



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108605002 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201680080964.9

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

(22)申请日 2016.11.25

代理人 梁丽超 沈丹阳

(30)优先权数据

1561771 2015.12.03 FR

(51)Int.Cl.

H04L 12/28(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.08.02

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2016/053096 2016.11.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/093641 FR 2017.06.08

(71)申请人 奥韦尔克兹公司

地址 法国梅特特西

(72)发明人 西尔万·波尼昂

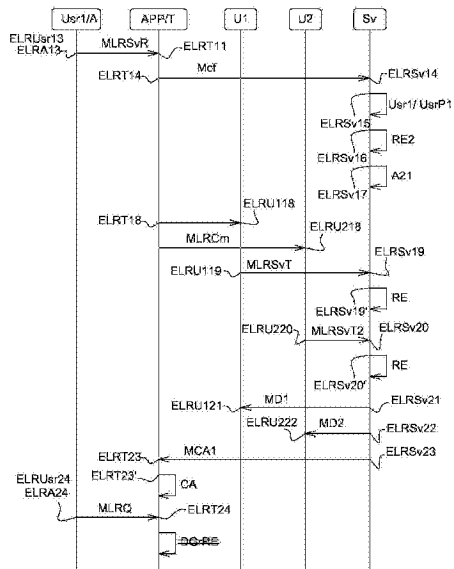
权利要求书3页 说明书27页 附图13页

(54)发明名称

用于配置、控制或监控家庭自动化设施的方法

(57)摘要

本发明涉及家庭自动化设施配制方法,包括以下步骤:接收(ELRSv14)至少一个配置消息(Mcf),该至少一个配置消息关于用户(Usr)到设施中的至少一个家庭自动化装置(D)的访问至少一个属性,选择(ELRSv15)或者创建对应于有关用户(Usr)的用户简档(UsrP),选择(ELRSv16)或在代表性实体储存库(RERf)中没有代表性实体的情况下创建表示至少一个家庭自动化装置的实体(RE2),并且选择(ELRSv17)或者在该至少一个用户建档(UsrP)和该至少一个代表性实体(RE)之间创建关联(A21),该至少一个访问属性被分配到该关联(A21)。本发明还涉及用于控制和监管该设施的方法。



1. 一种包括至少一个家庭自动化装置 (D) 和至少一个中央控制单元 (U) 的家庭自动化设施 (17) 的配置方法, 所述方法由连接至所述至少一个家庭自动化设施 (17) 的管理单元 (Sv) 或者由所述至少一个中央控制单元 (U) 执行, 并且包括以下步骤:

i. 从用户终端 (T) 和/或从所述至少一个中央控制单元 (U) 接收 (ELRSv14、ELRSv26、ERSv1) 至少一个配置消息 (Mcf); 所述至少一个配置消息关于用户 (Usr) 对所述设施 (17) 的至少一个家庭自动化装置 (D) 的至少一个访问属性 (Attr);

ii. 在用户储存库 (UsrRf) 中选择 (ELRSv15、ELRSv27、ERSv2) 对应于关注的用户 (Usr) 的用户简档 (UsrP); 或在所述用户储存库 (UsrRf) 中没有用户简档的情况下, 创建对应于所述关注的用户 (Usr) 的新用户简档 (UsrP);

iii. 在代表性实体储存库 (RERf) 中选择 (ELRSv16、ELRSv28、ERSv3) 所述至少一个家庭自动化装置 (D) 的代表性实体 (RE); 或在所述代表性实体储存库 (RERf) 中没有代表性实体的情况下, 创建所述至少一个家庭自动化装置 (D) 的新代表性实体 (RE);

iv. 在关联储存库 (ARf) 中选择 (ELRSv17、ELRSv29、ERSv4) 在所述至少一个用户简档 (UsrP) 与至少一个代表性实体 (RE) 之间的关联 (A), 并且更新所述至少一个访问属性 (Attr); 或在所述至少一个用户简档 (UsrP) 与所述至少一个代表性实体 (RE) 之间创建新的关联 (A), 所述至少一个访问属性 (Attr) 被分配给所述关联 (A)。

2. 根据权利要求1所述的配置方法, 包括: 第一步骤 (ELRSv17), 用于在至少一个第一用户简档 (UsrP1) 与至少一个装置 (D) 的至少一个第一代表性实体 (RE2) 之间创建第一关联 (A21), 至少一个第一访问属性 (Attr1) 与所述第一关联 (A21) 相关; 以及第二步骤 (ELRSv29), 用于在至少一个第二用户 (Usr2) 与所述第一代表性实体 (RE1) 或与所述第一代表性实体 (RE1) 一样包括至少一个装置 (D) 的第二代表性实体 (RE2) 之间创建第二关联 (A22); 至少一个第二访问属性 (Attr2) 与所述第二关联 (A2) 相关。

3. 根据权利要求2所述的配置方法, 其中, 有效期 (VP22) 与所述第二关联 (A22) 相关, 其中, 所述至少一个第二访问属性 (Attr2) 在所述有效期 (VP22) 期间在公共装置 (D) 上为所述第二用户 (Usr2) 定义非排他性访问权限, 并且其中, 所述至少一个第一访问属性 (Attr1) 在所述有效期 (VP22) 期间为所述第一用户 (Usr1) 定义非排他性访问。

4. 根据权利要求3所述的配置方法, 其中, 有效期 (VP22) 与所述第二关联 (A22) 有关, 并且其中, 所述至少一个第二访问属性 (Attr2) 在所述有效期 (VP22) 期间在所述公共装置 (D) 上为所述第二用户 (Usr2) 定义非排他性访问权限, 所述至少一个第一访问属性 (Attr1) 在所述有效期 (VP22) 期间与所述第一用户 (Usr1) 的访问禁止对应。

5. 根据权利要求1或2中任一项所述的配置方法, 其中, 所述至少一个访问属性 (Attr) 包括以下元件中的至少一个:

- 所有权标志 (AttrA);
- 设施标签 (AttrB);
- 访问权限简档 (AttrC); 或者
- 默认设施标志 (AttrD)。

6. 根据权利要求5所述的配置方法, 其中, 所述访问权限简档 (AttrC) 对应于与代表性实体相关的装置或装置组上的预定访问权限简档和/或访问权限列表。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的配置方法, 还包括以下步骤:

-将与所述至少一个关联的创建或更新有关的至少一个分发消息 (MD) 发送 (ELRSv22、ELRSv23) 到属于与所述关联涉及的至少一个装置 (D) 的代表性实体 (RE1) 对应的设施 (17) 的至少一个中央控制单元 (U)。

8. 根据权利要求1所述的配置方法,还包括以下步骤:

-确定 (ELRSv23) 关于能够由用户触发的至少一个家庭自动化装置 (D) 上的至少一个命令 (C) 和/或能够由用户 (Usr) 根据所述至少一个访问属性可视化的家庭自动化装置的至少一个状态变量 (S) 的显示配置 (CA);

-将关于所述显示配置 (CA) 的至少一个显示配置消息 (MCA) 发送到用户终端 (T)。

9. 一种家庭自动化设施 (17) 的监控方法,所述方法由连接至至少一个家庭自动化设施 (17) 的管理单元 (Sv) 或者由中央控制单元 (U) 执行,并且包括以下步骤:

i. 接收 (ECSv1、ECSv1'、ECSv1'') 源自用户终端 (T) 或在所述管理单元 (Sv) 上或在另一连接的管理单元上的应用 (A) 的控制消息 (MC),所述控制消息关于用户 (Usr1) 和所述设施 (17) 的至少一个家庭自动化装置 (D);

ii. 在用户储存库 (UsrRf) 中选择 (ECSv2、ECSv2'、ECSv2'') 对应于关注的用户 (Usr) 的用户简档 (UsrP);

iii. 在代表性实体储存库 (RERf) 中选择 (ECSv3、ECSv3'、ECSv3'') 所述至少一个家庭自动化装置 (D) 的代表性实体 (RE);

iv. 在关联储存库中选择 (ECSv4、ECSv4'、ECSv4'') 在所述至少一个用户 (UsrP) 与所述控制消息所涉及的设施的至少一个代表性实体之间的关联 (A);

v. 根据所述控制消息 (MC) 和与所述关联 (A) 有关的至少一个访问属性 (Attr) 确定 (ECSv5、ECSv5'、ECSv5'') 要执行的至少一个动作 (Ac);

vi. 如果所述至少一个访问属性 (Attr) 定义所述动作 (Ac) 的授权,则触发 (ECSv6、ECSv8、ECSv10、ECSv6'、ECSv7'、ECSv9') 执行所述至少一个动作 (Ac);或如果所述至少一个访问属性 (Attr) 定义不存在所述动作 (Ac) 的授权,则不存在触发执行所述至少一个动作 (Ac)。

10. 根据权利要求9所述的监控方法,其中,接收至少一个控制消息的步骤对应于用于执行命令 (C)、分组命令或触发源自用户终端 (T) 的情景的请求。

11. 根据权利要求9所述的监控方法,其中,接收至少一个控制消息的步骤对应于用户终端到管理单元 (Sv) 或中央控制单元 (U) 的连接或者对应于接收与用户终端 (T) 建立连接的指示或者对应于用户终端 (T) 的更新请求;并且

其中,要执行的动作对应于向用户终端 (T) 发送:

-至少一个显示配置消息 (DC),所述至少一个显示配置消息 (DC) 关于能够由用户触发的至少一个家庭自动化装置 (D) 上的至少一个命令和/或能够由用户 (Usr) 根据所述至少一个访问属性可视化的家庭自动化装置的状态变量 (S) 的至少一个值。

12. 根据权利要求11所述的监控方法,包括为经由所述用户终端 (T) 连接的用户选择至少一个默认关联的步骤。

13. 一种家庭自动化设施 (17) 的监管方法,所述方法由连接至至少一个家庭自动化设施 (17) 的管理单元 (Sv) 或者由中央控制单元 (U) 执行,并且包括以下步骤:

i. 接收 (ECSv1'') 源自家庭自动化设施 (17) 的中央控制单元 (U) 的状态通知消息 (MS),

所述状态通知消息 (MS) 包含关于家庭自动化装置 (D) 的至少一个状态变量 (S) 的指示或关于命令 (C) 的完成的指示;

ii. 在代表性实体储存库 (RERf) 中选择 (ECSv2"') 所述至少一个家庭自动化装置 (D) 的代表性实体 (RE);

iii. 在关联储存库中选择 (ECSv4"') 在所述至少一个代表性实体与至少一个用户 (UsrP) 之间的至少一个关联 (A);

iv. 在用户储存库 (UsrRf) 中选择 (ECSv5"') 对应于所述至少一个关联 (A) 的所述至少一个用户简档 (UsrP);

v. 根据所述状态通知消息 (MS) 和与所述关联 (A) 有关的至少一个访问属性 (Attr), 确定 (ECSv5"') 所述至少一个用户简档 (UsrP) 的通知授权;

vi. 如果所述至少一个访问属性 (Attr) 定义通知授权, 则向与所述用户简档 (UsrP) 对应的用户 (UsrP) 持有的用户终端 (T) 发送 (ECSv6"') 关于家庭自动化装置 (D) 的所述状态变量 (S) 或所述命令 (C) 的完成的至少一个状态通知消息 (MN)。

14. 根据权利要求9至13中任一项所述的监管方法, 其中, 有效期 (VP) 与所述至少一个关联 (A) 相关, 所述至少一个访问属性 (Attr) 在所述有效期 (VP) 期间定义访问权限。

15. 根据权利要求9至14中任一项所述的监管方法, 其中, 所述至少一个访问属性 (Attr) 包括以下元件中的至少一个:

- 所有权标志 (AttrA);
- 设施标签 (AttrB);
- 访问权限简档 (AttrC); 或者
- 默认设施标志 (AttrD)。

16. 根据权利要求15所述的监管方法, 其中, 所述访问权限简档 (AttrC) 对应于与代表性实体相关的装置或装置组上的预定访问权限简档和/或访问权限列表。

用于配置、控制或监控家庭自动化设施的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家庭自动化设施的配置方法和控制或监管方法。

背景技术

[0002] 建筑物的家庭自动化设施可以包括多个家庭自动化装置。已知进行配置,并且监控,即,利用与一个或多个家庭自动化装置进行通信的中央控制单元控制和/或监管所述设施。

[0003] 主要用户(例如,设施的所有者)可以执行这些不同的操作。尽管如此,其他用户也可以访问设施。在这种情况下,希望能够阻止或限制对特定类型用户的访问。已知的解决方案包括基于家庭自动化装置对用户的识别来访问在家庭自动化装置上定义的访客模式,以确定他是访客还是账户的用户持有人,因此,选择要应用的操作类型。可以经由用户接口、生物识别检测器、RFID检测器或者甚至QR码读取器来执行检测。

[0004] 这些设置导致装置制造更复杂并且具有额外成本,需要在每个装置上进行干预,用于设置“访客”模式,因此,难以进行后者的访问设置和管理。

[0005] 本发明旨在解决全部或部分上述缺点。

发明内容

[0006] 为此,本发明涉及一种包括至少一个家庭自动化装置和至少一个中央控制单元的家庭自动化设施的配置方法,所述方法由连接至所述至少一个家庭自动化设施的管理单元或者由所述至少一个中央控制单元执行,并且包括以下步骤:

[0007] i. 从用户终端和/或从所述至少一个中央控制单元接收至少一个配置消息;所述至少一个配置消息关于用户对设施的至少一个家庭自动化装置的至少一个访问属性;

[0008] ii. 在用户储存库中选择对应于关注的用户的用户简档;或在用户储存库中没有用户简档的情况下,创建对应于关注的用户的新用户简档;

[0009] iii. 在代表性实体储存库中选择所述至少一个家庭自动化装置的代表性实体;或在代表性实体储存库中没有代表性实体的情况下,创建所述至少一个家庭自动化装置的新代表性实体;

[0010] iv. 在关联储存库中选择在所述至少一个用户简档与所述至少一个代表性实体之间的关联,并且更新所述至少一个访问属性;或在所述至少一个用户简档与所述至少一个代表性实体之间创建新的关联,将所述至少一个访问属性分配给所述关联。

[0011] 根据本发明的一个方面,在创建新的用户简档的步骤之后,将新的用户简档保存在用户储存库中。

[0012] 根据本发明的一个方面,在创建新的代表性实体的步骤之后,将新的代表性实体保存在代表性实体储存库中。

[0013] 根据本发明的一个方面,在创建新的关联的步骤之后,将新的关联保存在关联储存库中。

[0014] 在本发明的上下文中,家庭自动化装置是家庭自动化设备和/或传感器,或者甚至是家庭自动化设备的一部分或者与功能子集对应的传感器的一部分。

[0015] 在本发明的上下文中,消息是经由通信模块从外部装置通知或接收的或者具有也可以对应于本地或远程功能呼叫的同步或异步呼叫的形式的信息元件。

[0016] 在本发明的上下文中,设施是包括多个家庭自动化装置和设置在单个建筑物上或多个位置上的至少一个中央控制单元的集合,每个家庭自动化装置与多个中央控制单元中的一个中央控制单元相关,多个中央控制单元在一个用户的控制下形成一个组。电子装置形成与中央控制单元有关的至少一个家庭自动化装置的组。

[0017] 在本发明的上下文中,家庭自动化设施的中央控制单元是电子单元,包括:

[0018] -至少一个处理单元,用于包含和执行至少一个计算机程序,

[0019] -至少一个通信模块,用于监控和/或控制至少一个家庭自动化装置;或者,电子单元可以集成到家庭自动化装置中;以及

[0020] -至少一个模块,用于与管理单元通信。

[0021] 在一些应用中,中央控制单元可以通过中间管理单元(例如,其中间管理单元提供服务接口或API的第三方服务提供商)与管理单元通信。

[0022] 中央控制单元也可以集成到路由器和/或调制解调器,实现与广域网(特别是互联网)的连接。

[0023] 根据本发明的一个方面,管理单元是经由广域网远程连接到至少一个家庭自动化设施的服务器。应该注意的是,术语服务器是一个逻辑名称,可以涵盖使用多个物理服务器来分配要执行的计算机处理负载。

[0024] 根据本发明的另一方面,管理单元是旨在通过不同的专用或局域网或者甚至通过同一局域网与一个或多个中央控制单元相关的中央单元。

[0025] 在本发明的上下文中,代表性实体是表示家庭自动化装置、一组家庭自动化装置或包括一个或多个中央控制单元的设施的数据结构,该实体旨在与用户相关联,因此形成的关联与至少一个访问属性有关。

[0026] 为代表性实体和用户之间的每个关联定义访问属性。在关联对应于多个装置的情况下,使用例如属性列表,可以以统一的方式为与关联相关的所有装置,或者以不同的方式为不同的装置,定义访问属性。此外,可以定义预定类型的访问属性,例如,《所有者》或《访客》。在这种情况下,配置消息不必包含每个装置的访问属性的详尽列表。只有对预定义类型的访问权限简档《访客》的引用可能存在。随后,可以从简档类型中推断出来访问属性。

[0027] 根据本发明的设置使得装置能够经由一个或多个中央控制单元连接到管理单元,特别是连接到服务器,并且能够在管理单元或中央控制单元上管理装置的操作参数和过滤器对装置的功能的访问。

[0028] 由于根据本发明的设置,可以管理《多账户》配置,即,对于家庭自动化装置和中央控制单元,多个用户具有由不同访问属性以透明方式定义的访问权限的配置。因此,在装置、装置组或设施的注册期间,即使每个注册都不对应于这种配置,数据结构也旨在随后实现《多账户》配置。

[0029] 因此,并非旨在检测用户类型的装置仍然可以根据不同的操作模式根据附接到用户的属性类型进行操作,例如,以“访客”或所有者模式。

[0030] 根据称为《n-n》的关系类型,用户和代表性实体之间的链接或关联可以在独立的关系表中表示,以便能够描述任何类型的关系。因此,用户可能与多个代表性实体有关,反之亦然。

[0031] 事实上,用户可能会监控多个不同的装置、装置组或设施,并且装置、装置组或设施可能被不同的用户访问。

[0032] 例如,《多账户》配置可以对应于与一个或多个装置或设施相关的一个用户,特别是在用户是多个设施的所有者的情况下。用户具有多个设施并希望能够使用一个用户帐户远程引导这些设施,特别是为了避免保留多个用户名或密码。对应于这个示例的典型情况是具有主要住宅和次要住宅的用户。在这种情况下,用户与每个设施具有带所有权标志属性的关系。

[0033] 根据第二示例,装置涉及在设施和用户之间的两个关联。这两个帐户可能同时动作。可以考虑共享对设施的访问。因此,用户希望向他拥有的设施上的其他人提供访问权限,无论是否有限。与这个示例对应的典型情况是为家庭成员创建辅助帐户。在这种情况下,主要用户创建与其设施相关的辅助帐户,在必要时具有受限制的访问简档。

[0034] 另一示例对应于完全在一个所有者用户的控制下的家庭自动化设施。根据第一关联,属于该设施的所有装置都可由该用户访问,其访问属性对应于《所有者》简档。物理上属于该家庭自动化设施的设备(例如,加热设备)可经由第二关联由第二用户(例如,装置的供应商或专业安装者)以《维护》模式访问。

[0035] 在想要授权的人已经在管理平台上拥有账户的特定情况下,可以直接在该用户和设施之间创建链接,而不需要创建新账户。

[0036] 关于设施和用户的标识符的信息可以是明确的,例如,包含在配置消息中。或者,例如,通过识别用于中央控制单元的消息的源IP地址,以便定义设施的标识符(如果该设施包括单个中央控制单元),或者通过在设施包括多个中央控制单元的情况下,参考设施标识符或者另一中央控制单元,该信息可以是隐含。以相同的方式,可以通过输入登录名和密码或允许识别用户的PIN码来确定与终端的连接。

[0037] 根据本发明的一个方面,该方法包括:第一步骤,用于在至少一个第一用户简档与至少一个装置的至少一个第一代表性实体之间创建第一关联,至少一个第一访问属性与所述第一关联相关;以及第二步骤,用于在至少一个第二用户与第一代表性实体或与所述第一代表性实体一样包括至少一个装置的第二代表性实体之间创建第二关联;至少一个第二访问属性与所述第二关联相关。

[0038] 根据本发明的一个方面,第二代表性实体可以与第一代表性实体组合或与其不同。

[0039] 根据本发明的一个方面,有效期与所述第二关联相关,其中,所述至少一个第二访问属性在有效期期间在所述公共装置上为第二用户定义非排他性访问权限,并且其中,所述至少一个第一访问属性在有效期期间为第一用户定义非排他性访问。

[0040] 这些设置定义了临时访问共享。用户和设备之间的关系可能包含一个或多个有效时隙。在这种情况下,只能在指定的时隙内访问该设备。与该配置对应的典型情况是随时间或在工作时间内限制的访问。可替换地或补充地,可以在开始日期和结束日期之间定义有效持续时间。

[0041] 根据本发明的一个方面,有效期与所述第二关联有关,所述至少一个第二访问属性在有效期期间在所述公共装置上为第二用户定义非排他性访问权限,所述至少一个第一访问属性在有效期期间与第一用户的访问禁止对应。

[0042] 这些设置定义了临时委托。实际上,这是以下情况:用户决定暂时向另一用户提供对其设施的访问,同时在同一时间段内停用他自己对该设施的访问。与该配置对应的典型情况是不动产的租赁。

[0043] 根据本发明的一个方面,所述至少一个访问属性包括以下元件中的至少一个:

[0044] -所有权标志;

[0045] -设施标签;

[0046] -访问权限简档;或者

[0047] -默认设施标志。

[0048] 所有权标志允许指示该设施已由关联用户注册。通常,这是宣布/创建设施的用户。

[0049] 所有者用户被视为设施的主要用户。因此,他具有特殊的状态,使他能够访问一些操作,例如:

[0050] -完全取消,

[0051] -在他的设施上添加/删除辅助用户,

[0052] -添加/删除用户与代表性实体之间的关联。

[0053] 设施标签使用户能够自定义他可以访问的每个设施的名称。例如,标签可以是《主要居住地》、《次要居住地》或者甚至《邻居的房子》。

[0054] 这些设置允许用户对多个设施具有访问权限时区分设施。例如,在使用人机接口期间,可能要求用户从标签列表中选择他想要控制的设施。或者,标签可以包括识别标志或由其构成,例如,图标或图像。

[0055] 当用户与设施相关联时,可以向其分配通用或自定义访问权限简档。

[0056] 该访问权限简档定义了对设施的产品的访问权限,即:

[0057] -看到家庭自动化装置的特性、其状态变量或其状态变量的一部分的值的的可能性。

[0058] -引导装置或其功能的子部分的可能性。

[0059] 根据本发明的一个方面,所述访问权限简档对应于与代表性实体相关的装置或装置组上的预定访问权限简档和/或访问权限列表。

[0060] 因此,可以精确地设置家庭自动化装置的可视性和引导。

[0061] 通常,设施的主要用户具有访问权限简档,不受限制地提供完全访问权限。相反,与同一代表性实体相关联(例如,在家庭圈子内或街坊之中)的其他用户可能会受到过滤器影响,以便降低他们访问设施的装置的权限。例如,他们可能访问咨询或试用特定产品或功能。

[0062] 用户和设施之间的关系可以声明为《默认》。在访问人机接口需要选择设施的情况下,该标志允许通过在开始时预先选择一个设施来免去用户选择其设施的麻烦。用户可以稍后改变所选择的设施。

[0063] 根据本发明的一个方面,该方法还包括以下步骤:

[0064] -将与所述至少一个关联的创建或更新有关的至少一个分发消息发送到属于与所

述关联涉及的至少一个装置的代表性实体对应的设施的至少一个中央控制单元。

[0065] 这些设置允许基于访问属性在中央控制单元上本地提供访问控制。

[0066] 由于这些设置,用户《访客》可以将用户终端用作控制点。特别地,用户终端可以根据诸如Wifi、蓝牙、Zigbee等开放协议与中央控制单元通信。控制单元可以应用访问过滤器并根据专有协议与家庭自动化装置通信。在这种情况下,由于他的用户终端,中央控制单元可以识别用户,但是家庭自动化装置不必了解用户。

[0067] 根据一种可能性,相同的用户《访客》可以使用专有控制点,例如,遥控器。这种使用可能受到中央控制单元的限制或禁止,或者可能由管理单元倡导,管理单元可能会向家庭自动化装置发送块消息。

[0068] 一个使用示例是临时使用委托。装置接收由专有遥控器发出的命令,并且可以根据接收到的块消息来执行或不执行。家庭自动化装置或甚至管理单元不需要能够识别用户。

[0069] 根据本发明的一个方面,该配置方法还包括以下步骤:

[0070] -确定关于能够由用户触发的至少一个家庭自动化装置上的至少一个命令和/或能够由用户根据所述至少一个访问属性可视化的家庭自动化装置的至少一个状态变量的显示配置;

[0071] -将关于所述显示配置的至少一个显示配置消息发送到用户终端。

[0072] 这些设置允许提供适合于用户的访问属性的显示。

[0073] 根据本发明的一个方面,该配置方法包括以下步骤:

[0074] -接收第一消息,用于请求由第一中央控制单元或者由用户终端发出的与第一识别信息有关的第一中央控制单元的注册;

[0075] -获得关于第一中央控制单元与对应于至少一个家庭自动化设施的代表性实体的至少一个家庭自动化装置的代表性实体附接的第一信息;

[0076] -如果第一附接信息对应于中央控制单元没有附接到先前注册的设施,则创建设施的代表性实体并且将第一中央控制单元附接到所述代表性实体。

[0077] 根据一种可能性,第一注册消息与配置消息组合。根据一种可能性,获得步骤可以与选择或创建代表性实体的步骤同时执行。

[0078] 根据本发明的一个方面,该配置方法包括以下步骤:

[0079] -接收第二消息,用于请求由第二中央控制单元或者由用户终端发出的与第二识别信息(IID2)有关的设施的第二中央控制单元的注册;

[0080] -获得关于第二中央控制单元与家庭自动化设施的代表性实体附接的第二信息;

[0081] -在第二附接信息对应于与包括第一中央控制单元的设施的代表性实体的附接的情况下,第二中央单元附接到与第一中央控制单元也相关的设施的代表性实体。

[0082] 根据本发明的一个方面,该配置方法包括以下步骤:

[0083] -接收源自用户终端的注册消息,包括设施的标识符和中央控制单元的至少一个标识符;

[0084] -创建或更新与设施的标识符对应的设施的代表性实体,该代表性实体与包括中央控制单元的至少一个标识符的组相关联。

[0085] 根据本发明的一个方面,该配置方法还包括以下步骤:

[0086] -接收源自用户终端的拓扑描述消息,包括与设施的标识符相关的一组装置的描述或描述更新;并且

[0087] -附接到与设施的标识符相关的装置组的家庭自动化设施的代表性实体。

[0088] 根据一种可能性,拓扑描述消息可以与配置消息组合。

[0089] 根据本发明的一个方面,该配置方法包括以下步骤:

[0090] -接收源自与设施的标识符有关的中央控制单元的拓扑描述消息,包括与所述中央控制单元有关的一组装置的描述或描述更新;并且

[0091] -基于与所述中央控制单元有关的装置组的描述或描述更新,更新与代表性实体有关的一组装置。

[0092] 本发明还涉及一种家庭自动化设施的监控方法,所述方法由连接至所述至少一个家庭自动化设施的管理单元或者由中央控制单元执行,并且包括以下步骤:

[0093] i.接收源自用户终端或在管理单元上或在另一连接的管理单元上的应用的控制消息,所述控制消息关于用户和所述设施的至少一个家庭自动化装置;

[0094] ii.在用户储存库中选择对应于关注的用户的用户简档;

[0095] iii.在代表性实体储存库中选择所述至少一个家庭自动化装置的代表性实体;

[0096] iv.在关联储存库中选择在所述至少一个用户简档与所述控制消息所涉及的设施的至少一个代表性实体之间的关联;

[0097] v.根据控制消息和与关联有关的至少一个访问属性,确定要执行的至少一个动作;

[0098] vi.如果所述至少一个访问属性定义所述动作的授权,则触发执行所述至少一个动作;或如果所述至少一个访问属性定义不存在所述动作的授权,则不存在触发执行所述至少一个动作。

[0099] 根据一种可能性,在装置是执行该方法的中央控制单元的情况下,通过向该装置发送命令来直接执行触发动作;或者在装置是执行该方法的管理单元的情况下,通过向与该装置相关的中央单元发送命令来间接地执行触发动作。

[0100] 在由中央控制单元执行的情况下,根据本发明的设置允许减少管理单元上的计算负载。代表性实体和用户简档之间的关联以及相应的属性应该由管理单元事先传输给中央控制单元。

[0101] 根据本发明的一个方面,在未触发动作的情况下,可以将错误消息发回给用户终端或应用。

[0102] 根据本发明的一个方面,可以在触发动作之前,根据至少一个访问属性来修改动作的参数。

[0103] 通过动作,可以理解执行至少一个命令;或者甚至触发事先传送给中央控制单元并由命令组或情景标识符识别的情景或一组命令;在这种情况下,对应的消息包含该标识符。

[0104] 触发动作可以由中央控制单元直接进行;或者通过向管理单元或另一中央控制单元发送通知或控制消息来间接进行。

[0105] 根据另一种可能性,动作可以对应于关于至少一个状态变量的用户终端的消息或关于可以触发的命令的显示配置。

[0106] 根据另一种可能性,动作可以对应于管理单元进行的数据更新。

[0107] 情景意味着一组命令,包括用于至少一个家庭自动化装置的至少一个命令,所述组预先记录在至少一个中央控制单元中,可以基于用户的命令、通过完成关于时间和/或日期的条件来触发的事件、或者甚至关于家庭自动化装置的状态变量(尤其可以是家庭自动化装置的传感器测量或状态变量)的条件,来触发该情景。情景可以通过情景标识符来识别。

[0108] 分组命令或命令组意味着一组命令,包括用于一个或多个家庭自动化装置的多个命令,所述多个命令旨在发送到至少一个中央控制单元,用于在接收时执行。

[0109] 根据本发明的一个方面,接收至少一个控制消息的步骤对应于用于执行命令、分组命令或触发源自用户终端的情景的请求。

[0110] 根据本发明的一个方面,接收至少一个控制消息的步骤对应于用户终端到管理单元的连接或者对应于接收指示与用户终端建立连接或者对应于用户终端的更新请求;并且

[0111] 要执行的动作对应于向用户终端发送:

[0112] -至少一个显示配置消息,其关于能够由用户触发的至少一个家庭自动化装置上的至少一个命令和/或能够由用户根据所述至少一个访问属性可视化的家庭自动化装置的状态变量的至少一个值。

[0113] 由于这些设置,用户终端可以在管理单元级别应用与至少一个访问属性对应的过滤器的同时,显示向用户呈现装置及其状态或可用命令的接口。

[0114] 这些设置对应于监管动作。所述至少一个控制消息可以触发由管理单元发送包含装置的状态变量的值的消息,用于将信息呈现给用户。

[0115] 这些设置对应于状态监控或主动监管模式,其中,用户终端向管理单元发送与关于一个或多个家庭自动化装置的状态的明确请求对应的消息。管理单元在考虑与针对所考虑的装置的与用户相关联的访问属性对应的过滤器的同时,传送状态变量的值。

[0116] 根据本发明的一个方面,该方法包括为经由所述用户终端连接的用户选择至少一个默认关联的步骤。

[0117] 这些设置允许在用户标识符(例如,登录/密码)仅指定用户而不指定用户和至少一个家庭自动化装置的代表性实体之间的关联的情况下,选择向用户呈现至少一个装置、一组装置或默认设施。

[0118] 根据一个实施例,基于关于所考虑的用户关联的至少一个访问属性来执行选择。根据另一实施例,可以向所述用户呈现关于用户的所有关联,并要求他选择默认关联。

[0119] 本发明还涉及一种家庭自动化设施的监管方法,所述方法由连接至所述至少一个家庭自动化设施的管理单元或者由所述中央控制单元执行,并且包括以下步骤:

[0120] i. 接收源自家庭自动化设施的中央控制单元的状态通知消息,所述状态通知消息包含关于家庭自动化装置的至少一个状态变量的指示或关于命令的完成的指示;

[0121] ii. 在用户储存库中选择所述至少一个家庭自动化装置的代表性实体;

[0122] iii. 在关联储存库中选择在所述至少一个代表性实体与至少一个用户之间的至少一个关联;

[0123] iv. 在用户储存库中选择对应于所述至少一个关联的所述至少一个用户简档;

[0124] v. 根据状态通知消息和与关联有关的至少一个访问属性,确定所述至少一个用户

简档的通知授权；

[0125] vi. 如果所述至少一个访问属性定义通知授权，则向与用户简档对应的用户持有的用户终端发送至少一个状态通知消息，所述消息关于家庭自动化装置的所述状态变量或所述命令的完成。

[0126] 这些设置对应于基于事件的监管模式，其中，用户订阅了一些事件，例如，状态变量值的变化。管理单元可以在状态变化期间发送通知消息。管理单元在考虑与针对所考虑的装置的与用户相关联的访问属性对应的过滤器的同时，传送状态变量的值。

[0127] 根据一种可能性，该方法还包括更新状态变量值储存库中的状态变量的值的步骤。

[0128] 根据一种可能性，该方法包括聚合多个通知消息以确定命令的结果的步骤。

[0129] 根据本发明的一个方面，有效期与所述至少一个关联相关，所述至少一个访问属性在有效期期间定义访问权限。

[0130] 根据本发明的一个方面，所述至少一个访问属性包括以下元件中的至少一个：所有权标志；设施标签；访问权限简档；或者默认设施标志。

[0131] 根据本发明的一个方面，所述访问权限简档对应于与代表性实体相关的装置或装置组上的预定访问权限简档和/或访问权限列表。

[0132] 在上文中定义的不相容方面可以组合。

附图说明

[0133] 从在下文中参考附图所公开的详细描述中，将更好地理解本发明，在附图中：

[0134] 图1是根据本发明的实施例的建筑物和家庭自动化设施的示意图；

[0135] 图2是示出包括图1中所示的家庭自动化设施、第二家庭自动化设施以及旨在连接到用户终端的服务器的系统的架构的示意图；

[0136] 图3a是表示家庭自动化设施的实体代表、中央控制单元和家庭自动化设施的装置之间的关系示意图；

[0137] 图3b是表示一组装置的实体代表与家庭自动化设施的装置之间的关系示意图；

[0138] 图3c是表示家庭自动化设施的实体代表和家庭自动化设施的所述装置之间的关系示意图；

[0139] 图4是表示代表性实体、用户和与属性相关的关联之间的关系示意图；

[0140] 图5a表示用户和代表性实体之间的关系示意图的第一示例；

[0141] 图5b表示用户和一个代表性实体之间的关系示意图的第二示例；

[0142] 图5c表示用户和一个代表性实体之间的关系示意图的第三示例；

[0143] 图6、7和8是示出根据本发明的家庭自动化设施的配置方法的第一实现方式的示意图；

[0144] 图9是示出根据本发明的家庭自动化设施的配置方法的第二实现方式的示意图；

[0145] 图10是示出根据本发明的家庭自动化设施的监控方法的实现的示意图；

[0146] 图11是示出根据本发明的家庭自动化设施的监控方法的第二实现方式的示意图；

[0147] 图12是示出根据本发明的家庭自动化设施的监控方法的第三实现方式的示意图；

[0148] 图13是示出根据本发明的家庭自动化设施的监管方法的实现方式的示意图。

具体实施方式

[0149] 在上文中定义的附图的以下详细描述中,相同元件或填充相同功能的元件可以保留相同的附图标记,以便简化对本发明的理解。

[0150] 包括家庭自动化设施的系统的描述

[0151] 如图1所示,建筑物1包括例如三个房间P1、P2、P3。建筑物4还包括家庭自动化设备3和传感器5。

[0152] 家庭自动化设备3可以包括被设置为移动或设置建筑物1的元件的致动器,例如,用于移动卷帘9或阳台遮阳篷19的致动器7、或用于加热器11的调节系统10、或通风系统13。家庭自动化设备3还可以包括照明,例如,阳台外部照明21或照明控制系统、报警系统或者甚至摄像机,特别是视频监控摄像机。

[0153] 家庭自动化设施17还可以包括控制点15和致动器7,例如,用于卷帘9的无线控制箱B。

[0154] 家庭自动化设施17可以包括一个或多个传感器5,其集成到致动器7、控制点15或控制箱B或独立于这些元件。特别地,传感器5可以被设置为测量物理单元,例如,温度传感器、日射传感器或湿度传感器。还可以提供建筑物1的家庭自动化设备3的位置传感器5,例如,卷帘9的打开状态的传感器或诸如窗户等门扇的位置的传感器(无论是否机动化)。家庭自动化设施还可以包括一个或多个存在传感器。

[0155] 因此,家庭自动化设备3和传感器5应被视为具有关于建筑物1的元件的观察到的实际状态的信息并且能够与家庭自动化设施17的其他元件共享该信息的单元。

[0156] 因此,家庭自动化设备3和传感器5可以访问任何可测量的物理单元,例如,每个房间P1、P2、P3的温度或者建筑物1的元件的状态,例如,卷帘9的打开状态、警报的状态等。

[0157] 在下文中,我们将无差别地使用家庭自动化装置或装置D名称来指定传感器、或家庭自动化设施、或家庭自动化设备3或传感器5的部分。

[0158] 家庭自动化设施17包括多个中央控制单元U1、U2。具体地并且例如,图1中示出了两个中央控制单元U1、U2。根据一个变化,家庭自动化设施还可以包括一个中央控制单元。

[0159] 每个中央控制单元U1、U2被设置成控制和/或监控形成组DGrU1、DGrU2的设施17的部分装置D。例如,在图1中,中央控制单元U1负责设置在建筑物的第一层的房间P1和P2中的装置D,而中央控制单元U2负责设置在建筑物的底层的房间P3中的装置D和外部装置。

[0160] 特别地,尤其使用无线通信协议,例如,无线电通信协议,来远程执行控制和/或监控。每个中央控制单元U1、U2被设置成将源自其组DGrU1、DGuU2的装置D的所有数据分组在一起并且处理这些数据。

[0161] 组DGrU1、DGrU2的装置D部分属于由家庭自动化设施内的中央控制单元U1或U2管理的局域网,并且根据本地通信协议与中央控制单元U1或U2进行通信。这些部分在这个网络中具有本地地址。逻辑装置D可以被建模为局域网中的节点或端点。

[0162] 本地寻址系统可以是分层的或平坦的,地址格式可以是数字或字母数字。

[0163] 如图2所示,每个中央控制单元U被设置成与服务器Sv通信。

[0164] 中央控制单元U1、U2、U3设置在私人网络PN、PN'上,该私人网络的访问通常由防火墙FW保护。特别地,在图2所示的示例中,两个中央控制单元U1、U2设置在对应于第一家庭自

自动化设施的第一专用网络上,而第三中央控制单元U3设置在第二专用网络PN'上,独立于对应于第二家庭自动化设施17'的专用网络PN。服务器Sv也设置在专用网络SN上。专用网络PN链接到广域网N,例如,互联网。当然,服务器Sv被设置为与一组这样的中央控制单元U通信。我们将在这些单元中的以下一个单元中进行描述。

[0165] 中央控制单元U包括处理单元2,处理单元2被设置为包含并执行第一计算机程序。例如,处理单元2包括处理器、存储器、闪存以及随机存取存储器和以太网芯片。

[0166] 中央控制单元U还包括用于监控和/或控制家庭自动化设备3和/或传感器5的至少一个通信模块2',家庭自动化设备3可以包括致动器7、照明21、警报系统或摄像机。

[0167] 例如,如图2所示,通信模块2'能够监控和控制至少一个致动器7、建筑物1的可移动元件(例如,卷帘9)、或可定向遮阳伞9'、或其他致动器7或照明21,如先前参考图1所述。

[0168] 例如,通信模块2'可以被设置为实现例如协议Z-Wave、EnOcean、io-Homecontrol、Somfy RTS、KNX、MODBUS、Wavenis、Philips HUE中的一个或多个。

[0169] 根据另一种可能性,例如,在警报系统的情况下,中央控制单元可以集成到家庭自动化装置中。根据另一种可能性,中央控制单元也可以集成到路由器和/或调制解调器中,以实现连接到广域网,特别是互联网。

[0170] 还提供了从传感器5接收信息,该传感器提供关于存在用户的信息或诸如温度、湿度和亮度等周围参数的值。以相同的方式,中央单元U能够监控和/或控制警报系统。

[0171] 每个中央控制单元U还包括用于与服务器Sv通信的模块4。服务器Sv能够远程控制并/或监控,并且包括被设置为包含并执行第二计算机程序的一个或多个处理单元102。

[0172] 每个中央控制单元U还包括通信模块4',用于根据本地通信协议(例如,蓝牙、Zigbee或Wifi)与移动通信终端T通信。通信终端T可以包含并执行应用软件APP。

[0173] 在一些应用中,中央控制单元U可以通过中间服务器(例如,其中间服务器提供服务接口或API的第三方服务提供商)与管理单元进行通信。服务器Sv又包括至少一个通信接口104,用于与中央单元U通信。

[0174] 服务器Sv还可以包括通信接口106,用于与控制并/或监控接口IN进行通信,使得用户能够远程监控家庭自动化设施。

[0175] 应该注意的是,术语服务器是逻辑名称,可以涵盖使用多个物理服务器来分配要执行的计算机处理负载。

[0176] 例如,控制和/或监控接口IN包括经由广域网N通信的网络服务器107和移动通信终端T。例如,移动通信终端T可以由智能手机或平板电脑组成。移动通信终端T可以是与中央控制单元U通过通信模块4'在本地进行通信的相同的终端或类型相同的终端或不同终端。我们将通过附图标记T来无差别地指定这些移动终端。

[0177] 控制和/或监控接口IN包括可以设置在网络服务器107和/或移动通信终端T的级别上的处理器。

[0178] 控制和/或监控接口IN的处理器被设置为使用第三计算机程序。该第三计算机程序进而被设置为执行可下载的应用程序。

[0179] 移动通信终端T包括数据输入装置和装置,例如,其具有终端T的屏幕的触觉控制部分的形式并且具有终端T的一个或多个按钮的形式。

[0180] 图1和图2描述了一种设施17,其包括设置在相同住宅、相同建筑物或相同物理位

置内的一组装置D和多个中央控制单元U1、U2。

[0181] 现在将描述装置DURL的唯一标识符的实施例的示例。

[0182] 根据该实施例,装置DURL的唯一标识符包括关于以下的信息:

[0183] -家庭自动化装置D的本地协议;

[0184] -到达装置D的通信路径,包括中间中央控制单元U和交叉终止地址,无论是否在分级拓扑中组织;

[0185] -子系统标识符子系统ID,如果该装置包括可以单独寻址的多个功能子集或子系统。仅包括一个功能组的装置没有用于识别子系统的扩展。

[0186] 因此,装置DURL的唯一标识符的形式可以如下:

[0187] <protocol>://<gatewayId>/<rawDeviceAddress>(<#><subsystemId>)

[0188] 其中,存在以下字段:

[0189] 协议:本地装置本地协议的标识符。

[0190] gatewayId:第一中央控制单元U的标识符,例如,序列号或唯一标识符。

[0191] rawDeviceAddress:简单或多级路径。其含义和格式取决于装置D的本地通信协议的寻址方案。

[0192] subsystemId:如果存在这样的子系统,则该可选字段指示识别,例如,子系统的级别(例如,从1开始)。

[0193] 示例:

[0194] 1) Knx://0201-0001-1234/1.1.3

[0195] 装置DURL的唯一标识符对应于通过KNX协议传送的装置D,单独地址1.1.3可由中央控制单元U访问,携带标识符#0201-0001-1234。

[0196] 2) io://0201-0001-1234/145036#2

[0197] 装置DURL的该唯一标识符对应于携带与通过io-Homecontrol协议传送的装置D相关联的编号2的子系统,无线电地址145036可由中央控制单元U访问,携带标识符#0201-0001-1234。

[0198] 通过执行过程或服务ES来执行在服务器Sv级别处理与装置D有关的数据。为了存储与上述不同装置实例D有关的数据,执行服务可以访问实例数据库IDB。当然,这些不同的实例类型也可以以单独的方式存储。而且,数据库在本文中意味着用于一组实例的适当的存储方法,其可以存储在列表、树或表格或任何其他适当的数据结构中。

[0199] 代表性实体

[0200] 现在,我们将参考图3a描述在设施包括多个中央控制单元U的情况下由代表性实体RE在服务器Sv上表示设施17。

[0201] 根据本发明的系统可以通过在服务器Sv级别的配置将多个中央控制单元U与表示设施17的单个对象RE相关。

[0202] 因此,服务器Sv可以例如经由应用编程接口或API向用户呈现设施17,作为单个装置组D,其中,每个装置D可以接受给定的一组命令C或当前的状态变量S。

[0203] 服务器Sv还可以使用用于命令C和状态变量S的抽象系统或层,以便提出更通用的并且独立于给定装置D使用的通信协议的API。

[0204] 例如,设施的代表性实体RE的识别可以通过以下来执行:

- [0205] -如果该装置仅属于一个设施,则属于该设施的装置的序列号或另一标识符;
- [0206] -如果该单元只属于一个设施,则属于该设施的中央控制单元的标识符或编号;
- [0207] -管理单元在首次声明装置和/或中央控制单元时预先创建的设施标识符或编号。
- [0208] 这三个示例也适用于与一组装置或一个装置对应的代表性实体的情况。
- [0209] 因此,为了简化公共API中的设施的指定,所需要的是,这些API的用户提供与设施17的代表性实体St有关的唯一标识符。
- [0210] 在服务器的内部,可以存在设施17的代表性实体RE的唯一标识符,以便于实现。
- [0211] 代表性实体RE可以与将包含在与每个中央控制单元U1、U2相关的不同组DGrU1、DGrU2中的装置分组在一起的装置DGrRE的列表或组并且与相关的中央控制单元U的标识符UID的组UGrRE相关联。装置由唯一标识符识别。家庭自动化设施的代表性实体可以通过稍后参考图4描述的方式与给定的用户Usr1相关联,由标识符UsrID识别,例如对应于登录和密码组合或具有给定的一组用户UsrGrRE。
- [0212] 根据图3b中表示的另一种可能性,代表性实体RE可以仅表示一组装置DGrRE,其不一定涉及相同的中央控制单元。根据图3c中表示的又一种可能性,代表性实体RE可以仅表示一个家庭自动化装置D。
- [0213] 因此,代表性实体RE是表示家庭自动化装置D、一组家庭自动化装置DGrRE或设施17的数据结构。
- [0214] 代表性实体和用户之间的关联
- [0215] 现在将参考图4描述代表性实体与根据本发明的一个或多个用户简档的附接。
- [0216] 用户简档包括至少一个用户标识符,其以用于服务器的唯一方式表示用户。用户标识符通常对应于在订阅时选择的字符串或电子邮件。启用用户认证的信息也可以附接到用户简档,例如,密码或其他认证因素。可选地,个人信息也可以附接到用户简档,例如,姓名、名字或地址。
- [0217] 代表性实体RE经由关联A与用户或一组用户UsrGr相关。关联A定义至少一个用户Usr与代表性实体RE之间的关系。该关联可能与一个或多个访问属性Attr有关。
- [0218] 特别地,访问属性Attr可以对应于以下任何元件:
- [0219] -所有权标志AttrA;
- [0220] -设施标签AttrB;
- [0221] -访问权限简档AttrC;或者
- [0222] -默认设施标志AttrD。
- [0223] 根据一个实施例,每个关联与上文提到的所有属性的一个值相关联。
- [0224] 所有权标志AttrA允许指示该设施已由关联用户注册。通常,对于给定的设施,所有者用户是声明/创建设施的用户。
- [0225] 所有者用户被视为设施的主要用户。因此,它具有特定状态,使其能够访问一些操作,例如:
- [0226] -完全取消,
- [0227] -在他的设施上添加/删除辅助用户,
- [0228] -添加/删除用户与代表性实体之间的关联。
- [0229] 同一用户可以是与第一代表性实体RE对应的第一设施的所有者,用户与代表性实

体之间的第一关联A包括经由没有所有权标志的第二关联A在对应于第二代表性实体RE的第二设施上激活并被视为非所有者或辅助用户的所有权标志属性AttrA。

[0230] 设施标签使用户能够自定义他可以访问的每个设施的名称。例如,标签可以是《主要居住地》、《次要居住地》或者甚至《邻居的房子》。

[0231] 当用户与代表性实体RE相关联时,可以向其分配通用或定制访问权限简档AttrC。

[0232] 该访问权限简档定义了对设施的产品的访问权限,即:

[0233] -看到装置D的特性、其状态变量S或其状态变量S的子部分的值的可能性;

[0234] -引导装置或其功能的子部分的可能性。

[0235] 访问权限简档可以对应于属于代表性实体的装置或装置组上的预定简档和/或权限列表。

[0236] 因此,例如,可以为控制或引导和监管提供不同的级别。特别是对于控制和引导,可以提供几种权限级别:

[0237] 1-授权引导所有装置的所有命令;

[0238] 2-授权引导一个装置的所有命令;

[0239] 3-授权使用一个装置的特定命令。

[0240] 授权可以通过特定的属性进行修改。例如,租户的引导授权可能受到限制:他可以修改恒温器的温度设置值,但只能围绕固定值修改预定的度数。

[0241] 授权2和授权3可以是多个并且包含在用于涵盖多个装置和/或命令的列表中。

[0242] 为了监管,也可以提供多个权限级别:

[0243] 1-授权查阅所有装置的所有状态变量;

[0244] 2-授权查阅一个装置的所有状态变量;

[0245] 3-授权查阅一个装置的一个状态变量。

[0246] 授权2和授权3可以是多个并包含用于涵盖多个装置和/或状态变量的列表中。

[0247] 可以提供多个用户级别。

[0248] 给定级别的用户权限可以由更高级别的用户针对单独装置或一组装置来定义。授予较低级别用户的权限限于较高级别用户可用的权限。

[0249] 例如,可以提供两个用户级别,第一级别包括主要用户,第二级别包括辅助用户。

[0250] 通常,设施的主要用户具有访问权限简档AttrC,不受限制地提供完全访问权限。相反,与同一设施相关联(例如,在家庭圈子内或街坊之中)的其他用户可能会受到过滤器影响,以便降低他们访问设施的元件的权限。例如,他们可能仅访问咨询或试用特定产品或功能。

[0251] 可以定义预定义类型的访问权限简档,例如,《所有者》或《访客》。

[0252] 由于默认设施属性AttrD,用户和设施之间的关系可以声明为《默认》。

[0253] 在访问用户接口需要选择代表性实体的情况下,该标志允许通过在开始时预先选择代表性实体来免去用户选择其设施的麻烦。用户可以稍后改变所选择的代表性实体。

[0254] 有效期VP也可能与关联有关。该有效期可以是周期性的并且例如对应于用于启用某些命令类型的时间表,或者甚至定义在开始日期和结束日期之间的使用持续时间。

[0255] 在有效期内,关于访问简档提供了两种可能性:

[0256] 根据一种可能性,可以执行临时访问共享。

[0257] 根据另一种可能性,可以执行临时委托。实际上,这是以下情况:用户决定暂时向另一用户提供对其设施的访问,同时在同一时间段内停用他自己对该设施的访问。与该配置对应的典型情况是不动产的租赁。在此期间,所有者无法再访问受租户控制的设施。从法律的角度来看,这是非常重要的,因为所有者在物业占用期间未经租户的授权无权干涉不动产。

[0258] 委托访问设施这一事实并不一定将所有者的所有权利委托给选定的用户。事实上,虽然租户独占住宅,但可能会具有功能限制。例如,他可以启动卷帘,但不能修改锅炉的配置。

[0259] 该委托的实现需要引入一个额外的属性或表格来表示委托。存在委托时,将在给目标用户授权访问的期间阻止委托用户对设施的访问。这些实际上是对立的状态。例如,如果租户的访问暂时到期,则该所有者的访问在该日期再次自动成为可能。

[0260] 根据一个实施例,可以将代表性实体的实例保存在代表性实体储存库RERf中,将用户简档的实例保存在用户储存库UsrRf中,并且将关联实例保存在关联储存库ARf中。

[0261] 通过执行过程或服务ES来执行在服务器Sv级别处理与代表性实体、与用户以及与关联有关的数据。为了存储与上述不同储存库有关的数据,执行服务可以访问实例数据库IDB,如上所述。当然,这些不同的实例类型也可以以单独的方式存储。而且,数据库在本文中意味着用于一组实例的适当的存储方法,其可以存储在列表、树或表格或任何其他适当的数据结构中。

[0262] 示例1:租户

[0263] 图5a表示用户Usr1、Usr2和代表性实体之间的关系示意图的示例。因此,第一代表性实体RE1可以经由第一关联A11与第一用户Usr1相关。为该关联定义属性AttrA11、AttrB11、AttrC11、AttrD11。特别地,所有权标志属性AttrA11可以具有真值或激活值,表示用户Usr1是装置的、装置组的或与代表性实体RE1对应的设施的所有者。例如,代表性实体RE1可以对应于用户Usr1的主要住宅的家庭自动化设施。因此,属性AttrB11可以采用值《主要住宅》。访问权限简档属性AttrC11可以采用指示完全访问权限的值。属性AttrD11可以采用真值或激活值来指示对应于代表性实体的设施是用户Usr1的默认设施。

[0264] 第二代表性实体RE2可以经由第二关联A21与第一用户Usr1相关。为该关联定义属性AttrA21、AttrB21、AttrC21、AttrD21。特别地,所有权标志属性AttrA21可以具有真值或激活值,表示用户Usr1是装置的、装置组的或与代表性实体RE2对应的设施的所有者。例如,代表性实体RE2可以表示其所有者是用户Usr1但租用的另一建筑物的设施。因此,属性AttrB11可能采用值《出租公寓》。访问权限简档属性AttrC11可以采用指示完全访问权限的值。属性AttrD11可以采用《假》或停用值,以表示对应于代表性实体RE2的设施不是用户Usr1的默认设施。

[0265] 根据其他可能性,第二代表性实体也可以对应于:

[0266] -所有者指定的一组装置DGrRE,例如,一组百叶窗,租户用户具有访问配置属性《授权控制》;

[0267] -与同一中央控制单元有关的一组装置DGrRE。这种情况可以对应于以下情况:第一中央控制单元引导由所有者占用的建筑物的一部分的装置,并且第二中央控制单元引导旨在由租房占用的建筑物的第二部分的装置。租户用户和与第二中央控制单元相关的一组

装置之间的关联可以附接到对应于《访客》模式的访问属性。

[0268] 第二代表性实体RE2可以经由第三关联A22与第二用户Usr2相关。为该关联定义属性AttrA22、AttrB22、AttrC22、AttrD22。特别地，所有权标志属性AttrA22可以具有虚假值或停用值，表示用户Usr2不是装置的、装置组的或与代表性实体RE2对应的设施的所有者。因此，根据先前讨论的示例，属性AttrB11可以采取值《租赁公寓》或《建筑物的租用部分的百叶窗》。访问权限简档属性AttrC11可以采用指示全部或部分访问权限的值。属性AttrD11可以采用《真》或激活值，以表示对应于代表性实体RE2的设施是用户Usr2的默认设施。

[0269] 可以与访问权限简档相关联地，结合第三关联A22指定有效期VP22。

[0270] 该有效期VP22可以是周期性的并且例如对应于用于授权某些命令类型的时间表。在这种情况下，只能在指定的时隙内访问设施。与该配置对应的典型情况是随时间或在工作时间内限制的访问。另一种情况对应于季节性租赁，为此，所有者为租户用户指定一组百叶窗，租户用户在开始日期和结束日期之间具有属性《授权控制》。

[0271] 对于用户Usr2可以考虑访问委托。在这种情况下，在对应于有效期VP22的有效期VP21期间，停用在关联A21中定义的用户Usr1的访问简档。

[0272] 示例3:家庭成员

[0273] 图5b表示用户Usr1'、Usr2'和代表性实体RE'之间关系的示图的第二示例。与该示例对应的典型情况是为家庭成员创建辅助帐户。在这种情况下，主要用户Usr1'创建与他的设施相关的辅助帐户Usr2'，在必要时限制访问简档。因此，代表性实体RE'可以经由第一关联A1'与第一用户Usr1'相关。为该关联定义属性AttrA'、AttrB'、AttrC'、AttrD'。特别地，所有权标志属性AttrA'可以具有真值或激活值，指示用户Usr1'是装置的、装置组的或与代表性实体RE'对应的设施的所有者。例如，代表性实体可以对应于用户Usr1'的主住宅的家庭自动化设施。因此，属性AttrB1'可以采用值《主要住宅》。访问权限简档属性AttrC1'可以采用指示完全访问权限的值。属性AttrD1'可以采用真值或激活值来指示对应于代表性实体的设施是用户Usr1'的默认设施。

[0274] 代表性实体RE'可以经由第二关联A2'与第二用户Usr2'相关。为该关联定义属性AttrA2'、AttrB2'、AttrC2'、AttrD2'。特别地，所有权标志属性AttrA2'可以具有虚假值或停用值，指示用户Usr2'不是装置的、装置组的或与代表性实体RE'对应的设施的所有者。因此，属性AttrB1'可以采用值《主要住宅》。访问权限简档属性AttrC1'可以采用指示全部或部分访问权限的值。属性AttrD1'可以采用《真》或激活值，以指示对应于代表性实体RE'的设施是用户Usr2'的默认设施。这两个关联A1'和A2'可以同时动作。因此，实现了对设施的共享访问。因此，用户Usr1'向他拥有的设施或一组装置上的其他用户Usr2'提供访问(无论是否受到限制)。

[0275] 示例3:维护

[0276] 图5c表示用户Usr1''、Usr2''和代表性实体RE''之间关系的示图的第三示例。在这种情况下，代表性实体对应于单个装置。例如，根据访问权限简档《维护》，这种设置可以对应于装置D的情况，例如，锅炉，其可能与负责维护的用户Usr2''相关联，例如，装置的供应商或专门的安装者。该装置所属的设施的其他设施是该用户Usr2''不可见的或不可控制的。

[0277] 在这种情况下，主要用户Usr1''可以创建与锅炉等装置D有关的辅助账户Usr2''，访问简档对应于维护操作。因此，代表性实体RE''可以经由第一关联A1''与第一用户Usr1''相关

联。为该关联定义属性AttrA1”、AttrB1”、AttrC1”、AttrD1”。特别地，所有权标志属性AttrA1”可以采用真值或激活值，指示用户Usr1’是与代表性实体RE1对应的装置D的所有者。因此，属性AttrB1’可以采用值《锅炉》。访问权限简档属性AttrC1”可以采用指示完全访问权限的值。属性AttrD1”可能采用虚假或停用值，以指示与代表性实体对应的安装不是用户Usr1”的默认设施。

[0278] 代表性实体RE”可以经由第二关联A2”与第二用户Usr2”相关。为该关联定义属性AttrA2”、AttrB2”、AttrC2”、AttrD2”。特别地，所有权标志属性AttrA2”可能具有虚假值或停用值，指示用户Usr2’不是对应于代表性实体RE”的装置的所有者。因此，属性AttrB1”可以采用值《用户Usr1的锅炉》。访问权限简档属性AttrC1”可以采用指示对应于维护的全部或部分访问权限的值。属性AttrD1’可以采用《虚假》或停用值，以指示对应于代表性实体RE”的设施不是用户Usr2”的默认设施。两个关联A1’和A2’可以同时动作。因此，实现了对装置的访问共享。

[0279] 配置方法

[0280] 第一实施方式

[0281] 我们现在将参考图6和图7描述家庭自动化设施17的配置方法的第一实施例。我们将在本文中考虑以下示例，其中，所创建的代表性实体对应于具有两个中央控制单元U1和U2的整个设施17。特别地，我们将在本文中考虑如先前参考图5a所描述的关系集的配置，代表性实体RE2分别通过关联A21和A22与两个用户Usr1和Usr2相关联。我们还假设用户Usr1具有移动用户终端T1，例如，执行应用程序APP1，并且用户Usr2具有移动用户终端T2，例如，执行应用程序APP2。

[0282] 在第一步骤ELRT1中，接收消息MLR或用于发起注册或配置的指令，例如，分别在步骤ELRUsr1或ELRA1中源自用户或源自发射或传送该消息或该指令的第三方应用程序。在此之前，用户可能已经启动了应用程序APP并且输入了他的标识符Usr1ID，例如，登录名和密码，这些元件对应于访问权限简档Attr21B。

[0283] 这些标识符能够认证用户。事实上，用户终端不一定与自然人有关。因此，有必要检查用户的身份，并确保管理单元可以为用户简档授予足够的置信度。

[0284] 因此，可以通过用户终端要求用户呈现一个或多个认证因素，例如，密码或PIN码、诸如指纹或瞳孔印记等生物识别元件或者甚至物理徽章/令牌。

[0285] 在先前的步骤ELRT2中，使用本地协议，特别是无线协议，例如，蓝牙、Zigbee或者深圳Wifi类型的协议，直接或经由可以在这种情况下集成协议网关功能（例如：以太网到Wifi/蓝牙/Zigbee）的访问点，将终端本地连接到设施17的中央控制单元U。中央控制单元U1和U2分别在步骤ELRU21和ELRU22接受该连接。在下文中，我们将通过终端来无区别地指定终端或在该终端T上执行的应用程序APP。

[0286] 步骤ELRT1和ELRT2可以互换，可以在接收到用于启动注册的指令之后建立连接。

[0287] 在第三步骤ELRT3中，生成安装标识符REID。

[0288] 在第四步骤ELRT4中，向中央控制单元U1、U2发送发现消息MLRD，该消息由所述中央控制单元在各个步骤ELRU14和ELRU24处接收。根据一个实施例，发现消息可以对应于《Bonjour》、SSDP、UPNP类型的协议。

[0289] 在发现阶段期间，由中央控制单元和终端执行的方法能够由用户以协调的方式发

起,例如,通过在启动应用程序APP之前按压中央控制单元U1、U2的专用按钮。该按压在一个时间间隔内将中央控制单元U1、U2设置为《发现》模式,在该时间间隔内,响应由终端T发送的消息。该过程通过用户和中央控制单元U1、U2之间的接近度来确保配对,并且简化了识别数据的传送,因为用户不必手动输入很长的序列号和证书。事实上,对于由制造商生产的每个中央控制单元U1、U2,标识符是唯一的。

[0290] 在下文中,第一中央控制单元U1响应于发现消息MLRD在步骤ELRU15中发送信令消息MLRSU1以及所述第一中央控制单元U1的第一唯一标识符UID1,该消息由终端在步骤ELRT5中接收。第一中央控制单元U1还发送拓扑描述消息MLRTU1,包括与中央控制单元U1相关的一组装置DGrU1的描述。

[0291] 在步骤ELRT6,在终端T上的应用程序APP中,继续将第一中央控制单元U1的第一标识符UID1附接到设施REID的标识符并且附接到该附接的本地注册。

[0292] 在步骤ELRT7,在与设施DGrRE相关的一组装置中,继续注册装置组DGrU1以及设施REID2的标识符。

[0293] 第二中央控制单元U2还响应于发现消息MLRD在步骤ELRU28发送与信令消息MLRSU2以及所述第二中央控制单元U2的第二唯一标识符UID2,该消息由终端在步骤ELRT8中接收。第二中央控制单元U2还发送拓扑描述消息MLRTU2,包括与中央控制单元U2相关的一组装置DGrU2的描述。

[0294] 对于每个装置D,中央控制单元还可以传送与这些装置相关的命令和参数。如果存在这种类型的装置,则可以由终端从装置类型中推断出来命令,或者甚至可以在终端T上的应用程序中默认存在用于验证这些命令的使用的装置列表。

[0295] 在步骤ELRT9,在终端T上的应用程序APP中,继续将第二中央控制单元U2的第二标识符UID2附接到设施REID2的标识符并且附接到该附接的本地注册。

[0296] 在步骤ELRT10,在与设施DGrRE相关的一组装置中,继续注册装置组DGrU2以及设施REID的标识符。

[0297] 因此,家庭自动化设施17的设施REID2的标识符与至少包括第一中央控制单元U1和第二中央控制单元U2的标识符UID1、UID2的组UGRRE相关联。

[0298] 以相同的方式,家庭自动化设施17的标识符REID与装置的组DGrRE相关联,这些装置将至少包含在附接到第一中央控制单元U1的装置的第一组DGrU1内并且至少包含在附接到第二中央控制单元U2的装置的第二组DGrU2内的装置分组在一起,。

[0299] 因此,在集合与可以传送给用户或传送给第三方应用程序的第一或第二中央控制单元无区别地相关的设施的所有装置的组中,这些装置被认为与一个设施的相同标识符有关。

[0300] 可以提供额外的步骤ELRT11,其中,将包括家庭自动化设施17的标识符REID2的消息MLRStID发送到与所述标识符REID有关的控制单元U1和U2,用于在相应的步骤ELRU111和ELRU211,将其注册在电子控制单元U1、U2上。

[0301] 在该级别上,终端上的本地注册可能会被视为已完成。

[0302] 可以在步骤ELRT12中以分别在步骤ELRU_{sr}12或ELRA12中接收到的响应消息MLRRp的形式将反馈信息传送给用户U_{sr}或第三方应用程序A。

[0303] 终端也可以在相同的步骤ELRT12中或者在该步骤之前继续,在终端T的接口上呈

现,该接口能够控制或监控属于组DGrRE的装置,独立于其与中央控制单元U1或U2的附接。

[0304] 通过执行在图7中描述的以下步骤,本地注册可以分散到服务器Sv。

[0305] 信息的这种传播可以是自动的,或者由用户或第三方应用程序在步骤ELRUsr13或ELRA13中请求,该终端在步骤ELRT13中接收该指令或者该消息MLRSvR。

[0306] 终端T在步骤ELRT14向设施17的至少一个家庭自动化装置D发送关于用户Usr1的至少一个访问属性Attr1的来自用户终端T的配置消息Mcf。根据一个示例,配置消息Mcf包括设施REID2的标识符和包含在组UGrRE中的相关联的中央控制单元UID1、UID2的标识符,该服务器在步骤ELRSv14中接收该消息。

[0307] 关于设施和用户的标识符的信息可以是明确的,例如,包含在配置消息Mcf中。

[0308] 或者,这些信息可能是隐含的。例如,如果该设施包括单个中央控制单元,则可以使用源自中央控制单元U的消息的源IP地址,以便定义该设施的标识符。

[0309] 在设施包括多个中央控制单元的情况下,也可以使用对设施标识符或对另一中央控制单元的引用。

[0310] 可以通过输入登录名和密码或允许识别用户Usr1的PIN码来确定与终端的连接。

[0311] 终端T也可以发送涉及与组DGrRE的标识符REID2有关的装置的数据,用于构成该代表性实体。

[0312] 在步骤ELRSv15中,服务器Sv在用户储存库UsrRf中验证对应于关注的用户Usr1的用户简档UsrP1的存在,或者在用户储存库UsrRf中没有用户简档的情况下,创建对应于关注的用户Usr1的新用户简档UsrP1。在创建新的用户简档UsrP1的情况下,将该用户简档保存在用户储存库UsrRf中。

[0313] 在步骤ELRSv16中,服务器Sv在代表性实体储存库RE2中验证与设施17对应的代表性实体RE2的存在,或者在代表性实体储存库RERf中没有代表性实体的情况下,创建新的代表性实体。在创建新代表性实体RE的情况下,该代表性实体保存在用户储存库RERf中。在考虑的示例中,我们假设代表性实体不存在。因此,在这种情况下,服务器创建设施17的新代表性实体,特别是使用这两个中央单元UID1和UID2的标识符。

[0314] 在步骤ELRSv17中,服务器Sv验证在关联储存库ARf中存在用户简档UsrP1与代表性实体RE2之间的关联A,以便更新关联A的访问属性Attr或者创建在至少一个用户Usr1和至少一个代表性实体RE之间的新的关联A,所述至少一个访问属性Attr与所述关联相关/分配给所述关联。在创建新的关联RE的情况下,将该关联保存在用户储存库ARf中。

[0315] 在所考虑的示例中,我们假设事先不存在关联A21,因此,创建了这种关联。

[0316] 此外,在步骤ELRT18中,终端T将通信请求消息MLRCm发送到与设施REID的标识符相关的中央控制单元U1和U2,用于由中央控制单元U建立与服务器Sv的通信,以便向服务器Sv传送与所述中央控制单元U并且可选地与中央控制单元U1、U2相关的装置组DGrU1、DGrU2的描述有关的信息,但也用于收集源自服务器Sv的命令。

[0317] 特别地,该步骤可以对应于根据用户的命令从中央控制单元U到服务器Sv的TCP/IP连接建立请求。

[0318] 步骤ELRT14和ELRT18的顺序是无关紧要的。

[0319] 在图中分别由步骤ELRU119/ELRSv19和ELRU220/ELRSv20表示在中央控制单元U1、U2之间通信的实际完成。在这些通信期间,中央控制单元向服务器发送包含其标识符UID1

或UID2的消息,并且可选地发送其可以引导的装置列表,可能发送由每个装置/装置类型确认的命令以及与这些装置相关联的参数/状态变量。

[0320] 为了加强创建与定义的家庭自动化设施对应的代表性实体RE的安全性,服务器Sv可以通过在源自终端T的消息MLRSvR以及源自中央控制单元U1、U2的应用消息的预定时间间隔内接收来确定该创建。

[0321] 因此,关于与设施相关的装置的信息的更新由我们将以通用的方式指定为拓扑描述消息MLRSvT的消息执行。可以包括添加或删除与中央控制单元有关的装置、在用户以本地模式连接期间改变的参数等。因此,经由互联网连接到经由服务器Sv的他的家庭自动化设施的用户具有对设施的更新的《洞察》。

[0322] 根据一个变体,与中央控制单元U1、U2以及可选地与中央控制单元U1、U2有关的装置组DG1U1、DG1U2的描述相关的所有信息可以在终端T1上收集,然后,在步骤ELRSv14或后续步骤中传送给服务器。

[0323] 在后续步骤ELRSv21或ELRSv22中,服务器可以将关于至少一个关联的创建或更新的分发消息MD1和MD2分别发送给属于对应于关联A21所涉及的代表性实体RE2的设施17的中央控制单元U1、U2。分别在步骤ELRU121和ELRU222中接收这些消息。这些设置允许基于中央控制单元本地的访问属性提供访问控制。

[0324] 此外,在步骤ELRSv23中,服务器Sv可以确定关于能够由用户触发的至少一个家庭自动化装置D上的至少一个命令和/或能够由用户Usr1根据至少一个访问属性来可视化的家庭自动化装置的至少一个状态变量S的显示配置CA,然后继续向用户终端T发送关于所述显示配置CA的至少一个显示配置消息MCA。这些设置允许在终端上提供适用于用户的访问属性的显示器。在步骤ELRT23'中应用显示配置CA。

[0325] 在通过退出请求或指令MLRQ在步骤ELUsr24/ELRA24处由用户Usr1请求的应用程序断开期间,终端T在步骤ELRT24中继续关闭用户终端T与中央处理控制单元U1、U2之间的连接,并且使与设施DGrRE有关的装置组的注册无效,保留将至少一个中央控制单元的至少一个标识符UID附接到设施REID的标识符的注册。

[0326] 在与应用程序的新连接期间,应用程序将执行新的发现,但已经知道与设施标识符REID相关的中央单元的标识符UID1、UID2。

[0327] 所有需要的是,中央单元发送回拓扑描述消息MLRTU1、MLRTU2。这些设置允许对设施具有更新的洞察。

[0328] 在设施包括多个中央控制单元的情况下,由与属于该设施的一组家庭自动化设施相关联的代表性实体来表示家庭自动化设施这一事实允许向用户呈现包括抽象层的接口,用于隐藏将装置实际附接到中央控制单元。因此,该接口表示设施中的百叶窗、遮阳篷、HVAC或照明系统等可引导的家庭自动化设施以及存在的传感器。可以在中央控制单元之间没有任何通信的情况下获得这些设置,而是通过在配置期间操作的逻辑附接简单地获得。

[0329] 继续第一实现方式:为第二用户创建访问

[0330] 在图8所示的后续阶段期间,用户Usr1可以决定继续为用户Usr2创建账户并且允许访问由代表性实体RE2表示的家庭自动化设施17。访问属性AttrA2、AttrB2、AttrC2、AttrD2可能与第二用户对设施的访问一起定义。还可以为该访问指定有效期VP22。

[0331] 该配置能够由用户Usr1或第三方应用程序在步骤ELRUsr25或ELRA25在请求,终端

在步骤ELRT25中接收该指令或该消息MLRSvR。

[0332] 在步骤ELRT26中,终端T发送配置消息Mcf;将关于第二用户Usr2的访问属性AttrA22、AttrB22、AttrC22、AttrD22的至少一个配置消息发送到设施17。根据一个示例,配置消息Mcf包括设施REID2的标识符,服务器在步骤ELRSv26中接收该消息。或者,可以在第二用户Usr2的倡导下发送用于创建第二关联的配置消息MCf,经受第一用户的验证,或者通过以预定义的访问属性Attr2为特征的《访客》模式。

[0333] 在步骤ELRSv27中,服务器Sv验证在用户储存库UsrRf中是否存在与关注的用户Usr2对应的用户简档UsrP2。在没有这种简档的情况下,在用户储存库UsrRf中没有用户简档的情况下,服务器Sv创建对应于关注的用户Usr2的新用户简档UsrP2。在创建新用户简档UsrP2的情况下,将新用户简档保存在用户储存库UsrRf中。

[0334] 在步骤ELRSv28中,服务器Sv验证在代表性实体储存库中是否存在代表性实体RE。在没有这种实体的情况下,在代表性实体储存库RERf中没有代表性实体的情况下,服务器Sv创建新的代表性实体。在这种情况下,家庭自动化设施的代表性实体RE2已经预先创建,因此,由服务器Sv选择。

[0335] 在步骤ELRSv29中,服务器Sv验证在关联储存库ARf中存在至少一个用户与至少一个代表性实体之间的关联A,以便更新关联A的访问属性Attr。在这种情况下,在用户Usr2和代表性实体RE之间没有关联。因此,在考虑访问属性AttrA22、AttrB22、AttrC22、AttrD22的同时,在至少一个用户Usr1和至少一个代表性实体RE2之间创建新的关联A22。随后,将新的关联A22保存在用户储存库ARf中。

[0336] 新的关联A22可以与参考上文中的第一示例所描述的有效期VP22相关联。

[0337] 在未示出的后续步骤中,服务器Sv可以以与步骤ELRSv21或ELRSv22类似的方式发送分发消息,关于创建或更新与属于设施17的中央控制单元U1、U2的关联A22。这些设置允许基于中央控制单元上本地的访问属性来提供访问控制。特别地,用户《访客》可以将用户终端用作控制点。特别地,用户终端可以根据诸如Wifi、蓝牙、Zigbee等开放协议与中央控制单元通信。控制单元可以应用访问过滤器并根据专有协议与家庭自动化装置通信。在这种情况下,由于他的用户终端,中央控制单元可以识别用户,但是家庭自动化装置不必了解用户。

[0338] 根据一种可能性,相同的用户《访客》可以使用专有控制点,例如,遥控器。这种使用可能受到中央控制单元的限制或禁止,也可能由管理单元倡导,管理单元可以向家庭自动化装置发送块消息。

[0339] 一个使用示例是临时使用委托。装置接收由专有遥控器发出的命令,并且可以根据接收到的块消息来执行或不执行。家庭自动化装置或甚至管理单元不需要能够识别用户。

[0340] 在步骤ELRSv30中,服务器可以继续第二用户终端T2的通知MN2,由第二用户负责向他通知打开与关联A22对应的访问权限。第二终端在步骤ELRT230中接收该通知。第二终端T2可以在步骤ELRT231中向第二用户显示该信息。

[0341] 此外,在步骤ELRSv32中,服务器Sv可以确定关于能够由用户Usr2触发的至少一个家庭自动化装置D上的至少一个命令和/或能够由用户Usr2根据用户简档的访问属性可视化的家庭自动化装置的至少一个状态变量S的显示配置CA2,然后,继续向用户终端T2发送

关于所述显示配置CA2的至少一个显示配置消息MCA2。这些设置允许在终端T2上提供适用于用户Usr2的访问属性的显示器。在步骤ELRT233中应用显示配置CA。

[0342] 第二实现方式

[0343] 现在我们将参考图9描述家庭自动化设施17的配置方法的第二实现方式,配置信息不再由用户终端传送,而是由至少一个中央控制单元传送。

[0344] 在第一步骤ERSv1中,服务器Sv基于识别信息IID1接收由第一中央控制单元U1在步骤ERU11发出的用于设施17的第一中央控制单元U1的配置消息MCF、关于用户Usr1对设施17的至少一个家庭自动化装置D的至少一个访问属性Attr1的至少一个配置消息Mcf'。

[0345] 例如,识别信息可以对应于已经属于代表性实体的中央控制单元的标识符和/或负责执行注册的用户UsrID的标识符和/或直接对应于设施的代表性实体的标识符。识别信息可以包含在消息中,或者可以从上下文中推断出来,例如,从消息的网络地址发射器中推断出来,或者甚至从涉及通信会话的特征中推断出来。

[0346] 在步骤ERSv2中,服务器Sv验证在用户储存库UsrRf中是否存在对应于关注的用户Usr1的用户简档UsrP1。在没有这种简档的情况下,服务器Sv创建对应于关注的用户Usr1的新用户简档UsrP1,然后将其保存在用户储存库UsrRf中。

[0347] 在步骤ERSv3中,服务器Sv验证在代表性实体储存库中是否存在代表性实体RE。在考虑的情况下,假设不存在这种实体,服务器Sv创建新的代表性实体RE2,然后将其保存在用户储存库RERf中。特别地,服务器获得关于第一中央控制单元U1附接到家庭自动化设施17的代表性实体RE2的信息REI1。如果附接信息对应于没有关于中央控制单元U1附接到之前保存的设施17的信息,则服务器继续创建设施17的代表性实体并且将第一中央控制单元U1附接到该代表性实体RE2。在给定设施的第一中央控制单元U1的注册期间尤其如此。

[0348] 在中央控制单元U已经与组DGrU1的一个或多个装置D配对的情况下,在第四步ERSv4更新代表性实体RE2,以便在附接到设施17的代表性实体的装置组DGrRE中表示这些装置。因此,更新装置组DGrRE。更新代表性实体RE所需的信息可以存在于消息MRU2中,或者可以是与服务器Sv进行额外交换的对象,以便获得有关装置D的识别元件。

[0349] 在步骤ERSv5中,服务器Sv验证在关联储存库ARf中存在至少一个用户与至少一个代表性实体之间的关联A,并更新关联A的访问属性Attr。在所考虑的示例中,我们将假设不存在关联A21。在这种情况下,服务器Sv在至少一个用户Usr1和至少一个代表性实体RE2之间创建新的关联21,访问属性AttrA21、AttrB21、AttrC21、AttrD21与所述关联有关。随后,将关联A21保存在用户储存库ARf中。

[0350] 在后续步骤ERSv6中,服务器Sv基于识别信息IID2并且与同一用户Usr1一起接收由第二中央控制单元U2或者可替换地由用户终端T在步骤ERU25发出的用于请求注册设施17的第二中央控制单元U2的消息MRU2。

[0351] 如已经看到的那样,识别信息可以对应于例如已经属于代表性实体的中央控制单元的标识符和/或负责执行注册的用户UsrID的标识符。

[0352] 在步骤ERSv7中,服务器Sv继续获得关于将第二中央控制单元U2附接到家庭自动化设施17的代表性实体RE的信息StI2。在这种情况下,消息MRU2包括第一中央控制单元U1的标识符UID1,作为识别信息,以便指定两个中央控制单元U1和U2属于同一设施,该信息可能与用户标识符UID1组合。

[0353] 在第七步骤ERSv8中,服务器Sv继续将第二中央单元附接到设施17的代表性实体RE,该设施17也与同一用户UID1的第一中央控制单元U1相关。

[0354] 在中央控制单元U2已经与组DGrU2的一个或多个装置D配对的情况下,在第八步骤ERSv9中更新代表性实体RE,以便在附接到设施17的代表性实体的装置组DGrRE中表示这些装置。因此,更新装置组DGrRE。更新代表性实体所需的信息可以存在于消息MRU2中,或者是与服务器Sv进行额外交换的对象,以便获得有关装置D的识别元件。

[0355] 因此,中央控制单元U1和U2被认为与设施的相同代表性实体RE相关,集合与可以传送给用户终端T的同一组DGrRE中的第一或第二中央控制单元无区别地相关的设施的所有装置D。在中央控制单元之间没有任何通信的情况下获得这些设置,而是通过在注册期间操作的逻辑附接而简单地获得。

[0356] 因此,呈现给用户的接口可以添加用于隐藏装置到中央控制单元U的实际附接的抽象层。因此,该接口表示设施中的百叶窗、遮阳篷、HVAC或照明系统等可引导的家庭自动化设施以及存在的传感器。

[0357] 因此,尽管装置D与设施的代表性实体相关,但是关于家庭自动化装置D附接到中央控制单元U的信息仍然传输到服务器Sv,用于集成到数据结构中,用于在由服务器Sv控制的情况下向相关的中央控制单元路由消息。特别地,与产品相关的中央控制单元的标识符可以包含在标识符DURL中。

[0358] 中央控制单元U可以与设施的代表性实体RE分离。当拆卸中央控制单元U时,从设施17的代表性实体RE的装置的组DGrRE中删除经由中央控制单元管理的所有装置。因此,如果代表性实体RE包括对由该中央控制单元U管理的装置D的依赖性(例如,情景),则可以不拆卸中央单元。在中央控制单元U可以拆卸之前,应该删除这些依赖性,不管是由服务器Sv手动还是自动拆卸。

[0359] 在将新装置D与中央控制单元U配对的情况下,或者相反,删除装置或者甚至对其进行修改的情况下,将更新消息发送到服务器Sv,以便也根据代表性实体RE更新装置DGrRE的列表。

[0360] 因此,由于这种注册方法,服务器Sv可以在接口IN上提出对设施17的描述,这是因为使用包含在一组装置DGrRE中的具有一组装置D的形式的代表性实体,这组装置呈现状态变量S,但也呈现可用命令C。

[0361] 因此,可以经由接口控制和监控设施的所有装置,独立于其与中央单元U的附接。

[0362] 在上述步骤之后,可以以与参考第一实现方式所描述的相似的方式来实现以下步骤:为第二用户创建第二访问,在整个中央单元中分布信息或者生成接口配置。

[0363] 配置方法的变体

[0364] 配置方法的上述第一和第二实现方式涉及包括两个中央控制单元的设施的代表性实体。当然,在设施包括单个中央控制单的情况下,也可以实现该方法。

[0365] 此外,在设施包括用于相同设施的两个以上中央控制单元的情况下,可以实现该方法。

[0366] 监控方法

[0367] 第一实现示例-控制

[0368] 现在参考图10描述实现根据本发明的监控方法的第一实现示例。我们将假设之前

已经完成了之前参考图6至图9描述的配置方法的步骤,以便获得如图5a所示的代表性实体、用户和关联的配置。

[0369] 在步骤ECSv1中,服务器接收源自用户Usr1持有的用户终端T1的控制消息MC,该控制消息关于用户Usr1和设施17的至少一个家庭自动化装置D。

[0370] 我们将假设控制消息MC包含请求,用于执行命令、特别是在第一中央控制单元U1的控制下与用于第一家庭自动化装置D1的第一命令C1对应的分组命令、以及用于与第二中央控制单元U2相关的第二家庭自动化装置D2的第二命令C2,控制单元U1和U2属于由代表性实体RE2表示的设施17。

[0371] 在接收到控制消息之后,服务器Sv在步骤ECSv2中在用户储存库UsrRf中选择与用户Usr1对应的用户简档UsrP1。

[0372] 在步骤ECSv3中,服务器还在代表性实体储存库中选择与由命令C1和C2所涉及的装置对应的代表性实体RE2。

[0373] 最后,在步骤ECSv4中,服务器Sv在关联储存库ARf中选择用户Usr1和控制消息所涉及的设施的代表性实体RE2之间的关联A21。

[0374] 基于所选关联A21,可以确定由代表性实体RE2表示的设施17上的用户Usr1的访问属性。

[0375] 在这种情况下,继续图5a的示例,看起来用户Usr1是设施的所有者,如属性AttrA21所示。访问权限简档属性AttrC21表示完全访问权限。

[0376] 因此,在步骤ECSv5中,服务器可以根据控制消息MC和访问属性AttrA21至AttrD21确定执行一个或多个动作Ac。

[0377] 在图5a的示例的情况下,访问权限简档为用户提供授权,以执行装置D1上的命令C1和装置D2上的命令C2。因此,动作Ac对应于向第一中央单元U1发送消息,以便触发第一装置D1上的第一命令C1并且向第二中央单元U2发送消息,以便触发在第二装置D2上的第二命令C2。

[0378] 因此,在步骤ECSv6中,将第一控制消息MC1发送到第一中央控制单元U1,以完成命令C1。

[0379] 在所表示的示例中,我们假设该第一命令的反馈对应于由中央控制单元U1在步骤ECU17发送的带有反馈代码RC1的命令C1成功完成。服务器Sv可以存储该成功值。

[0380] 在步骤ECSv8中,将第二控制消息MC2发送到第一中央控制单元U2,以完成命令C2。

[0381] 在所表示的示例中,我们假设该第二命令的反馈对应于由中央控制单元U2在步骤ECU29发送的具有反馈代码RC2的命令C2成功完成。执行服务可以存储该成功值。

[0382] 在步骤ECSv10中,服务器Sv定义响应RC,以在控制消息MC之后发送回用户。

[0383] 由于每个执行的命令都接收到一个反馈代码,因此,应聚合结果,以模拟分组命令的总体结果。特别地,如果已经成功执行所有命令C1、C2,则认为完成分组命令,并且如果一个或多个命令失败,则认为分组命令失败。

[0384] 在图7所示的情况下,分组控制可被认为是成功的。

[0385] 将该响应传送给用户Usr1或在步骤ECUsr10或ECA10中接收该响应的应用程序App1。

[0386] 根据一个变体,命令的反馈代码可以随着命令的完成而逐渐通知给用户或应用程

序。

[0387] 第二实现示例-控制

[0388] 现在参考图11描述实现根据本发明的监控方法的第二实现示例。我们将假设之前已经完成了之前参考图6至图9描述的配置方法的步骤,以便获得如图5a所示的代表性实体、用户和关联的配置。

[0389] 在步骤ECSv1'中,服务器接收源自用户Usr2持有的用户终端T1的控制消息MC,该控制消息关于用户Usr2和设施17的至少一个家庭自动化装置D。

[0390] 我们将假设控制消息MC包含请求,用于执行命令、特别是在第一中央控制单元U1的控制下与用于第一家庭自动化装置D1的第一命令C1对应的分组命令、以及用于与第二中央控制单元U2相关的第二家庭自动化装置D2的第二命令C2,控制单元U1和U2属于由代表性实体RE2表示的设施17。

[0391] 在接收到控制消息之后,服务器Sv在步骤ECSv2'中在用户储存库UsrRf中选择与用户Usr2对应的用户简档UsrP2。

[0392] 在步骤ECSv3'中,服务器还在代表性实体储存库中选择与由命令C1和C2所涉及的装置对应的代表性实体RE2。

[0393] 最后,在步骤ECSv4'中,服务器Sv在关联储存库ARf中选择用户Usr1和控制消息所涉及的设施的实体RE2之间的关联A22。

[0394] 基于所选关联A22,可以确定由代表性实体RE2表示的设施17上的用户Usr1的访问属性。

[0395] 在这种情况下,继续图5a的示例,看起来用户Usr2是设施的租户,如属性AttrA22所示。访问权限简档属性AttrC22表示有限的访问权限。

[0396] 因此,在步骤ECSv5'中,服务器可以根据控制消息MC和访问属性AttrA22至AttrD22确定执行一个或多个动作Ac。

[0397] 在图5a的示例的情况下,访问权限简档不提供用户执行装置D1上的命令C1的授权,但是提供执行在装置D2上的命令C2的授权。

[0398] 因此,动作Ac对应于:

[0399] -在步骤ECSv6'中向指示错误消息ME的用户或应用程序APP1或错误存储器ERC1发送消息;并且

[0400] -向第二中央单元U2发送消息,以便触发第一装置D2上的第二命令C2。

[0401] 在步骤ECSv7'中,将控制消息MC2'发送到第一中央控制单元U2,以完成命令C2。

[0402] 在所表示的示例中,我们假设该第二命令的反馈对应于由中央控制单元U2在步骤ECU29'发送的具有反馈代码RC2的命令C2成功完成。服务器Sv可以存储该成功值。

[0403] 在步骤ECSv9'中,服务器Sv定义响应RC,以在控制消息MC之后发送回用户。

[0404] 由于为未经授权的命令执行或生成的每个命令都接收到一个反馈代码,因此,应聚合结果,以模拟分组命令的总体结果。特别地,如果已经成功执行所有命令C1、C2,则认为完成分组命令,并且如果一个或多个命令失败,则认为分组命令失败。

[0405] 在图7所示的情况下,分组控制可被认为是失败的。

[0406] 将该响应传送给用户Usr1或在步骤ECUsr9'或ECA9'中接收该响应的应用程序App1。

[0407] 根据一个变体,命令的反馈代码可以随着命令的完成而逐渐通知给用户或应用程序。

[0408] 监控方法的变体

[0409] 根据图10和图11中描述的第一和第二实现示例的变体,可以触发预先记录的情景,而不是命令或分组命令。

[0410] 此外,图10和图11示出了分组命令的情况。然而,这些相同的示例适用于一个命令的情况。

[0411] 根据图10和图11中描述的第一和第二实现示例的变体,由服务器实现的监控方法的步骤ECSv1至ECSv10或ECSv1'至ECSv9'可以由中央控制单元根据与所述中央控制单元有关的装置的命令来实现。在这种情况下,终端本地连接到中央控制单元,并且应该在服务器和有关中央控制单元之间进行关于代表性实体和一个或多个用户之间的关联的信息的分布。

[0412] 第三实现示例-状态监控或显示配置

[0413] 现在参考图12描述实现根据本发明的监控方法的第三实现示例。我们将假设之前已经完成了之前参考图6至图9描述的配置方法的步骤,以便获得如图5a所示的代表性实体、用户和关联的配置。

[0414] 在步骤ECSv1”中,服务器接收控制消息MC,该控制消息MC对应于用户Usr1持有的用户终端T1连接到服务器Sv或者接收到与用户终端T建立连接的指示。控制消息还可以对应于更新或刷新显示器的请求。

[0415] 控制消息对应于显示配置请求。

[0416] 在接收到控制消息之后,服务器Sv在步骤ECSv2”中在用户储存库UsrRf中选择对应于用户Usr1的用户简档UsrP1。

[0417] 在步骤ECSv3”中,服务器还在代表性实体储存库中选择与命令C1和C2所涉及的装置对应的代表性实体RE2。

[0418] 最后,在步骤ECSv4”中,服务器Sv在关联储存库ARf中选择用户Usr1和控制消息所涉及的设施的示范性实体RE2之间的关联A21。

[0419] 基于所选关联A21,可以确定由代表性实体A21表示的设施17上的用户Usr1的访问属性。

[0420] 在这种情况下,继续图5a的示例,看起来用户Usr1是设施的所有者,如属性AttrA21所示。访问权限简档属性AttrC21表示完全访问权限。

[0421] 因此,在步骤ECSv5”中,服务器可以根据控制消息MC和访问属性AttrA21至AttrD21确定执行一个或多个动作Ac。特别地,在显示配置请求的情况下,服务器确定显示配置DCA,定义应当在终端T1的用户接口上显示的接口元件。

[0422] 显示配置DCA根据与给定用户Usr和代表性实体RE有关的关联A的访问属性Attr来定义接口元件,这些接口元件对应于:

[0423] -能够由用户Usr触发的命令C、分组命令、情景,和/或

[0424] -能够由用户Usr根据至少一个访问属性来可视化的家庭自动化装置D的状态变量S的值。

[0425] 经由用户终端T连接的用户的默认关联也可以根据与用户Usr1相关的关联的属性

Attr来定义。

[0426] 在步骤ECSv6”中,服务器可以询问中央控制单元U1、U2,以获得将在步骤ECU27”中向其发送回的状态变量S的值。或者,服务器Sv可以询问存储装置D的状态变量S的值的实例数据库。在图12中,给中央控制单元U表示仅仅一个请求。然而,多个请求可以发送到多个中央控制单元U1、U2。

[0427] 然后,在后续步骤中,服务器Sv向终端T1发送至少一个显示配置消息DCA。

[0428] 可以定期发送消息,以便刷新终端的显示。因此,用户终端可以通过在管理单元级别上应用与至少一个访问属性Attr1C对应的过滤器,来显示向用户呈现装置及其状态或可用命令的接口。

[0429] 这些设置对应于主动监管模式,其中,用户终端T1向服务器Sv发送与关于一个或多个家庭自动化装置的状态的明确请求对应的消息。在考虑对应于与用户Usr1相关联的访问权限简档属性Attr21C的过滤器的同时,服务器Sv传送状态变量的值。

[0430] 监管方法

[0431] 现在参考图13描述实现根据本发明的监管方法的实现示例。我们将假设之前已经完成了之前参考图6至图9描述的配置方法的步骤,以便获得如图5a所示的代表性实体、用户和关联的配置。

[0432] 在步骤ECSv1”’中,服务器接收源自家庭自动化设施17的中央控制单元U1的状态通知消息MS,其包含关于家庭自动化装置D的至少一个状态变量S的指示。

[0433] 在步骤ECSv2”’中,服务器在步骤ECSv2”中在代表性实体储存库中选择对应于有关装置D的代表性实体RE2。

[0434] 在步骤ECSv3”’中,服务器可以在实例储存库中执行对应于状态变量的值的更新,以便保存该值,以供后续使用,例如,以响应于源自终端T的更新请求,如在监控方法的前述第三实现方式中所述。

[0435] 随后,在步骤ECSv4”’中,服务器Sv在关联储存库ARf中选择涉及控制消息所涉及的设施的代表性实体RE2的关联A21和A22。

[0436] 在步骤ECSv5”’中,服务器Sv选择预先在用户储存库UsrRf中识别的对应于关联A21和A22所涉及的用户的用户简档UsrP1、UsrP2。

[0437] 基于所选择的关联A21、A22,可以确定由代表性实体RE2表示的设施17上的用户Usr1、Usr2的访问属性,从而确定是否授权这些用户接收关于状态变量S的通知。因此,在考虑对应于与所考虑的装置的用户相关联的访问属性的过滤器的同时,服务器可以传送状态变量的值。

[0438] 在这种情况下,我们假设两个用户Usr1和Usr2被其访问简档Attr1C和Attr2C授权,以可视化状态变量S的值。

[0439] 在步骤ECSv6”’中,服务器Sv向用户终端T1和T2发送关于状态变量S的值的至少一个通知消息MN。例如,在用户Usr2没有使他能够可视化状态变量S的值的访问权限简档的情况下,向用户终端T1仅发送一个通知消息MN。

[0440] 因此,可以实现基于事件的监管模式,其中,用户订阅一些事件,例如,状态变量的值的变化。

[0441] 已经参考服务器的执行描述了配置、监控和监管方法。当然,这些方法可以由另一

种类的管理单元来实现,特别是由中央单元来实现,该中央单元旨在通过不同的专用或局域网或者甚至通过相同的局域网连接到一个或多个中央控制单元。

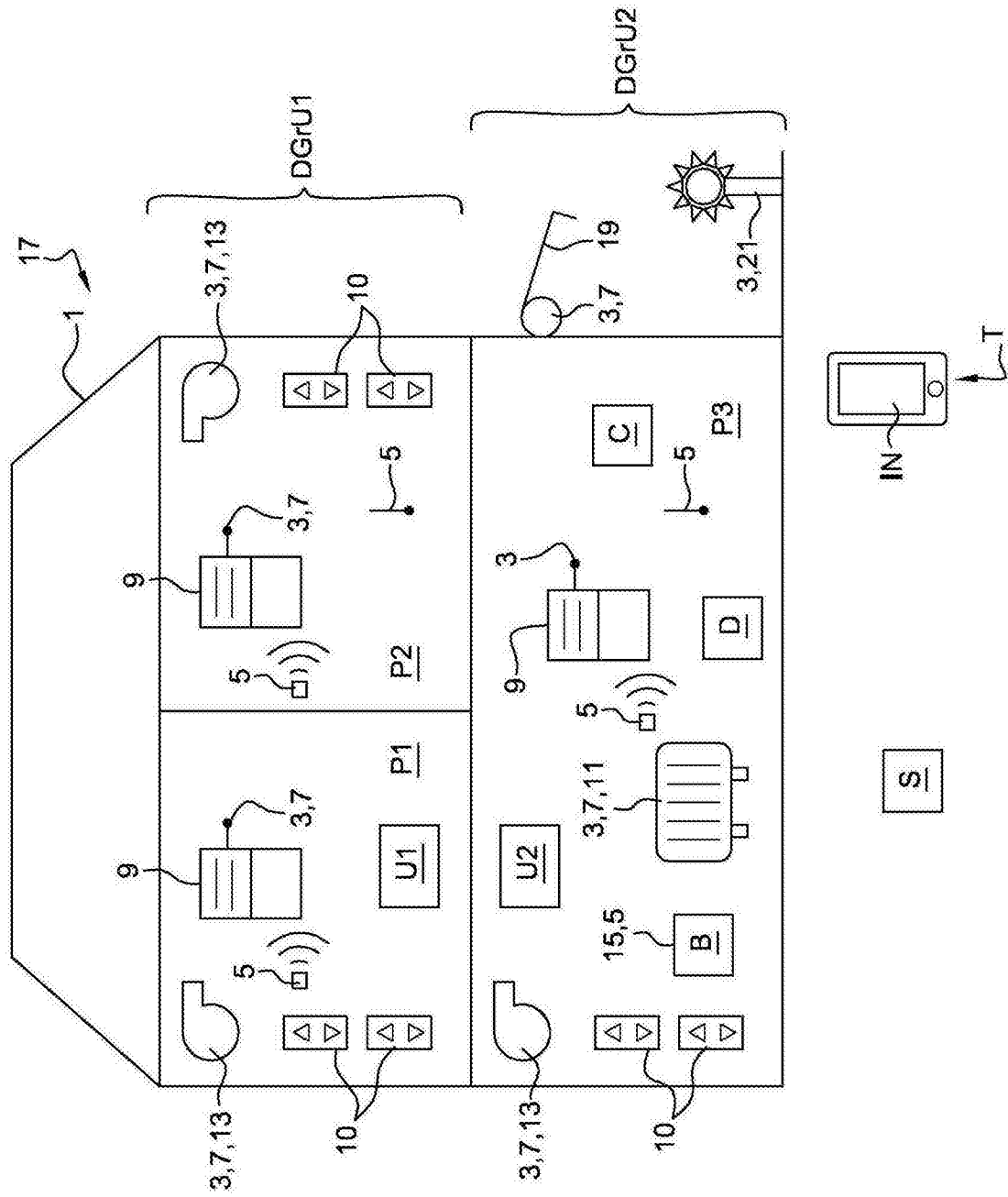


图1

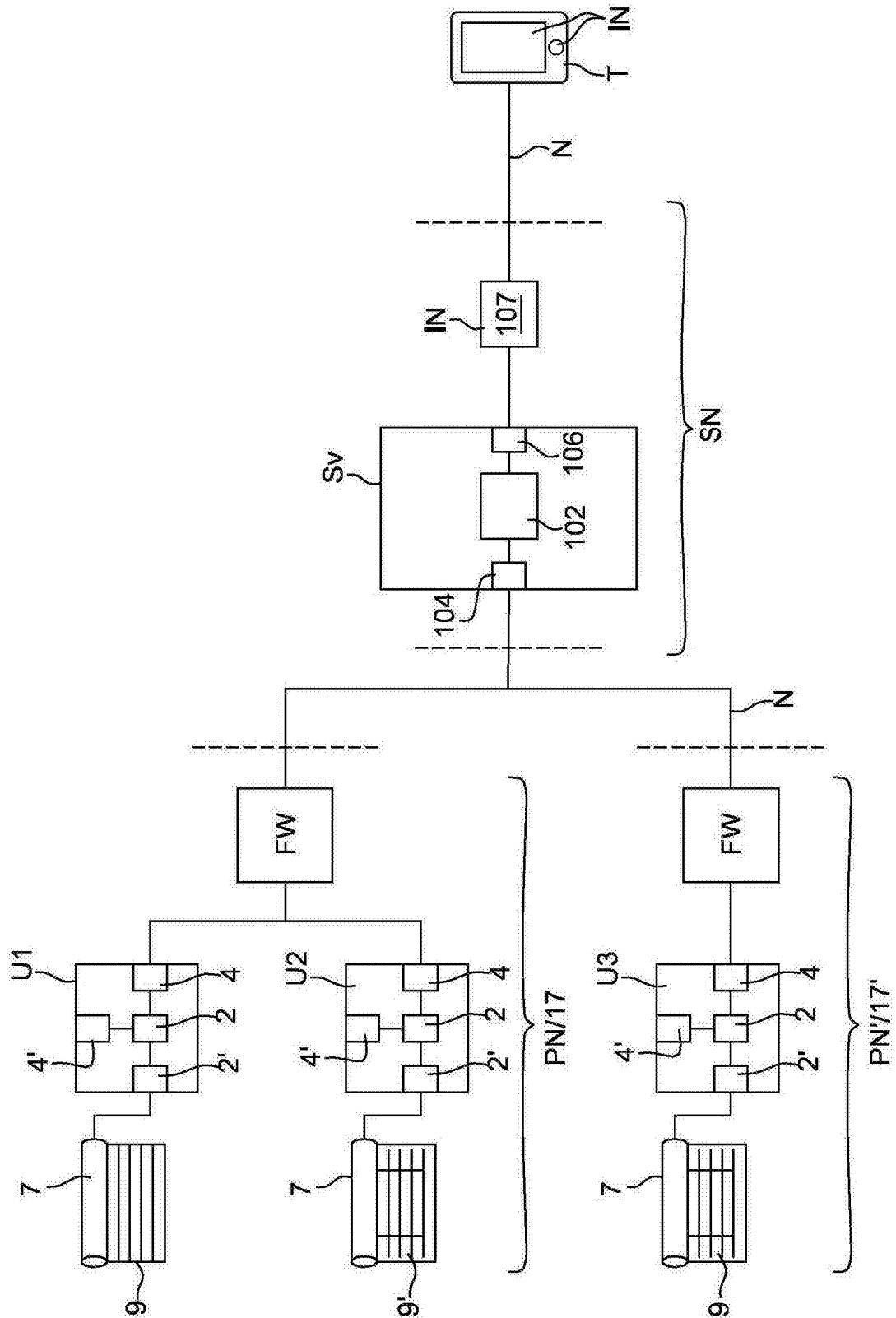


图2

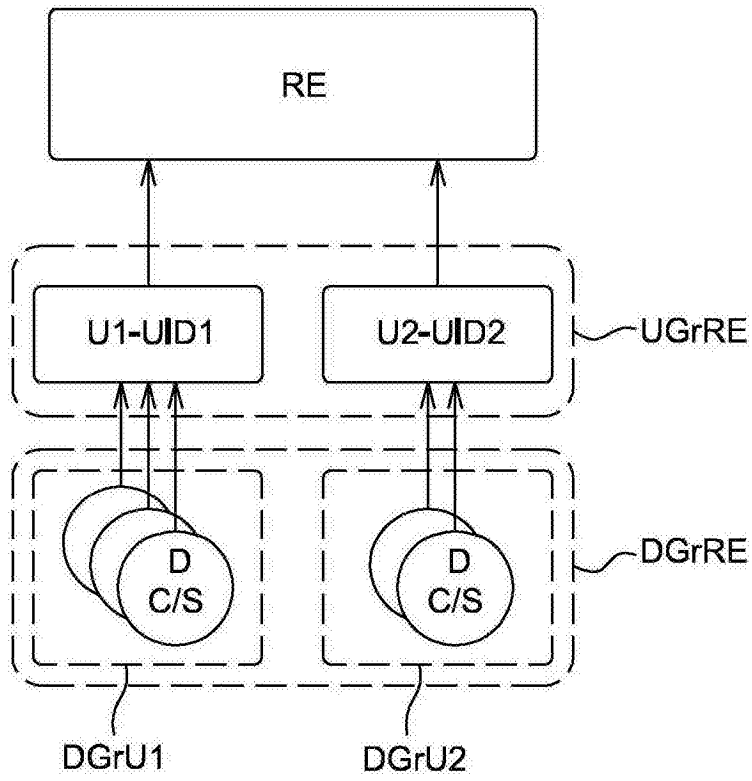


图3a

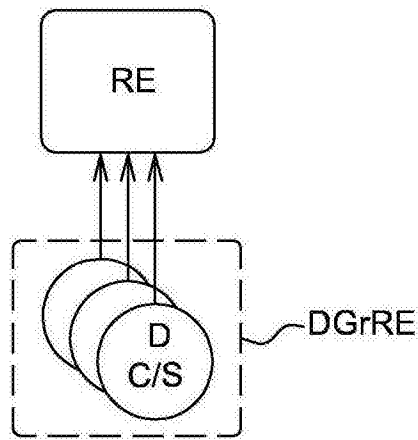


图3b

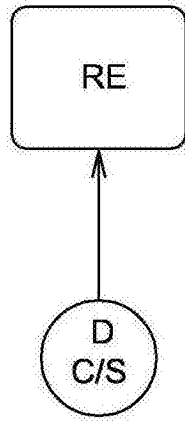


图3c

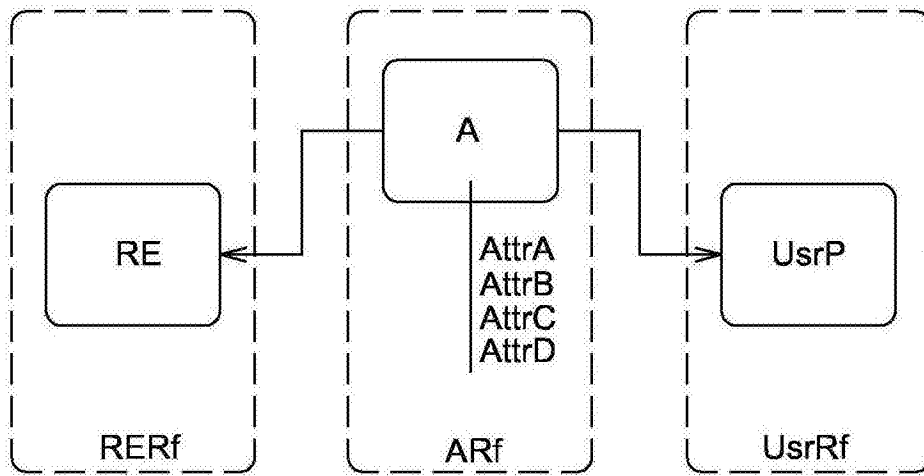


图4

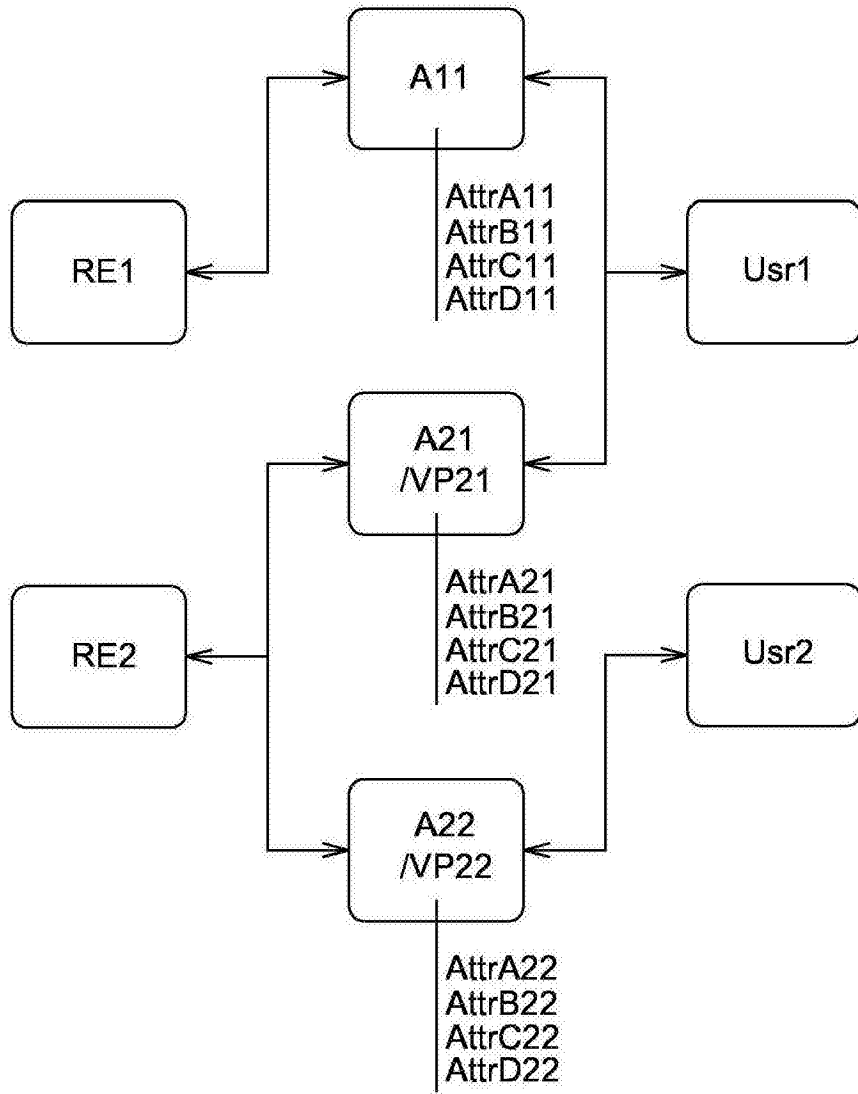


图5a

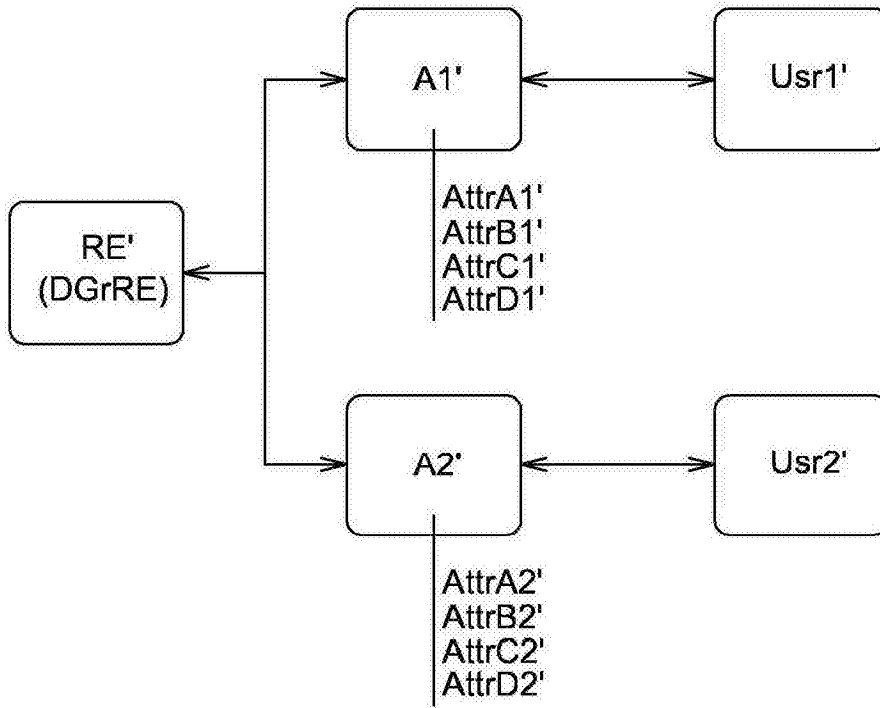


图5b

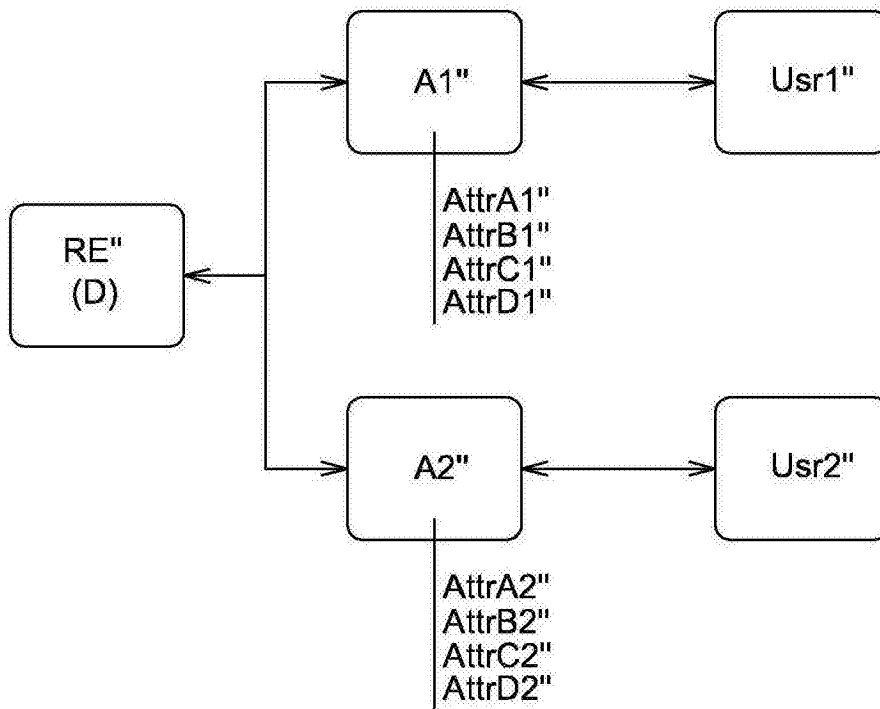


图5c

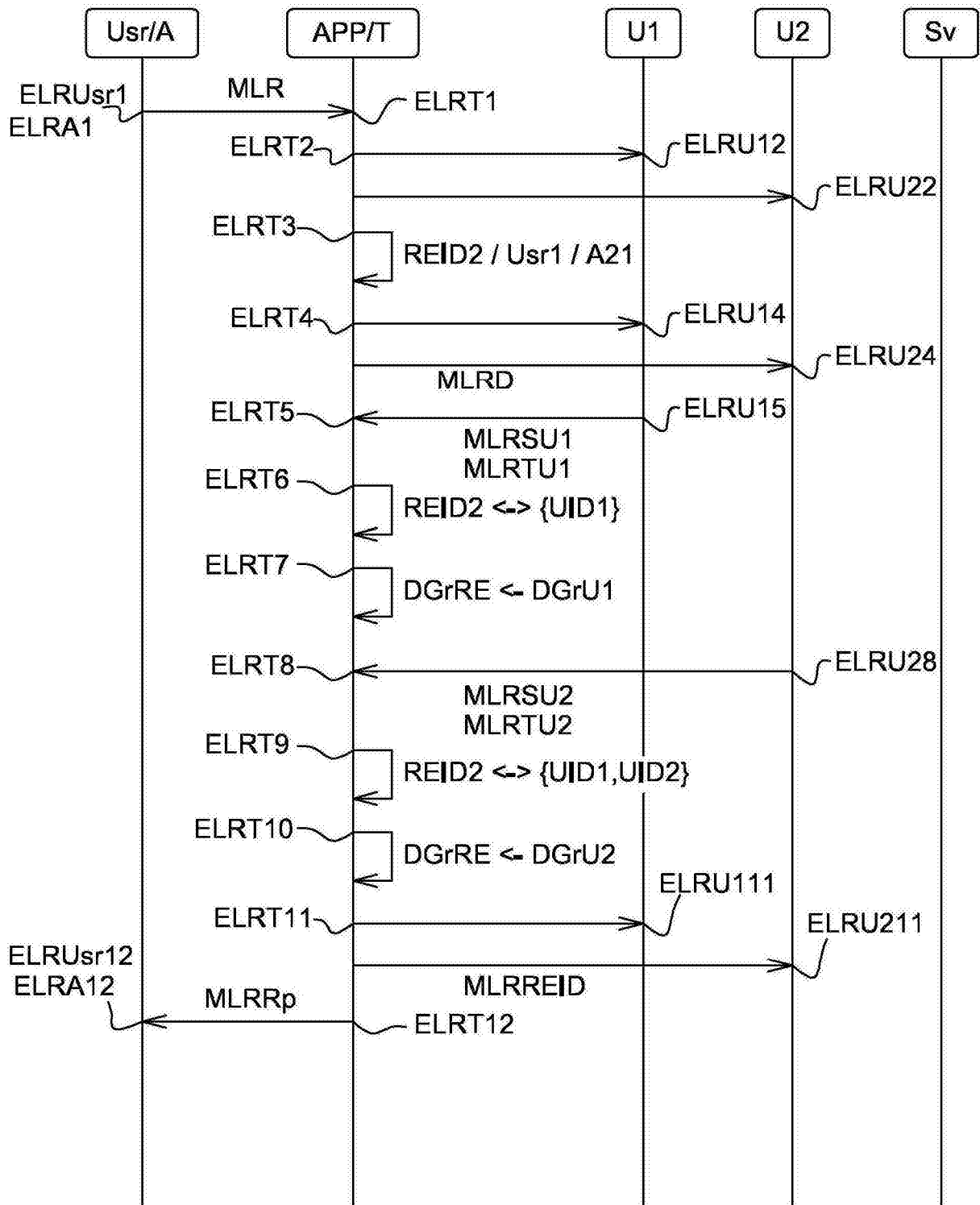


图6

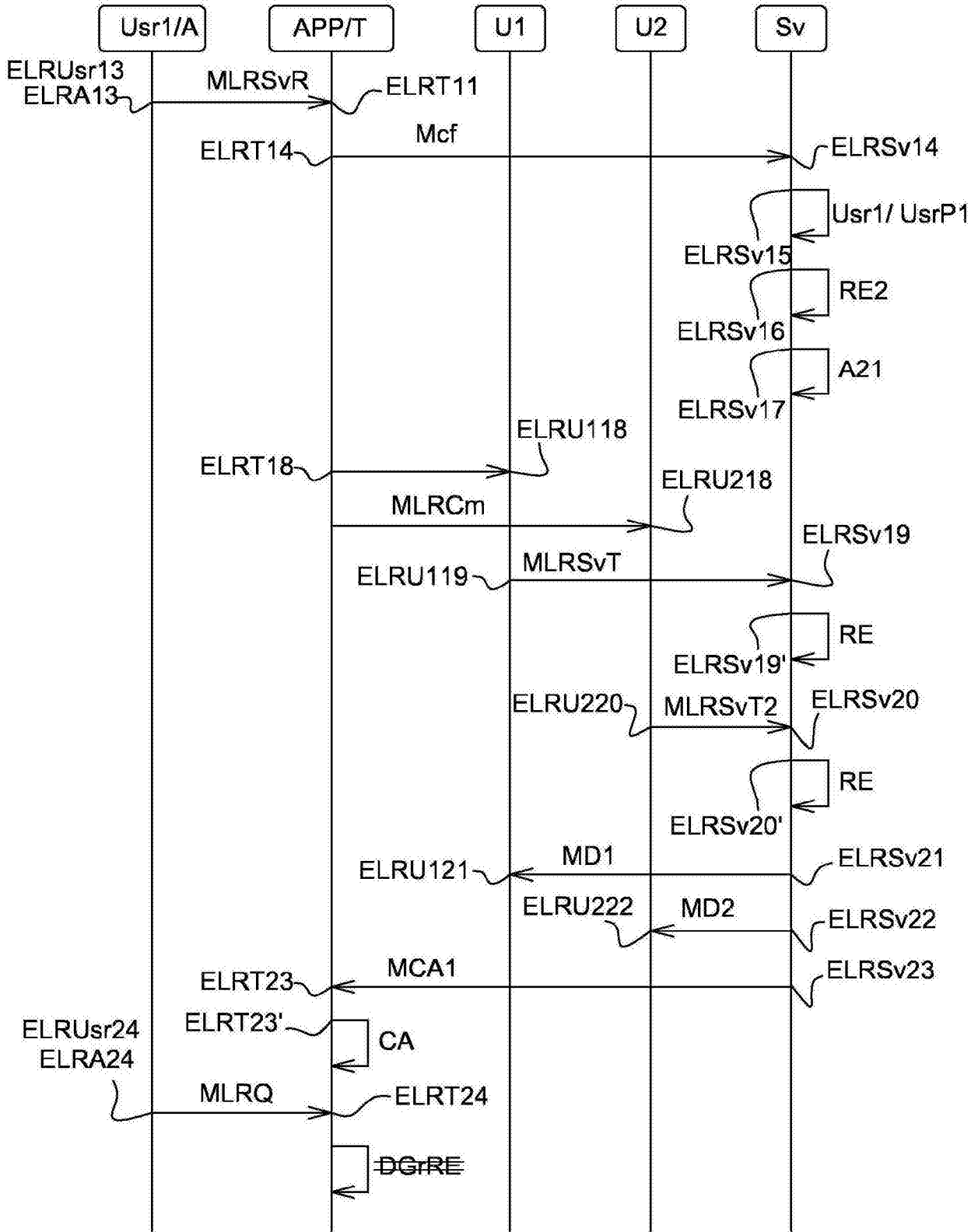


图7

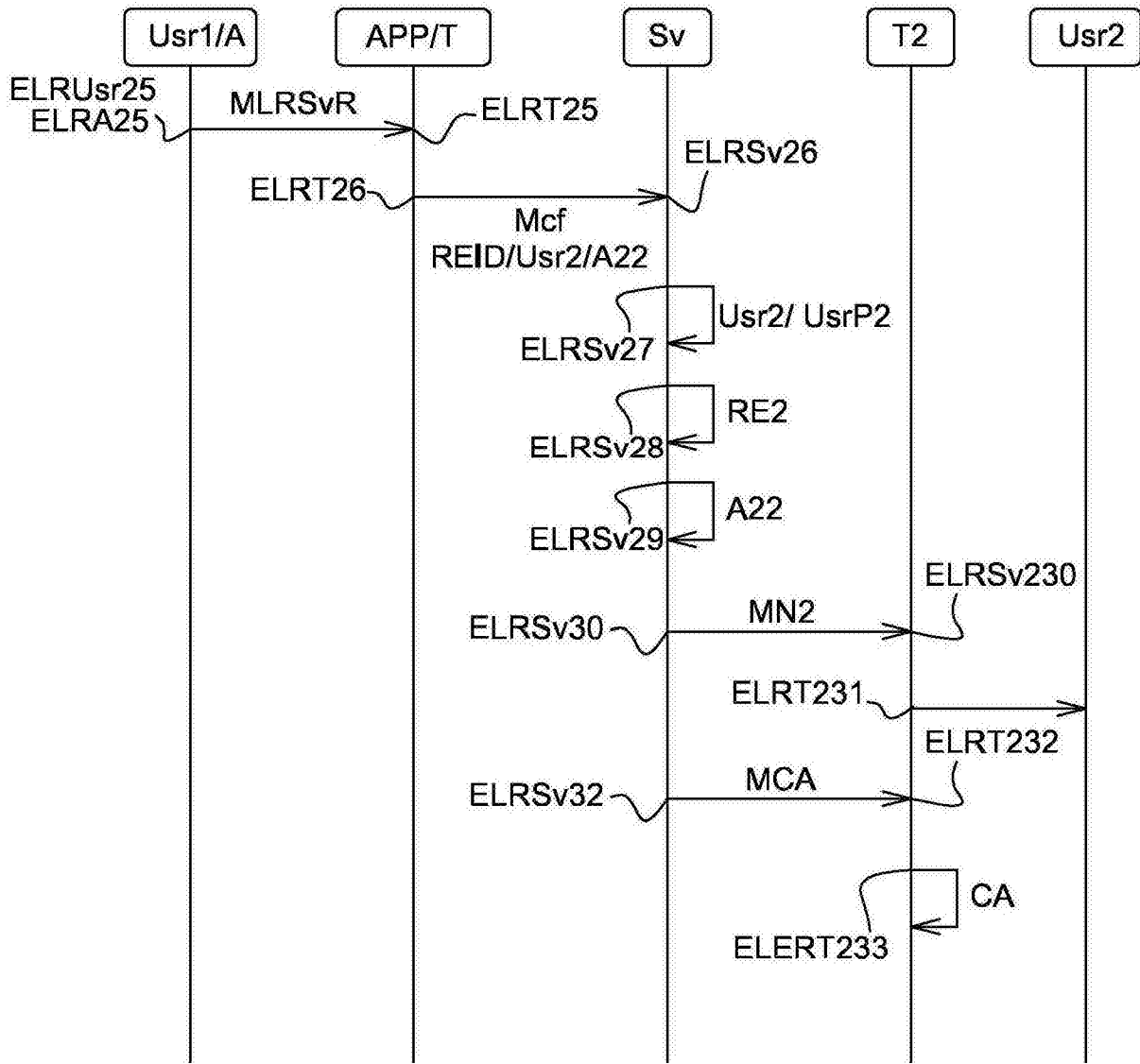


图8

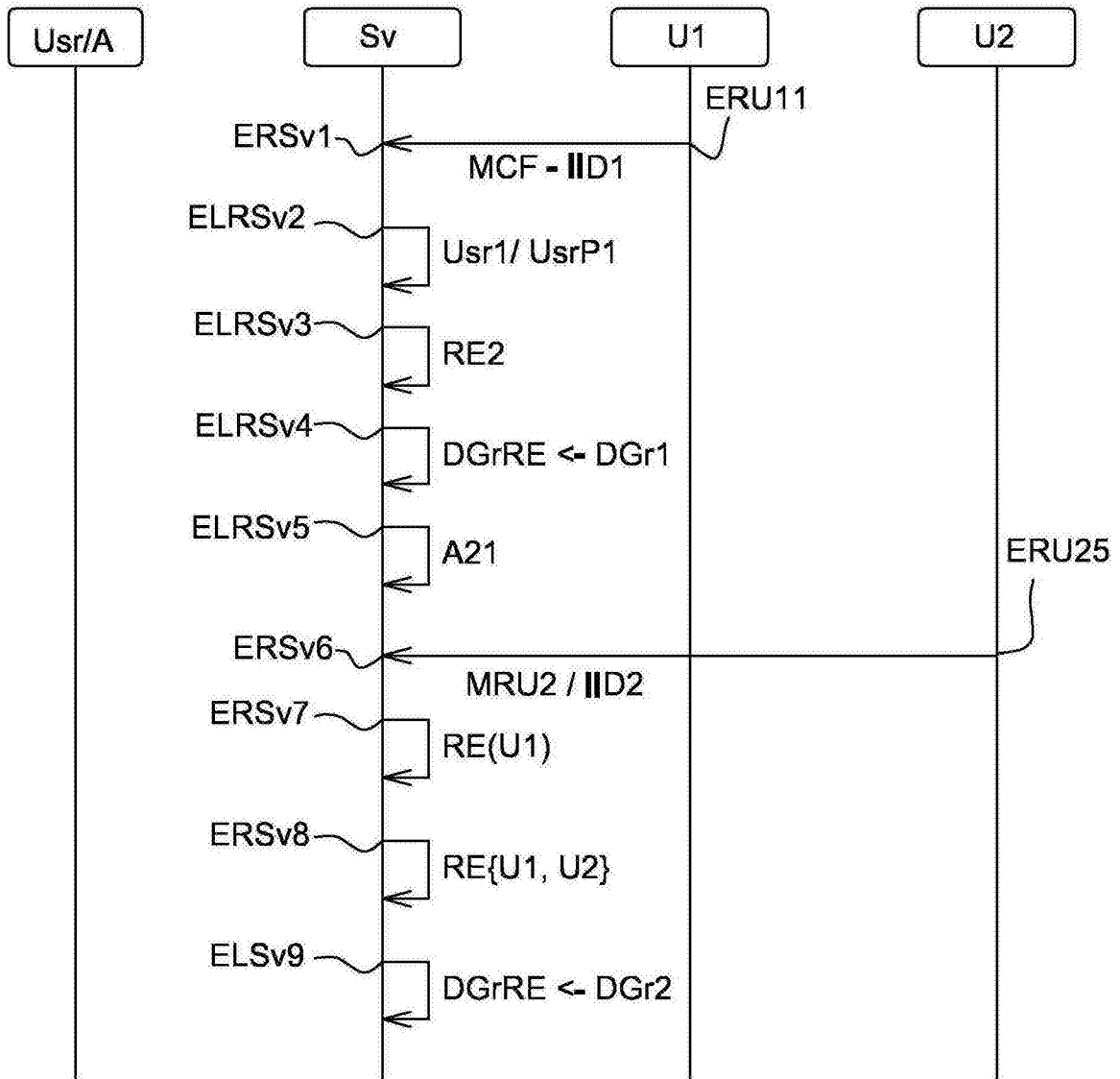


图9

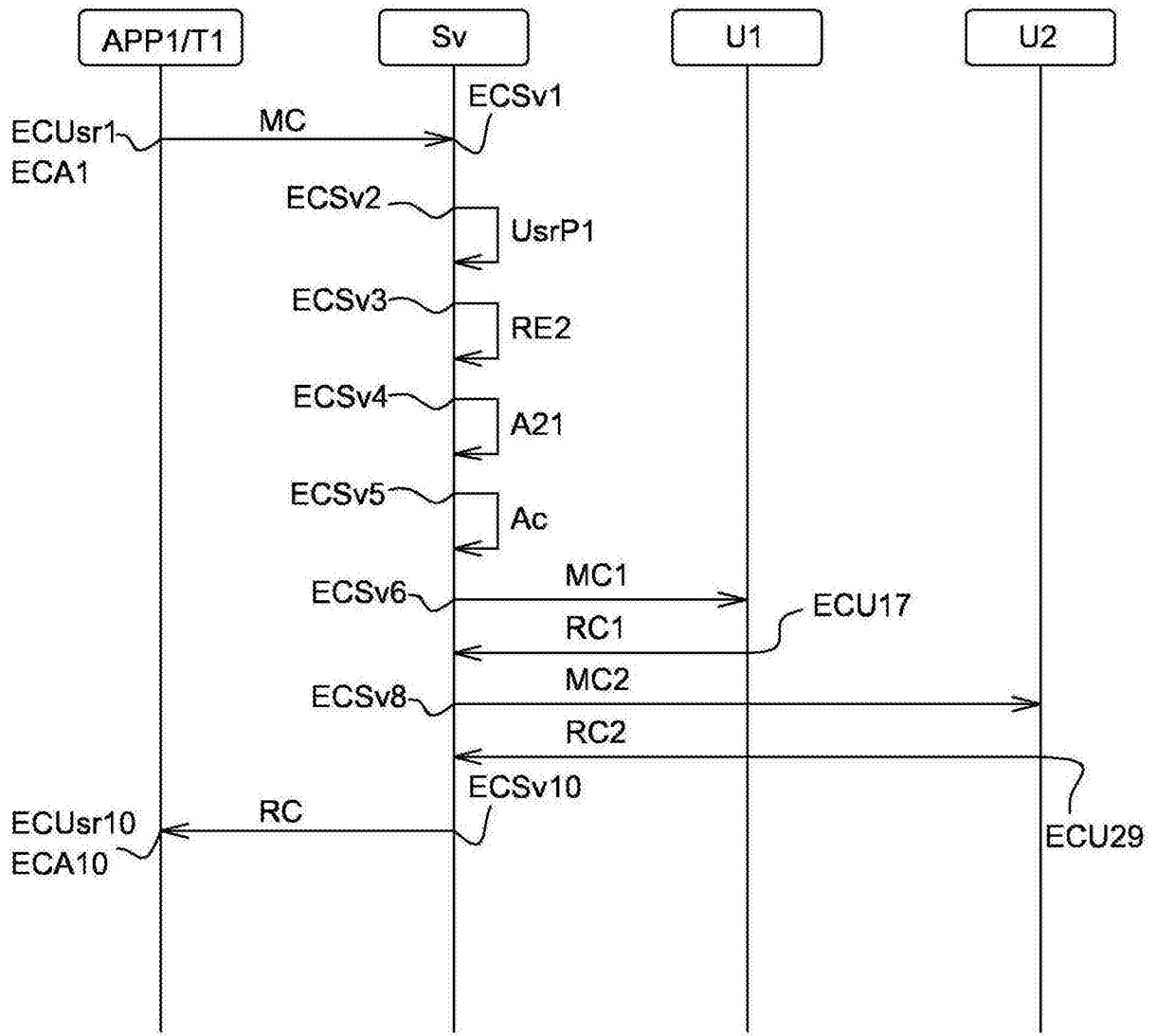


图10

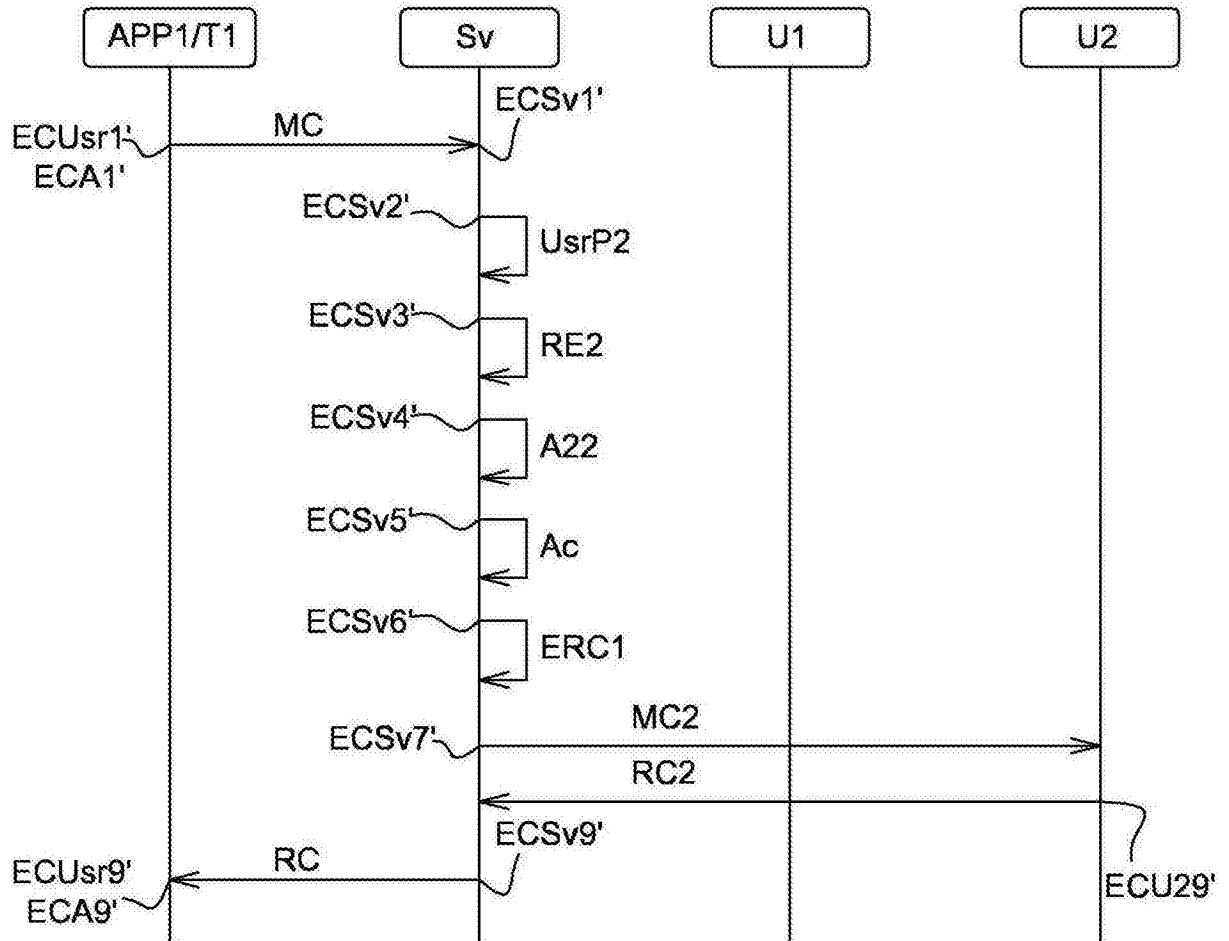


图11

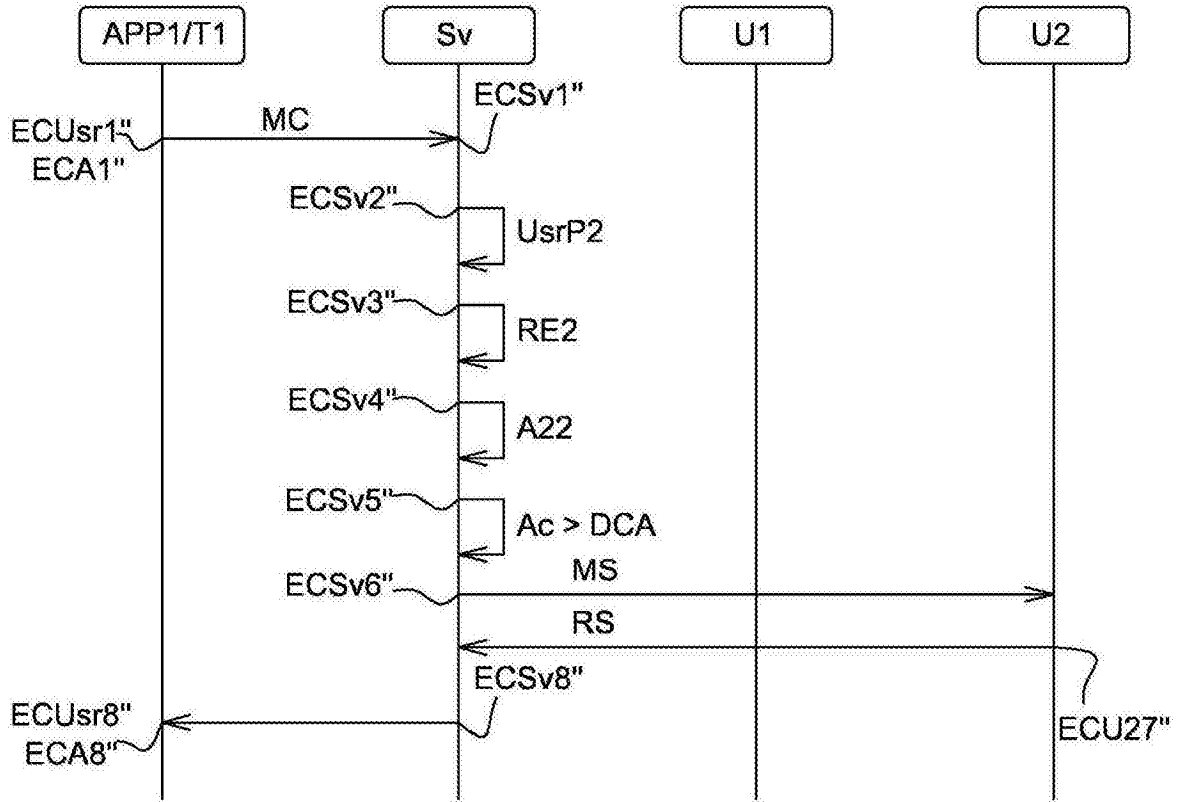


图12

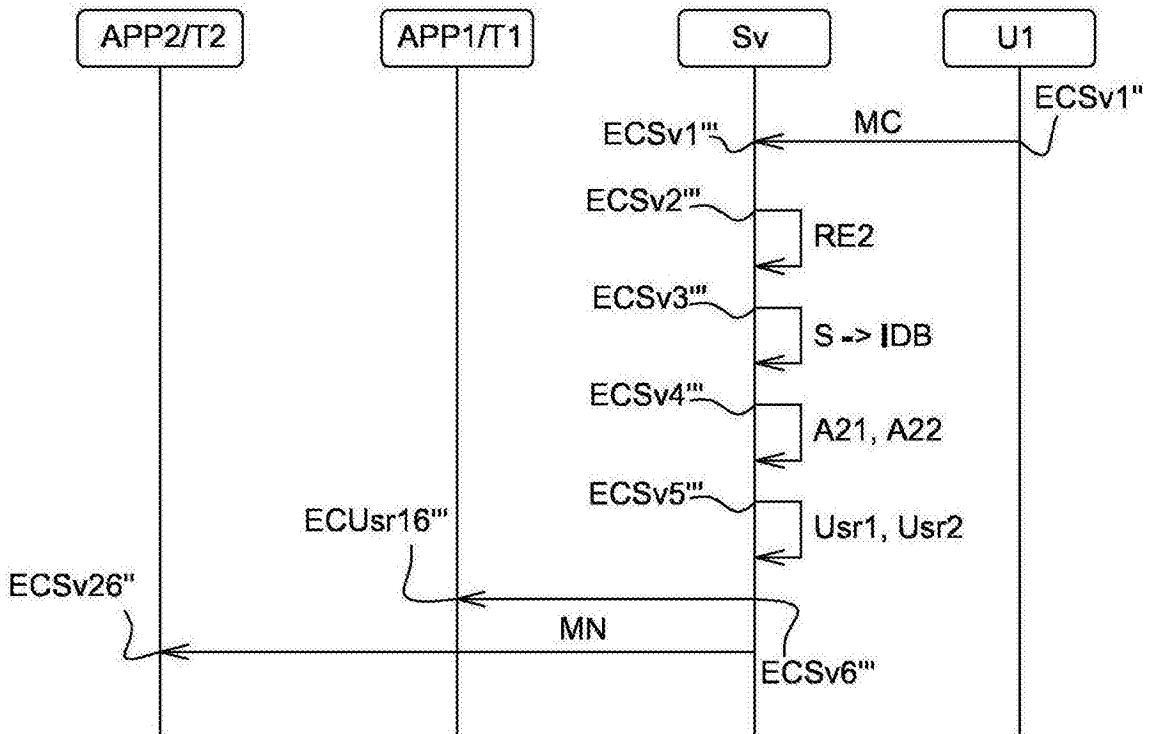


图13