACS 根据家庭网关上报的基本信息中的设备类型确定需要管理的设备, 例如当设备类型为 UPnP 时确定其为需要管理的设备, 当设备类型为 Zigbee 时确定其为需要管理的设备, 然后通过设备 ID 将确定的需要管理的设备通知家庭网关。ACS 与家庭网关之间通过 CWMP (CPE WAN-Side Management Protocol) 会话进行通讯, 在该会话中 ACS 可以发送 SetParameterValues 等消息, 来修改代理设备中的参数, 可实现通知。

[0040] 步骤 208 :家庭网关根据 ACS 确定的需要管理的设备的 ID, 与对应设备进行交互获取该设备的更详细的信息, 包括设备的模型名称和号码、序列号、制造商名称和厂商专门网站 URL 等专门针对厂商的制造商信息, 还可包括一系列任意的嵌入式设备或服务, 以及用于控制、事件触发和展示的 URL 等。

[0041] 步骤 209 :家庭网关为需要管理的 UPnP 设备建立数据模型。家庭网关可以通过 UPnP 协议与获取的设备的详细信息, 如该 UPnP 设备中存储的 UPnP 协议格式的数据模型和命令。可以将 UPnP 协议格式的数据模型直接映射进家庭网关的 TR-069 协议格式的被代理设备数据模型对象下, 即在家庭网关中建立 UPnP 设备数据对象, 再将 UPnP 设备数据模型中的对象复制过来, 也可以仅将 UPnP 所支持的命令映射为代理设备数据模型中的对象, 从而实现 ACS 通过家庭网关对该 UPnP 设备的代理管理。

[0042] 例如, 对于 UPnP DM BMS 中的 GetLogInfo 命令, 其参数如下表所列。

[0043]

Argument 参数	Direction 输入输出	RelatedStateVariable 参数类型
LogURI	IN 输入参数	A_ARG_TYPE_LogURI
Enabled	OUT 输出参数	A_ARG_TYPE_Boolean
LogLevel	OUT 输出参数	A_ARG_TYPE_LogLevel
LogURL	OUT 输出参数	A_ARG_TYPE_LogURL
MaxSize	OUT 输出参数	A_ARG_TYPE_LogMaxSize
LastChange	OUT 输出参数	A_ARG_TYPE_DateTime

[0044] 映射为家庭网关中对应的数据模型对象如下表所列。

[0045]

名称	是否可写
InternetGatewayDevice.ProxiedService. UPnP-IDL.Service1.Action.GetLogInfo.	-
LogURI	W
Enabled	-
LogLevel	-
LogURL	-
MaxSize	-
LastChange	-
Invoke	W

[0046] ACS 在后续的代理管理中,只需要通过设置网关中该数据模型对象的参数,触发家庭网关向该 UPnP 设备发送对应的 GetLogInfo,家庭网关在获得 UPnP 设备的执行结果后上报给 ACS,实现 ACS 通过家庭网关代理管理 UPnP 设备。

[0047] 本实施例中,ACS 可以预先在家庭网关中设置一些过滤规则,如不管理 Zigbee 设备。在步骤 201 之后,家庭网关判断发现新的家庭网络设备是否是 Zigbee 设备,如果是则直接忽略该新发现的设备;仅针对 ACS 需要管理的设备才进行后续的步骤,进一步判断新设备是否属于 ACS 希望管理且可以被 ACS 管理的设备。

[0048] 或者,在步骤 207 之前,ACS 还可以进一步通过家庭网关查询新发现的设备的更详细的信息,以确定该设备是否属于 ACS 希望管理且可以被 ACS 管理的设备。

[0049] 或者,在步骤 203 之前,家庭网关可以从 ACS 获得一些信息,用于如何解析新发现的设备的数据模型,或者从 ACS 获取帮助指导建立数据模型。

[0050] 本发明的实施例通过根据 UPnP 终端的基本信息确定需要管理的设备,可以控制家庭网关准确对需要管理的 UPnP 设备进行被代理,减少对家庭网关资源的浪费。

[0051] 实施例三

[0052] 本实施例提供一种代理设备,例如可以是家庭网关。如图 3 所示,该代理设备 300 包括:

[0053] 发现单元 310,用于发现非 TR-069 设备并获取所述非 TR-069 设备的基本信息,所述基本信息包括设备 ID 和设备类型并用于确定所述非 TR-069 设备是否需要管理;

[0054] 发送单元 320,用于通过 TR-069 协议向管理设备上报所述基本信息;

[0055] 管理命令接收单元 330,用于接收所述管理设备下发的管理命令,所述管理命令指示需要管理的非 TR-069 设备;

[0056] 数据模型建立单元 340,用于根据所述管理命令为所述需要管理的非 TR-069 设备

建立数据模型。

[0057] 其中,发现单元 310 包括监测模块,用于监测设备的上线信息或定期监测设备的响应消息,发现非 TR-069 设备。可以通过管理命令接收单元 330 从所述管理设备获得用于解析所述非 TR-069 设备上线消息或响应消息的信息。

[0058] 发现单元 310 的监测模块检测到非 TR-069 设备的上线消息。非 TR-069 设备是不支持 TR-069 协议的终端设备,包括但不限于支持 UpnP、Zigbee 或 Zwave 协议的终端设备。非 TR-069 设备上线时,在局域网内广播上线消息,其中携带具有保存非 TR-069 设备详细信息的 URL 地址。监测模块解析上线消息获得其中详细信息的 URL 地址,并从该 URL 地址获取基本信息。基本信息包括但不限于以下至少一种:设备 ID,设备类型,设备的序号,提供的业务或安全认证信息等,非 TR-069 设备的安全认证信息,用于验证该非 TR-069 设备是否为合法的被代理设备,是否需要为其提供代理管理。安全认证信息的具体内容可以是密码,或用户和密码,或安全证书等。可选的,所述基本信息包括:设备 ID 和设备类型,用于确定所述非 TR-069 设备是否需要管理;可以理解的是,所述基本信息还可以包括安全认证信息,所述安全认证信息用于所述管理设备对所述非 TR-069 设备进行认证。代理设备保存获得的非 TR-069 设备的基本信息。发送单元 320 向管理设备上报所述基本信息,基本信息用于管理设备确定需要管理的非 TR-069 设备。管理命令接收单元 330 接收管理设备确定需要管理的非 TR-069 设备信息,如需要管理的非 TR-069 设备的 ID。数据模型建立单元 340 根据所述管理命令为所述非 TR-069 设备建立数据模型。如附图 4 所示,本实施例提供的代理设备还包括获取单元 350,用于获得所述需要管理的非 TR-069 设备的详细信息。数据模型建立单元 340 根据所述非 TR-069 设备的详细信息为所述非 TR-069 设备建立数据模型。其中,详细信息包括非 TR-069 设备的模型名称和号码、序列号、制造商名称和厂商专门网站 URL 等专门针对厂商的制造商信息,还可包括一系列任意的嵌入式设备或服务,以及用于控制、事件触发和展示的 URL 等。

[0059] 此外,本实施例提供的设备还可以包括过滤单元 360,用于根据所述基本信息过滤不需要管理的非 TR-069 设备。

[0060] 本发明的实施例通过根据终端的基本信息确定需要管理的非 TR-069 设备,可以控制代理设备准确对需要管理的非 TR-069 设备进行被代理,减少对代理设备资源的浪费。

[0061] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

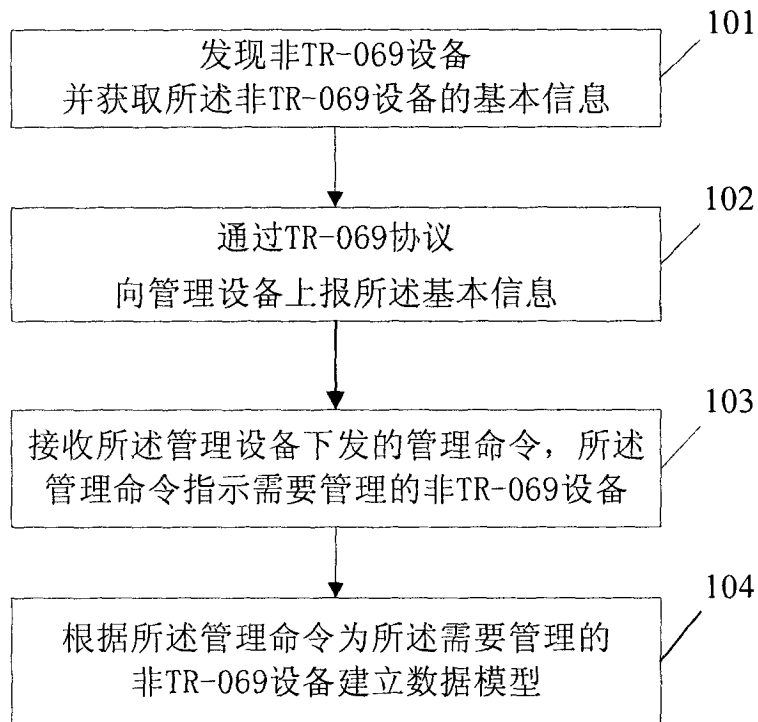


图 1

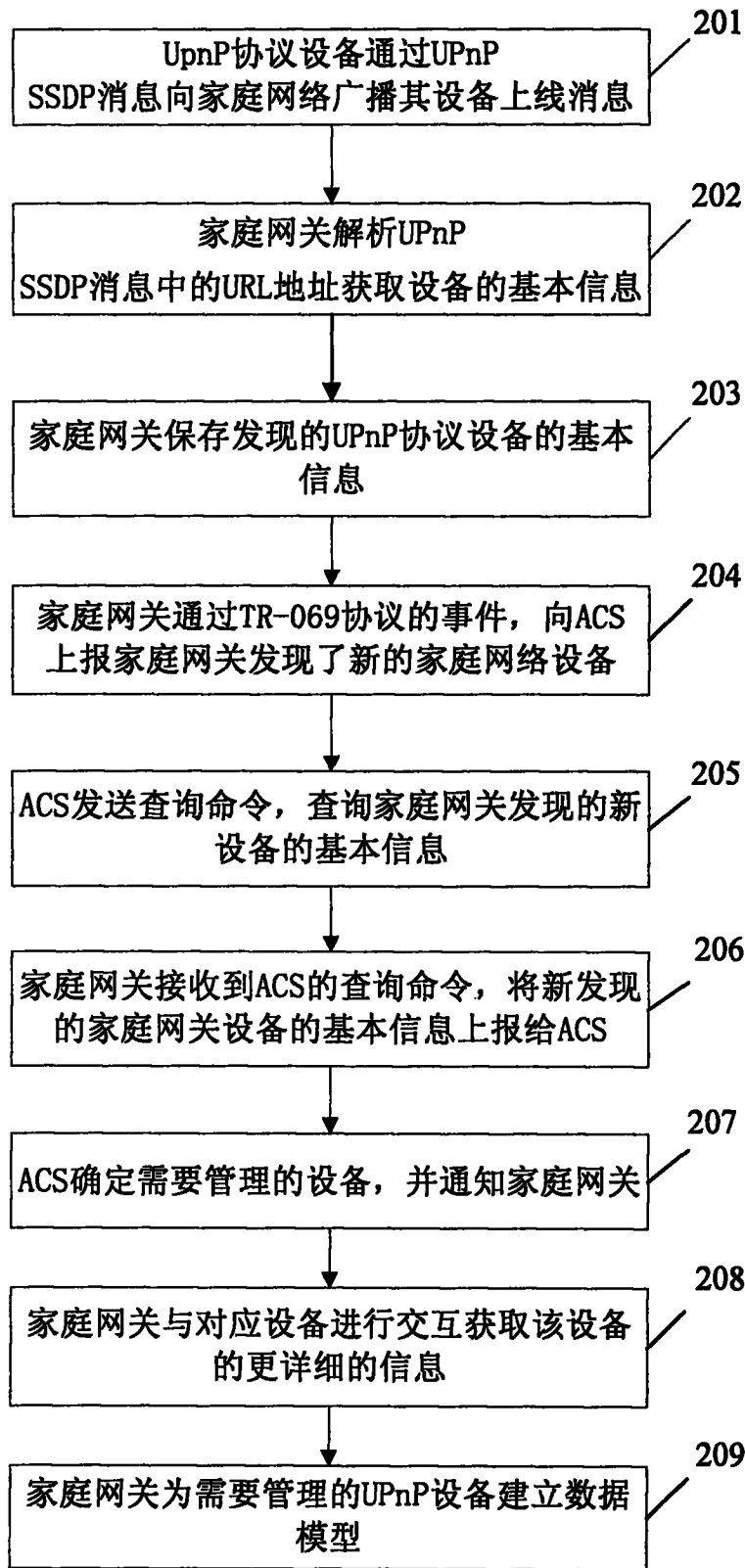


图 2

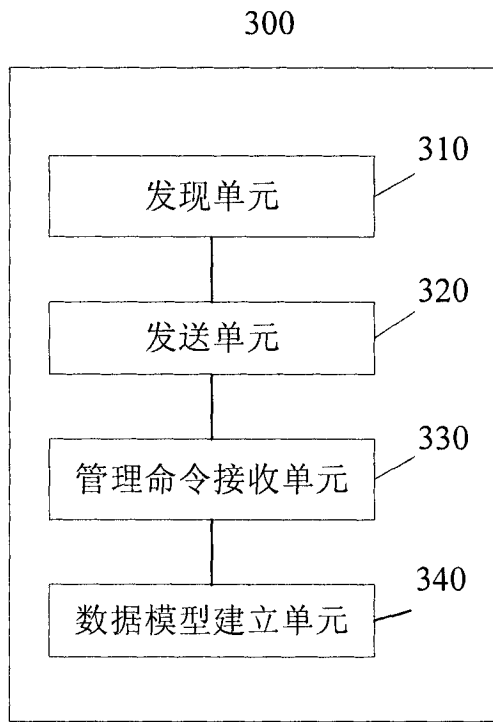


图 3

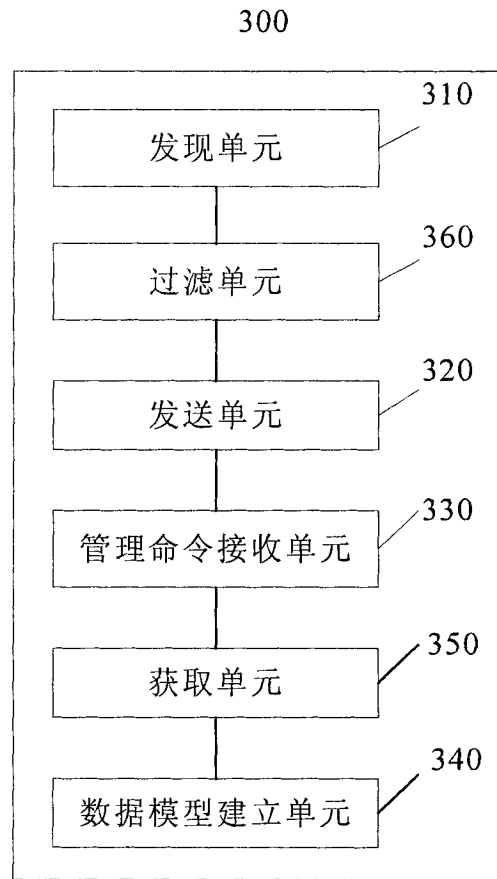


图 4