

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102740294 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201210080498. 8

(22) 申请日 2012. 03. 23

(30) 优先权数据

2011-075960 2011. 03. 30 JP

(71) 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 宫林直树 中津留勉 伊东大介

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 黄小临

(51) Int. Cl.

H04W 12/06 (2009. 01)

H04W 48/10 (2009. 01)

H04W 48/16 (2009. 01)

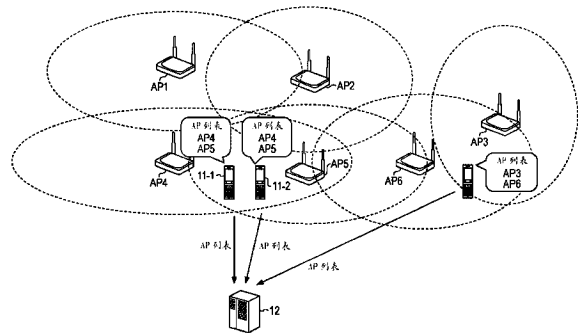
权利要求书 3 页 说明书 19 页 附图 18 页

(54) 发明名称

终端装置和通信方法、信息处理装置、方法和系统

(57) 摘要

一种终端装置,包括:扫描处理单元,其扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置;列表生成单元,其生成通过该扫描处理单元的扫描检测到的无线通信装置的列表;发送单元,其将该列表生成单元生成的列表发送到信息处理装置;以及接收单元,其接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的与连接目的地相关的连接目的地相关信息。



1. 一种终端装置,包括:  
扫描处理单元,其扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置;  
列表生成单元,其生成通过该扫描处理单元的扫描检测到的无线通信装置的列表;  
发送单元,其将该列表生成单元生成的列表发送到信息处理装置;以及  
接收单元,其接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。
2. 根据权利要求 1 的终端装置,  
其中该接收单元接收从该信息处理装置发送的、以预定条件扫描无线通信装置请求,以及  
该扫描处理单元基于该接收单元接收的该请求按照所述预定条件扫描无线通信装置。
3. 根据权利要求 2 的终端装置,  
其中该接收单元接收从该信息处理装置发送的、在预定通信信道处扫描无线通信装置请求,以及  
该扫描处理单元基于该接收单元接收的该请求,在该预定通信信道处扫描无线通信装置。
4. 根据权利要求 2 的终端装置,  
其中该接收单元接收从该信息处理装置发送的、以预定通信模式扫描无线通信装置请求,以及  
该扫描处理单元基于该接收单元接收的该请求以该预定通信模式扫描无线通信装置。
5. 一种通信方法,包括:  
扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置;  
生成通过扫描检测到的无线通信装置的列表;  
将通过列表生成处理生成的列表发送到信息处理装置;以及  
接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。
6. 一种非暂时存储介质,存储致使计算机执行以下动作的程序:  
扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置;  
生成通过扫描检测到的无线通信装置的列表;  
将通过列表生成处理生成的列表发送到信息处理装置;以及  
接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。
7. 一种信息处理装置,包括:  
接收单元,其接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表;  
列表比较单元,其比较由该接收单元接收的、来自两个或多个终端装置的列表;  
连接目的地相关信息生成单元,其基于该列表比较单元的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息;以及  
发送单元,其向终端装置发送由该连接目的地相关信息生成单元生成的连接目的地相

关信息。

8. 根据权利要求 7 的信息处理装置，

其中该列表比较单元比较来自该两个或多个终端装置的列表中分别相匹配的无线通信装置的数量，以及

在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量大于预定数量的情况下，该连接目的地相关信息生成单元生成该连接目的地相关信息。

9. 根据权利要求 8 的信息处理装置，

其中在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下，该发送单元向该终端装置发送按照预定条件扫描无线通信装置的请求。

10. 根据权利要求 9 的信息处理装置，

其中在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下，该发送单元向终端装置发送在不匹配的无线通信装置和终端装置之间的无线通信中具有比预定值高的无线电场强度的无线通信的通信信道处进行扫描的请求。

11. 根据权利要求 9 的信息处理装置，

其中在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下，该发送单元向终端装置发送在不匹配的无线通信装置和终端装置之间的无线通信中以具有比预定值高的无线电场强度的无线通信的通信模式进行扫描的请求。

12. 根据权利要求 7 的信息处理装置，

其中该连接目的地相关信息生成单元基于该列表比较单元的比较结果进行对终端装置的认证，并生成连接目的地相关信息。

13. 一种信息处理方法，包括：

接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表；

比较通过接收处理接收的、来自两个或多个终端装置的列表；

基于通过比较列表的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息；以及

向终端装置发送通过生成该连接目的地相关信息的处理生成的连接目的地相关信息。

14. 一种非暂时存储介质，存储致使计算机执行以下动作的程序：

接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表；

比较通过接收处理接收的、来自两个或多个终端装置的列表；

基于通过比较列表的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息；以及

向终端装置发送通过生成该连接目的地相关信息的处理生成的连接目的地相关信息。

15. 一种信息处理系统，包括：

两个或多个终端装置，与无线通信装置进行无线通信；

信息处理装置，与终端装置进行通信；

其中终端装置包括：扫描处理单元，其扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置；列表生成单元，其生成通过该扫描处理单元的扫描检测到的无线通信装置的列表；

发送单元,其将该列表生成单元生成的列表发送到信息处理装置;以及接收单元,其接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息,

其中该信息处理装置包括:接收单元,其接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表;列表比较单元,其比较由该接收单元接收的、来自两个或多个终端装置的列表;连接目的地相关信息生成单元,其基于该列表比较单元的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息;以及发送单元,其向终端装置发送由该连接目的地相关信息生成单元生成的连接目的地相关信息。

## 终端装置和通信方法、信息处理装置、方法和系统

### 技术领域

[0001] 本公开涉及终端装置和通信方法、信息处理装置和方法、存储程序的非暂时存储介质以及信息处理系统,更具体地涉及能够安全并低成本地提供限制到位置的服务的终端装置和通信方法、信息处理装置和方法、存储程序的非暂时存储介质以及信息处理系统。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着以智能电话为代表的复杂移动终端的增加,从电脑空间(cyberspace)提供限制到真实空间内的位置的服务的机会正在增加。

[0003] 例如,存在其中通过检测已经实际来到商店的人拥有的移动终端的位置而仅向这些实际来到商店的人分发优惠券的系统、其中在无线 LAN(局域网)系统中仅在无线范围内的设备能够交换项目的游戏等。此外,其中使用非接触 IC(集成电路)卡记录在学校的进入时间和离开时间作为出勤记录并实时通知父母的移动电话的安全服务已经开始。

[0004] 作为查明在真实空间内的位置的技术,通常,存在根据 GPS(全球定位系统)获得纬度信息和经度信息的技术以及将无线 LAN 接入点(下文中称为 AP)的信息转换成位置信息的技术。

[0005] 例如,存在通过已经从 AP 接收到包括地区(位置)信息的传送信息的客户端将位置信息传送到管理服务器来根据客户端的位置管理应用的使用权限的系统(例如参见日本未审查专利申请公开第 2007-214978 号)。

[0006] 此外,存在其中从 GPS 和 AP 获得位置信息并管理对与该位置信息相关联的信息资源的访问的系统(例如参见日本未审查专利申请公开第 2004-46666 号)。

[0007] 此外,还存在如果由获得的位置信息表示的位置在预先登记的范围内则允许连接的认证设备(例如参见日本未审查专利申请公开第 2007-53454 号)。

### 发明内容

[0008] 但是,因为使用 GPS 的系统使用人造卫星并因而在规模上变大并使用专用终端,因此实现成本变高。此外,对于使用无线 LAN AP 的系统,尽管因为无线 LAN 通信设备已经安装在许多现有移动终端上所以实现成本低,但是构建其中 AP 和位置信息相关联的数据库(DB)的成本高。

[0009] 此外,在当从 GPS 或者 AP 获得的位置信息被虚报的情况下,不仅位置的指定变得困难,而且在当应用于安全系统的情况下,使用诸如加密位置信息的特殊处理。此外,对于使用近年来安装在移动电话上的 GPS 功能的跟踪处理等,因为位置信息被用作个人信息,因此存在对于隐私侵犯的担忧。

[0010] 期望安全地并低成本提供限制到位置的服务。

[0011] 根据本公开的第一实施例,提供了一种终端装置,包括:扫描处理单元,其扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置;列表生成单元,其生成通过该扫描处理单元的扫描检测到的无线通信装置的列表;发送单元,其将该列表生成单元生成的列表发送到

信息处理装置；以及接收单元，其接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。

[0012] 该接收单元可以接收从该信息处理装置发送的、以预定条件扫描无线通信装置的请求，以及扫描处理单元可以基于该接收单元接收的该请求按照所述预定条件扫描无线通信装置。

[0013] 该接收单元可以接收从该信息处理装置发送的、在预定通信信道处扫描无线通信装置的请求，以及该扫描处理单元可以基于该接收单元接收的该请求，在该预定通信信道处扫描无线通信装置。

[0014] 该接收单元可以接收从该信息处理装置发送的、以预定通信模式扫描无线通信装置的请求，以及该扫描处理单元可以基于该接收单元接收的该请求以该预定通信模式扫描无线通信装置。

[0015] 根据本公开的第一实施例，提供了一种通信方法，包括：扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置；生成通过扫描检测到的无线通信装置的列表；将通过列表生成处理生成的列表发送到信息处理装置；以及接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。

[0016] 根据本公开的第一实施例，提供了一种非暂时存储介质，存储致使计算机执行以下动作的程序：扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置；生成通过扫描检测到的无线通信装置的列表；将通过列表生成处理生成的列表发送到信息处理装置；以及接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。

[0017] 根据本公开的第一实施例，扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置，生成通过扫描检测到的无线通信装置的列表，将生成的列表发送到信息处理装置，以及接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。

[0018] 根据本公开的第二实施例，提供了一种信息处理装置，包括：接收单元，其接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表；列表比较单元，其比较由该接收单元接收的、来自两个或多个终端装置的列表；连接目的地相关信息生成单元，其基于该列表比较单元的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息；以及发送单元，其将由该连接目的地相关信息生成单元生成的该连接目的地相关信息发送到终端装置。

[0019] 列表比较单元可以比较来自该两个或多个终端装置的列表中分别相匹配的无线通信装置的数量，以及在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量大于预定数量的情况下，该连接目的地相关信息生成单元可以生成该连接目的地相关信息。

[0020] 在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下，该发送单元可以将按照预定条件重新扫描无线通信装置的请求发送到该终端装置。

[0021] 在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下，该发送单元可以向终端装置发送在不匹配的无线通信装置和终端装置之间的无线通信中具有比预定值高的无线电场强度的无线通信的通信信道处进行扫描的请求。

[0022] 在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下,该发送单元可以向终端装置发送在不匹配的无线通信装置和终端装置之间的无线通信中以具有比预定值高的无线电场强度的无线通信的通信模式进行扫描的请求。

[0023] 该连接目的地相关信息生成单元可以基于该列表比较单元的比较结果进行对终端装置的认证,并可以生成连接目的地相关信息。

[0024] 根据本公开的第二实施例,提供了一种信息处理方法,包括:接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表;比较通过接收处理接收的、来自两个或多个终端装置的列表;基于通过比较列表的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息;以及将通过生成该连接目的地相关信息的处理生成的该连接目的地相关信息发送到终端装置。

[0025] 根据本公开的第二实施例,提供了一种非暂时存储介质,存储致使计算机执行以下动作的程序:接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表;比较通过接收处理接收的、来自两个或多个终端装置的列表;基于通过比较列表的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息;以及将通过生成该连接目的地相关信息的处理生成的该连接目的地相关信息发送到终端装置。

[0026] 根据本公开的第二实施例,接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表,比较所接收的来自两个或多个终端装置的列表,基于比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息,并且生成的连接目的地相关信息被发送到终端装置。

[0027] 根据本公开的第三实施例,提供了一种信息处理系统,包括:两个或多个终端装置,与无线通信装置进行无线通信;以及信息处理装置,与终端装置进行通信,其中终端装置包括:扫描处理单元,其扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置;列表生成单元,其生成通过该扫描处理单元的扫描检测到的无线通信装置的列表;发送单元,其将该列表生成单元生成的列表发送到信息处理装置;以及接收单元,其接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息,其中该信息处理装置包括:接收单元,其接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表;列表比较单元,其比较由该接收单元接收的来自两个或多个终端装置的列表;连接目的地相关信息生成单元,其基于该列表比较单元的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息;以及发送单元,其将由该连接目的地相关信息生成单元生成的该连接目的地相关信息发送到终端装置。

[0028] 根据本公开的第三实施例,扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置,生成通过该扫描检测到的无线通信装置的列表,生成的列表被发送到信息处理装置,接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的与连接目的地相关的连接目的地相关信息,由信息处理装置接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置

的扫描而检测到的无线通信装置的列表,比较来自两个或多个终端装置的列表,基于比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息,并且生成的连接目的地相关信息被发送到终端装置。

[0029] 根据本公开的第一到第三实施例,能够安全地且低成本提供被限制到位置的服务。

### 附图说明

- [0030] 图 1 是例示根据本公开的实施例的信息处理系统的配置例子的图;
- [0031] 图 2 是例示移动终端装置的配置例子的框图;
- [0032] 图 3 是例示管理服务器的配置例子的框图;
- [0033] 图 4 是例示移动终端装置的功能配置例子的框图;
- [0034] 图 5 是例示管理服务器的功能配置例子的框图;
- [0035] 图 6 是描述连接认证请求处理的流程图;
- [0036] 图 7 是描述无线 LAN 通信设备的检测方法的图;
- [0037] 图 8 是描述无线 LAN 通信设备的检测方法的另一图;
- [0038] 图 9 是描述连接认证处理的流程图;
- [0039] 图 10 是描述 AP 列表的比较的例子流程图;
- [0040] 图 11 是描述连接认证处理的流程的箭头图;
- [0041] 图 12 是描述连接认证处理的流程的另一箭头图;
- [0042] 图 13 是例示本公开的实施例应用于的网站提供系统的配置例子的图;
- [0043] 图 14 是描述根据图 13 的网站提供系统的处理的流程的箭头图;
- [0044] 图 15 是例示本公开的实施例应用于的 SNS 系统的配置例子的图;
- [0045] 图 16 是描述根据图 15 的 SNS 系统的处理的流程的箭头图;
- [0046] 图 17 是例示本公开的实施例应用于的内容提供系统的配置例子的图;以及
- [0047] 图 18 是描述根据图 17 的内容提供系统的处理的流程的箭头图。

### 具体实施方式

[0048] 以下将参考附图描述本公开的实施例。在此,将按以下顺序给出描述。

- [0049] 1. 信息处理系统的配置
- [0050] 2. 移动终端装置的硬件配置
- [0051] 3. 管理服务器的硬件配置
- [0052] 4. 移动终端装置的功能配置
- [0053] 5. 管理服务器的功能配置
- [0054] 6. 移动终端装置的连接认证请求处理
- [0055] 7. 管理服务器的连接认证处理
- [0056] 8. 根据信息处理系统的处理的流程
- [0057] 9. 本公开的应用
- [0058] <1. 信息处理系统的配置 >
- [0059] 图 1 例示根据本公开的实施例的信息处理系统的配置例子。



[0060] 图 1 的信息处理系统配置有无线 LAN 接入点 (AP) 1-6、移动终端装置 11-1 到 11-3 以及管理服务器 12。

[0061] 根据图 1 的信息处理系统, AP 1 到 6 分别向在接入的无线电范围内存在的附近的终端广播包括其地址 (MAC) 地址和与无线 LAN 通信相关的通信参数的信标分组。

[0062] 移动终端装置 11-1 到 11-3 通过进行无线 LAN 通信并从 AP 1-6 接收信标分组来识别 (检测) AP 1-6 的存在。移动终端装置 11-1 到 11-3 生成作为 AP 1-6 的列表的 AP 列表, 并将该 AP 列表传送到管理服务器 12。在图 1 中, 因为移动终端装置 11-1 和 11-2 在 AP 4 和 5 的接入的无线电范围内, 因此生成 AP 4 和 5 的 AP 列表并传送到管理服务器 12。此外, 因为移动终端装置 11-3 在接入点 AP 3 和 6 的接入的无线电范围内, 因此生成 AP 3 和 6 的 AP 列表并传送到管理服务器 12。

[0063] 管理服务器 12 通过比较分别从移动终端装置 11-1 到 11-3 传送的 AP 列表, 来进行确定移动终端装置 11-1 到 11-3 是否存在于彼此附近 (附近确定)。例如, 在当两个移动终端装置存在于完全相同的位置时并具有完全相同的接收特性的情况下, 这两个移动终端装置检测到的 AP 相匹配。因此, 管理服务器 12 基于来自移动终端装置 11-1 到 11-3 的 AP 列表的 AP 的匹配, 来进行附近确定。即, 在图 1 中, 因为被包括在来自移动终端装置 11-1 的 AP 列表中的 AP 与被包括在来自移动终端装置 11-3 的 AP 列表中的 AP 相匹配, 因此确定移动终端装置 11-1 和 11-2 存在于彼此附近。此外, 因为被包括在来自移动终端装置 11-1 的 AP 列表中的 AP 与被包括在来自移动终端装置 11-2 的 AP 列表中的 AP 不匹配, 因此确定移动终端装置 11-1 到 11-3 没有存在于彼此附近。

[0064] 此外, 作为附近确定的结果, 管理服务器 12 将与移动终端装置 11-1 和 11-2 的各自连接目的地相关的连接目的地相关信息传送到被确定为存在于彼此附近的移动终端装置 11-1 和 11-2。移动终端装置 11-1 和 11-2 基于来自管理服务器 12 的连接目的地相关信息, 连接到预定连接目的地。

[0065] 在此, 在以下在移动终端装置 11-1 到 11-3 之间分别进行区分不重要的情况下。移动终端装置 11-1 到 11-3 将被简称为移动终端装置 11。此外, AP 1 到 6 也可以起着移动终端装置 11 的作用。

[0066] <2. 移动终端装置的配置 >

[0067] 接下来, 将参考图 2 描述移动终端装置 11 的配置例子。

[0068] 在图 2 中, CPU (中央处理单元) 31 根据存储在 ROM (只读存储器) 32 中的程序或者加载在 RAM (随机存取存储器) 33 中的程序执行各种处理。用于 CPU 31 执行各种处理的数据在适当时也被存储在 RAM 33 中。

[0069] CPU 31、ROM 32 和 RAM 33 经由总线 34 相互连接。输入输出接口 35 也连接到总线 34。

[0070] 由键、按钮、触摸面板、麦克风等组成的输入单元 36、由显示器——该显示器由 LCD (液晶显示器)、有机 EL (电致发光) 等组成——、扬声器等组成的输出单元 37、由硬盘等配置的存储单元 38、进行无线通信的由天线等组成的第一通信单元 39、经由移动通信网络进行通信的由天线等组成的第二通信单元 40 以及进行非接触接近通信的由天线等组成的第三通信单元 41 连接到输入输出接口 35。

[0071] 第一通信单元 39 是近场移动通信设备, 比如例如蓝牙 (注册商标)、IEEE (电气和

电子工程师协会)802.11x 等。在此,近场移动通信表示本地(窄区域)无线通信,其中最大可通信距离近似为几米到几十米。通信标准可以是任意的。

[0072] 第二通信单元 40 是进行与无线基站(未示出)的无线通信并经由移动通信网络进行通信的设备。第二通信单元 40 不仅用于例如使用 2GHz 频带的电话呼叫应用,而且用于诸如使用最大 2Mbps 的数据通信的因特网连接的各种通信应用。例如,第二通信单元 40 的无线通信用于内容数据的下载、与管理服务器 12 的通信等,并且第二通信单元 40 被配置为其中所谓第三代(3G)移动电话的通信系统的 3G 通信是可能的设备等。

[0073] 第三通信单元 41 是 NFC(近场通信)设备。在此,非接触通信是本地(窄带)无线通信,其中最大可通信距离近似为几十厘米。例如,第三通信单元 41 经由天线、使用 13.56MHz 带频率、以近似 10cm 的最大每秒 424K 位的通信速率进行通信。

[0074] 另外,驱动 42 在需要时连接到输入输出接口 35,并且在适当时装备由半导体存储器等组成的可移除介质 43,并且在需要时从其读取的计算机程序被安装在存储单元 38 上。

[0075] <3. 管理服务器的配置>

[0076] 接下来,将参考图 3 描述管理服务器 12 的配置例子。

[0077] 在图 3 中,CPU 51 根据存储在 ROM 52 中的程序或者加载在 RAM 53 中的程序执行各种处理。由 CPU 51 使用来执行各种处理的数据在适当时也被存储在 RAM53 中。

[0078] CPU 51、ROM 52 和 RAM 53 经由总线 54 相互连接。输入输出接口 55 也连接到总线 54。

[0079] 由键盘、鼠标等组成的输入单元 56、由显示器——该显示器由 CRT(阴极射线管)、LCD 等组成——、扬声器等组成的输出单元 57、由硬盘等配置的存储单元 58 以及由调制解调器、终端适配器等配置的通信单元 59 连接到输入输出接口 35。

[0080] 通信单元 59 经由诸如因特网的网络进行通信处理。

[0081] 另外,驱动 60 在需要时连接到输入输出接口 55,在适当时装备由磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等组成的可移除介质 61,并且在需要时从其读取的计算机程序被安装在存储单元 58 上。

[0082] <4. 移动终端装置的功能配置>

[0083] 接下来,将参考图 4 描述移动终端装置的功能配置。

[0084] 图 4 的移动终端装置 11 配置有扫描处理单元 71、AP 列表生成单元 72、发送单元 73 和接收单元 74。

[0085] 扫描处理单元 71 扫描 AP。具体地,扫描处理单元 71 通过进行近场无线通信并从 AP 接收信标分组来检测 AP 的存在。

[0086] AP 列表生成单元 72 生成作为与扫描处理单元 71 检测到的 AP 相关的信息的 AP 信息的 AP 列表。

[0087] 发送单元 73 将由 AP 列表生成单元 72 生成的 AP 列表经由移动通信网络发送到管理服务器 12。

[0088] 接收单元 74 接收从管理服务器 12 经由移动通信网络发送的、根据在管理服务器 12 中与来自其他移动终端装置 11 的其他 AP 列表的比较结果的信息。

[0089] <5. 管理服务器的功能配置>

[0090] 接下来,将参考图 5 描述管理服务器 12 的功能配置。

[0091] 图 5 的管理服务器 12 配置有接收单元 91、AP 列表比较单元 92、认证处理单元 93、差别 AP 列表生成单元 94 和发送单元 95。

[0092] 接收单元 91 接收从多个（两个或更多个）移动终端装置 11 经由移动通信网络发送的 AP 列表。

[0093] AP 列表比较单元 92 将由接收单元 91 接收的、来自该两个或多个移动终端装置 11 的 AP 列表相比较。具体地，AP 列表比较单元 92 比较在来自该两个或多个移动终端装置 11 的 AP 列表中匹配的 AP (AP 信息) 的数量。

[0094] 在作为 AP 列表比较单元 92 的 AP 列表比较的结果、相匹配的 AP 的数量大于预定数量的情况下，认证处理单元 93 认证作为 AP 列表的发送源的移动终端装置 11，并生成与该移动终端装置 11 的连接目的地相关的连接目的地相关信息。

[0095] 在作为 AP 列表比较单元 92 的 AP 列表比较的结果、相匹配的 AP 的数量小于预定数量的情况下，差别 AP 列表生成单元 94 生成作为在各个 AP 列表中不匹配的 AP 的列表的、差别 AP 列表。

[0096] 在作为 AP 列表比较单元 92 的 AP 列表比较的结果、相匹配的 AP 的数量大于预定数量的情况下，发送单元 95 将由该认证处理单元 93 生成的连接目的地相关信息发送到作为被比较的 AP 列表的发送源的移动终端装置 11。此外，在作为 AP 列表比较单元 92 的 AP 列表比较的结果、相匹配的 AP 的数量小于预定数量的情况下，发送单元 95 将按照基于差别 AP 列表生成单元 94 生成的差别 AP 列表的预定条件重新扫描 AP 的请求发送到移动终端装置 11。

[0097] <6. 移动终端装置的连接认证请求处理>

[0098] 接下来，将参考图 6 的流程图，描述移动终端装置 11 的连接认证请求处理。当用户通过对输入单元 36 (图 2) 的操作输入指示与连接目的地——该连接目的地提供限制到移动终端装置 11 的位置的服务——进行连接时，开始图 6 的认证请求处理。

[0099] 扫描处理单元 71 在步骤 S11 扫描 AP。即，扫描处理单元 71 通过进行近场无线通信并接收来自 AP 的信标分组来检测 AP。

[0100] 在步骤 S12，AP 列表生成单元 72 生成作为由扫描处理单元 71 检测到的 AP 的 AP 信息的列表的 AP 列表。

[0101] [无线 LAN 通信设备的检测方法]

[0102] 在此，将描述包括 AP 的无线 LAN 通信设备的检测方法。在无线 LAN 通信设备的检测方法中，存在被动扫描方法和主动扫描方法。

[0103] 图 7 是描述无线 LAN 通信设备通过被动扫描的检测方法的图。当生成在基础设施模式下的 AP 或者在 Wi-Fi 直接模式下组所有者的 AP 列表时，使用被动扫描方法。

[0104] 如图 7 所示，移动终端装置 11 在 CH1、CH6 和 CH11 的各个通信信道处等待固定时间量，并接收从 AP1 到 3 传输的信标分组。在图 7 中，AP1 到 3 的通信信道分别固定为 CH1、CH6 和 CH11，并且由实箭头指示的信标分组被移动终端装置 11 接收。移动终端装置 11 从接收的信标分组中提取 MAC 地址和网络名称，并将该 MAC 地址和网络名称与在接收到信标分组时的无线电信号的强度 (RSSI (接收的信号强度指示符)) 和表示该通信信道的信道号一起存储在 AP 列表中。

[0105] 图 8 是描述无线 LAN 通信设备通过主动扫描的检测方法的图。当检测 Wi-Fi 直接

兼容的设备等时使用该主动扫描方法。

[0106] 通常对于 Wi-Fi 直接兼容的设备,在确定主从关系(客户端或所有者)之前信道不固定,并且这些设备本身不传送信标分组。因此,如图 8 所示,移动终端装置 11 通过 CH1、CH6 和 CH11 的各个通信信道广播探测请求分组以便检测作为 Wi-Fi 直接兼容的设备的 Wi-Fi P2P 设备 1 到 3。在图 8 中,在此时刻 Wi-Fi P2P 设备 1 到 3 的信道号分别是 CH1、CH6 和 CH11,并且由实箭头指示的探测请求分组被 Wi-Fi P2P 设备 1 到 3 接收。在处于监听模式的情况下,Wi-Fi P2P 设备 1 到 3 分别向移动终端装置 11 发送探测响应分组。通过这样做,移动终端装置 11 生成 P2P 设备列表作为 AP 列表。

[0107] 在此,根据主动扫描方法,因为仅在作为检测目标的设备(AP)和通信信道匹配并且该检测目标处于监听模式时的情况下才能从检测目标获得响应,所以在检测无线 LAN 通信设备中花费的时间通常变得比利用被动扫描方法更长。因此,作为无线 LAN 通信设备的检测方法,优选主动扫描方法被当作可选项,并在需要更详细的列表的情况下应用。

[0108] 以这样的方式,检测 AP 并创建 AP 列表。

[0109] 在步骤 S13,发送单元 73 将 AP 列表生成单元 72 生成的 AP 列表经由移动通信网络发送到管理服务器 12。

[0110] 在步骤 S14,确定接收单元 74 是否已经接收到来自管理服务器 12 的基于在步骤 S13 传送的 AP 列表和从另一移动终端装置 11 发送到管理服务器 12 的 AP 列表的比较结果而生成的连接目的地相关信息。

[0111] 当步骤 S14 中确定已经接收到来自管理服务器 12 的连接目的地相关信息的情况下,移动终端装置 11 变得能够连接到提供被限制到这样的位置的服务的连接目的地,并且处理结束。

[0112] 另一方面,在步骤 S14 确定还没有接收到来自管理服务器 12 的连接目的地相关信息的情况下,处理前进到步骤 S15,并确定接收单元 74 是否已经接收到来自管理服务器 12 的基于在步骤 S13 传送的 AP 列表和从另一移动终端装置 11 传送到管理服务器 12 的 AP 列表之间的比较结果而生成的重新扫描 AP 的请求。

[0113] 在步骤 S15 确定已经从管理服务器 12 接收到重新扫描的请求时,处理前进到步骤 S16,并且扫描处理单元 71 按照被包括在来自管理服务器 12 的重新扫描请求中的预定条件检测 AP。在此,该预定条件是例如具体通信信道或者具体通信模式。在步骤 S16 之后,处理返回到步骤 S12 并且重复其后的处理。

[0114] 另一方面,当在步骤 S15 中确定还没有接收到来自管理服务器 12 的重新扫描请求时,处理返回到步骤 S14,并且重复其后的处理。

[0115] 根据以上处理,接收从管理服务器 12 传送的、基于被生成并传送到管理服务器 12 的、通过移动终端装置 11 的位置检测的 AP 的 AP 列表以及另一移动终端装置 11 的 AP 列表之间的比较结果的连接目的地相关信息。因此,由于不使用诸如 GPS 的大规模的系统,不构建将 AP 和位置信息相关联的数据库,并且不直接使用移动终端装置 11 的位置信息,所以用户能够安全地并以低成本使用被限制到位置的服务。

[0116] <7. 管理服务器的连接认证处理>

[0117] 接下来,将参考图 7 的流程图描述管理服务器 12 的连接认证处理。

[0118] 在步骤 S111 确定接收单元 91 是否接收到经由移动通信网络从两个移动终端装置

11 传送的两个 AP 列表。

[0119] 重复步骤 S111 的处理直到接收到两个 AP 列表,并且当确定已经接收到两个 AP 列表时,处理前进到步骤 S112,并且 AP 列表比较单元 92 确定在 AP 列表中是否存在相对的 (opposing) AP。

[0120] 在此,在作为两个被接收的 AP 列表的传送源的两个移动终端装置 11 之一也起着 AP 的作用的情况下,相对的 AP 是移动终端装置,并且在步骤 S112 中确定起着 AP 的作用的该移动终端装置 11 的 AP 信息是否出现在另一移动终端装置 11 (下文中也称为相对的终端) 的 AP 列表中。在此,在作为这两个被接收的 AP 列表的传送源的这两个移动终端装置 11 都不起着 AP 的作用的情况下,可以跳过步骤 S112 的处理。

[0121] 在步骤 S112 中确定相对的 AP 出现在 AP 列表中的情况下,处理前进到步骤 S113,并且 AP 列表比较单元 92 确定在这两个 AP 列表中相匹配的 AP 的数量是否大于预定数量。

[0122] 在此,将参考图 10 描述通过 AP 列表比较单元 92 比较 AP 列表的例子。

[0123] 图 10 所例示的 AP 列表 101 和 102 分别是例如从移动终端装置 11-1 和 11-2 传送的两个列表。图 10 中所例示的 AP 列表由作为 AP 的各个 AP 信息的无线信号强度 (RSSI)、地址 (MAC 地址)、网络名称 (SSID (Service Set ID))、信道 (通信信道) 和模式 (通信模式) 配置。在图 10 中,AP 列表 101 由六个 AP 的 AP 信息配置,AP 列表 102 由四个 AP 的 AP 信息配置。

[0124] 当比较 AP 列表 101 和 102 时,具有网络名称“hotspot1”、“home\_net”和“trial\_ap”的三个 AP 是在两个 AP 列表中相匹配的 AP,并且获得匹配的 AP 列表 103。此外,在步骤 S113 确定作为在 AP 列表 101 和 102 中相匹配的 AP 的数量的 3 是否大于预定数量。

[0125] 返回图 9 的流程图,在当在步骤 S113 中确定在两个 AP 列表中相匹配的 AP 的数量大于预定数量的情况下,即在确定作为这两个 AP 列表的发送源的两个移动终端装置 11 出现在彼此附近的情况下,处理前进到步骤 S114。

[0126] 在步骤 S114,认证处理单元 93 认证作为这两个被比较的 AP 列表的传送源的这两个移动终端装置 11 之一或两者,并生成与认证过的移动终端装置 11 的连接目的地相关的连接目的地相关信息。

[0127] 在步骤 S115,发送单元 95 将由认证处理单元 93 生成的连接目的地相关信息发送到作为被比较的 AP 列表的发送源的移动终端装置 11。

[0128] 另一方面,例如,在步骤 S113 中的预定数量是 4 的情况下,因为在 AP 列表 101 和 102 中相匹配的 AP 的数量在图 10 的例子中是 3,因此确定在这两个 AP 列表中相匹配的 AP 的数量不大于该预定数量,并且处理前进到步骤 S116。此外,在步骤 S112 中确定没有相对的 AP 出现在 AP 列表中的情况下,处理也前进到步骤 S116。

[0129] 在步骤 S116,差别 AP 列表生成单元 94 生成作为在这两个 AP 列表中不匹配的 AP 的列表的差别 AP 列表。在图 10 的例子中,差别 AP 列表由 AP 列表 101 和 102 的 AP 中的除了匹配的 AP 列表 103 中的 AP 之外的 AP (AP 信息) 配置。此时,无线信号强度小于预定标准值 (例如 100) 的 AP 未被包括在差别 AP 列表中。

[0130] 差别 AP 列表生成单元 94 在步骤 S117 中确定生成的差别 AP 列表中的 AP 的数量是否是 0。

[0131] 在步骤 S117 中确定差别 AP 列表中的 AP 的数量是 0 的情况下,即在这两个 AP 列

表中不存在相对的 AP 而是所有 AP 都匹配的情况下或者在在两个 AP 列表中匹配的 AP 的数量小于预定数量但是所有不匹配的 AP 的无线信号强度都小于预定标准值的情况下,确定作为这两个 AP 列表的发送源的这两个移动终端装置 11 出现在彼此附近,并且处理前进到步骤 S114。此外,这两个移动终端装置 11 之一或两者被认证并且与这些移动终端装置 11 的连接目的地相关的连接目的地相关信息被发送。

[0132] 另一方面,在步骤 S117 中确定差别 AP 列表中的 AP 的数量不是 0 的情况下,处理前进到步骤 S118。

[0133] 在步骤 S118,发送单元 95 将按照基于差别 AP 列表生成单元 94 生成的差别 AP 列表的预定条件重新扫描 AP 的请求发送到移动终端装置 11。具体地,发送单元 95 生成作为如下 AP 的列表的缺乏列表,该 AP 未出现在从移动终端装置 11 发送的 AP 列表中,而出现在关于作为 AP 列表的发送源的两个移动终端装置 11 的差别 AP 列表中,即该 AP 无线信号强度等于或大于标准值并且仅出现在相对的终端的 AP 列表中,并且发送单元 95 将按照基于该缺乏列表的条件重新扫描 AP 的请求发送到移动终端装置 11。以这样的方式,因为无线信号强度小于标准值的 AP 在重新扫描中被检测到的可能性低,所以这样的 AP 未被包括在缺乏列表中。

[0134] 例如,在图 10 的例子中,对于已经发送了 AP 列表 101 的移动终端装置 11-1,生成由未出现在 AP 列表 101 中但是出现在 AP 列表 102 中的、无线信号强度等于或大于标准值 (100) 的 AP、即具有网络名称“infra\_net”的在图中在 AP 列表 102 上由粗虚线指示的 AP 组成的缺乏列表 104。此外,通过信道 CH6 重新扫描缺乏列表 104 中的 AP 的请求被发送到移动终端装置 11-1。

[0135] 此外,对于已经发送了 AP 列表 102 的移动终端装置 11-2,生成由未出现在 AP 列表 102 中但是出现在 AP 列表 101 中的、无线信号强度等于或大于标准值 (100) 的 AP、即具有网络名称“intra\_net33”和“hotspot2”的在图中在 AP 列表 101 上由粗虚线指示的 AP 组成的缺乏列表 105。此外,通过信道 CH1 和 CH11 重新扫描缺乏列表 105 的 AP 的请求被发送到移动终端装置 11-2。

[0136] 在此,并不局限于缺乏列表上的 AP 的通信信道,重新扫描的条件可以是通信模式,通信方法 ( 蓝牙或 Wi-Fi ) 等。

[0137] 根据以上处理,当来自两个移动终端装置 11 的 AP 列表相比较并且作为比较结果,在各个 AP 列表中相匹配的 AP 的数量较大的情况下,确定这两个移动终端装置 11 出现在彼此附近,并且发送连接目的地相关信息。因此,因为不使用诸如 GPS 的大规模的系统,不构建将 AP 和位置信息相关联的数据库,并且不直接使用移动终端装置 11 的位置信息,所以用户能够安全地以低成本使用限制到位置的服务。

[0138] 尤其是,因为不使用将 AP 和位置信息相关联的数据库,因此不仅能够削减引入这样的数据库的成本而且还削减了维护成本。

[0139] 此外,因为城市中的 AP 的数量近年来日益增加,因此能够增加终端的位置限制的准确性,而无需引入复杂的机制。此外,因为由移动终端装置 11 生成的 AP 列表也将随着 AP 数量的增加一起随着时间而改变,因此不容易使用过去的 AP 列表,并且能够以高准确度进行附近确定。

[0140] 在此,尽管理想地如果两个移动终端装置 11 出现在近似相同的位置,则各个 AP 列

表将完美地匹配,但是实际上,因为在从各个移动终端装置 11 的 AP 接收信标分组的接收时刻、每个装置的接收特性等方面存在差别,所以能够想到各个 AP 列表并不完全匹配。

[0141] 因此,因为在上述处理中,在各个 AP 列表中相匹配的 AP 的数量大于预定数量的情况下,确定两个移动终端装置 11 出现在彼此附近,所以能够放松 AP 列表的匹配条件并应用于实际系统。

[0142] 此外,在各个 AP 列表中相匹配的 AP 的数量小于预定数量的情况下,因为对未由各个移动终端装置 11 检测到的 AP 的重新扫描的请求被发送到各个移动终端装置 11,因此即使无论任何原因在信标分组的接收时刻、每个装置的接收特性等方面存在大的差别的情况下,也能够为再次附近确定提供机会。此外,在此,因为将按照根据要被检测的 AP 的条件重新扫描的请求发送到移动终端装置 11,所以移动终端装置 11 能够有效地对这些 AP 进行重新扫描。

[0143] 在此,尽管上文比较来自两个移动终端装置 11 的 AP 列表,但是可以比较来自三个或更多移动终端装置 11 的 AP 列表。

[0144] 在此,上文已经详细描述了移动终端装置 11 和管理服务器 12 的处理,以下将描述由移动终端装置 11 和管理服务器 12 配置的信息处理系统的处理的流程。

[0145] <8. 根据信息处理系统的处理流程 >

[0146] 图 11 是描述根据由移动终端装置 11 和管理服务器 12 配置的信息处理系统的处理流程的箭头图。

[0147] 根据图 11 的处理,通过对移动终端装置 11-1 和 11-2 进行的附近确定、以及到各个连接目的地的连接被许可,限制到移动终端装置 11-1 和 11-2 的位置的服务变得可使用。

[0148] 首先,在步骤 S211,移动终端装置 11-1 扫描 AP,并在步骤 S212 中生成通过扫描检测到的 AP 的 AP 列表。此外,在步骤 S213,移动终端装置 11-1 将生成的 AP 列表发送到管理服务器 12。

[0149] 类似地,在步骤 S221,移动终端装置 11-2 扫描 AP,并在步骤 S222 中生成通过扫描检测到的 AP 的 AP 列表。此外,在步骤 S223,移动终端装置 11-2 将生成的 AP 列表发送到管理服务器 12。

[0150] 管理服务器 12 在步骤 S231 从移动终端装置 11-1 接收 AP 列表,并在步骤 S232 从移动终端装置 11-2 接收 AP 列表。此外,管理服务器 12 在步骤 S233 比较两个接收的 AP 列表。

[0151] 在此,作为两个 AP 列表的比较结果,如果在各个 AP 列表中匹配的 AP 的数量大于预定数量,则管理服务器 12 在步骤 S234 中分别认证移动终端装置 11-1 和 11-2,并为每个生成连接目的地相关信息。此外,管理服务器 12 在步骤 S235 中将生成的连接目的地相关信息发送到移动终端装置 11-2,并在步骤 S236 中将生成的连接目的地相关信息发送到移动终端装置 11-1。

[0152] 移动终端装置 11-1 在步骤 S214 中从管理服务器 12 接收连接目的地相关信息,并且移动终端装置 11-2 在步骤 S224 从管理服务器 12 接收连接目的地相关信息。

[0153] 根据以上处理,因为对于移动终端装置 11-1 和 11-2 进行附近确定,并且根据确定结果允许连接到各个连接目的地,所以移动终端装置 11-1 和 11-2 的各自用户变得能够使用被限制到位置的服务。

[0154] 以上作为移动终端装置 11-1 和 11-2 的附近确定的结果已经允许连接到各个连接目的地,接下来将参考图 12 的箭头图描述在不允许连接到各个连接目的地的情况下的处理的流程。

[0155] 在此,因为图 12 的箭头图的步骤 S311 到 S313、S321 到 S323 以及 S331 到 S333 的处理与图 11 的箭头图的步骤 S211 到 S213、S221 到 S223 以及 S231 到 S233 的处理相同,因此将省略其描述。

[0156] 即,在此,作为步骤 S333 中的两个 AP 列表的比较结果,各个 AP 列表中匹配的 AP 的数量小于预定数量,管理服务器 12 在步骤 S334 中生成差别 AP 列表。此外,在步骤 S335 中,管理服务器 12 将按照基于该差别 AP 列表(缺乏列表)的预定条件对 AP 重新扫描的请求发送到移动终端装置 11-2。此外,在步骤 S336,管理服务器 12 将按照基于该差别 AP 列表(缺乏列表)的预定条件对 AP 重新扫描的请求发送到移动终端装置 11-1。

[0157] 一旦移动终端装置 11-1 在步骤 S314 中接收到来自管理服务器 12 的重新扫描请求,移动终端装置 11-1 就在步骤 S315 中扫描 AP。此时,移动终端装置 11-1 按照被包括在该重新扫描请求中的预定条件(通信信道、通信模式等)扫描 AP。在步骤 S316,移动终端装置 11-1 生成通过该扫描检测到的 AP 的 AP 列表。在此,在此生成的 AP 列表具有在步骤 S312 中生成的 AP 列表上添加和更新的 AP 信息。此外,在步骤 S317,移动终端装置 11-1 将生成的 AP 列表传送到管理服务器 12。

[0158] 另一方面,当移动终端装置 11-2 在步骤 S324 中接收到来自管理服务器 12 的重新扫描请求时,移动终端装置 11-2 在步骤 S325 中扫描 AP。此时,移动终端装置 11-2 按照被包括在该扫描请求中的预定条件(通信信道、通信模式等)扫描 AP。在步骤 S326,移动终端装置 11-2 生成通过该扫描检测到的 AP 的 AP 列表。在此,在此生成的 AP 列表具有在步骤 S322 中生成的 AP 列表上添加和更新的 AP 信息。此外,在步骤 S327,移动终端装置 11-2 将生成的 AP 列表传送到管理服务器 12。

[0159] 管理服务器 12 在步骤 S337 接收来自移动终端装置 11-1 的 AP 列表并在步骤 S338 中接收来自移动终端装置 11-2 的 AP 列表。然后管理服务器 12 将这两个接收的 AP 列表相比较,其后执行根据比较结果的处理。

[0160] 根据上述处理,即使在对移动终端装置 11-1 和 11-2 进行附近确定并且由于无论任何原因在信标分组的接收时刻、每个装置的接收特性等方面引起的大差别而不允许连接到各个连接的情况下,因为再次提供了附近确定的机会,所以处理能够应用于实际系统。此外,因为按照预定条件的重新扫描请求被发送到移动终端装置 11-1 和 11-2,所以移动终端装置 11-1 和 11-2 能够有效地对 AP 进行重新扫描。

[0161] 在此,在管理服务器 12 对移动终端装置 11-1 和 11-2 的附近确定进行了预定次数、例如三次等之后没有认证的情况下,可以确定移动终端装置 11-1 和 11-2 未出现在彼此附近,并且可以结束处理。

[0162] <9. 本公开的应用 >

[0163] 在此,将描述其中本公开的实施例应用于实际系统的应用。

[0164] [应用于网站提供系统]

[0165] 图 13 是例示本公开的实施例应用于的网站提供系统的配置例子的图。

[0166] 在图 13 的网站提供系统中包括 NFC 功能的终端 111,例如通过与电影院中的包括



IC 标签的张贴器 112 进行 NFC 通信,而获得仅电影院中的用户能够访问的网站的 URL。

[0167] 例如,类似于张贴器 112, AP 113 被安装在电影院中,并且连接到张贴器 112。AP 113 起着上述的移动终端装置 11 之一的作用,通过扫描 AP 生成 AP 列表,并将该 AP 列表经由因特网传输到网络服务器 115。

[0168] 另一方面,终端 111 也起着上述移动终端装置 11 之一的作用,通过扫描 AP 生成 AP 列表,并将该 AP 列表经由进行 3G 通信的无线中继站 114 发送到网络服务器 115。

[0169] 网络服务器 115 起着上述的管理服务器 12 的作用,比较来自终端 111 和 AP 113 的 AP 列表,基于比较结果发布作为连接目的地相关信息的会话 ID,并将该会话 ID 发送到终端 111。该会话 ID 是仅一次有效的密钥,在进行 HTTP(超文本传输协议)连接时设置会话 ID 的变量,并且该会话 ID 用于认证用户。即,终端 111 的用户能够通过用有效的会话 ID 访问来自张贴器 112 的 URL 而登录期望的网站。例如用户的认证信息等被存储在登记的 AP 数据库 115a 中。

[0170] [根据网站提供系统的处理的流程]

[0171] 接下来,将参考图 14 的箭头图描述图 13 的网站提供系统中的处理的流程。

[0172] 例如,当终端 111 被保持在张贴器 112 的 IC 标签之上时开始图 14 的处理。

[0173] 通过在步骤 S411 中读取 IC 标签,终端 111 获得 URL 与 AP 认证标志,该 AP 认证标志指示终端 111 已经被连接到张贴器 112 的 AP 113 认证过。另一方面,当张贴器 112 检测到 IC 标签已经被终端 111 读取时,张贴器 112 在步骤 S421 中将 AP 列表创建请求发送到 AP 113。

[0174] 当 AP 113 接收到来自张贴器 112 的 AP 列表创建请求时,AP 113 在步骤 S431 中创建(生成)由 AP4 和 AP 5 的 AP 信息组成的 AP 列表,并在步骤 S432 将该 AP 列表发送到网站服务器 115。此时,尽管 AP 113 自身的 AP 信息被包括在 AP 113 创建的 AP 列表中,但是可以不包括这样的信息。

[0175] 另一方面,终端 111 在步骤 S412 中创建(生成)由 AP4 和 AP5 的 AP 信息组成的 AP 列表,并在步骤 S413 将该 AP 列表发送到无线中继站 114。当无线中继站 114 从终端 111 接收到该 AP 列表时,无线中继站 114 在步骤 S441 将该 AP 列表发送到网络服务器 115。

[0176] 网络服务器 115 在步骤 S451 将来自终端 111 和 AP 113 的 AP 列表相比较,并在步骤 S452 将基于比较结果的会话 ID 发送到终端 111。具体地,网络服务器 115 在步骤 S452 将会话 ID 发送到无线中继站 114,并且无线中继站 114 在步骤 S442 将来自网络服务器 115 的该会话 ID 发送到终端 111。在此,尽管 AP 列表从多个终端和 AP 发送到服务器 115,但是网络服务器 115 比较在时间方面接近的 AP 列表。

[0177] 当终端 111 接收到来自网络服务器 115 的会话 ID 时,在步骤 S414,该会话 ID 的变量被设置为从张贴器 112 获得的 URL,终端 111 将诸如例如“<http://www.abc.com/index.html?session=1232456>”的 HTTP 命令(GET)发送到网络服务器 115。具体地,终端 111 在步骤 S414 将 HTTP 命令发送到无线中继站 114,并且该无线中继站 114 在步骤 S443 将来自终端 111 的该 HTTP 命令发送到网络服务器 115。

[0178] 一旦网络服务器 115 接收来自该终端的 HTTP 命令,网络服务器 115 在步骤 S453 中校验该会话 ID 的有效性,并且如果该会话 ID 有效,则进行到指定网站的登录(重定向(redirect))处理。在此,在该会话 ID 无效的情况下或者没有会话 ID 的情况下,网络服务

器 115 不进行登陆处理,并且将另一 URL 的 html 文件发送到终端 111。

[0179] 如所述,以上,本公开的实施例能够应用于提供被限制到终端的位置的网站的网站提供系统。

[0180] [应用于 SNS 系统]

[0181] 图 15 是例示本公开的实施例应用于的 SNS(Social Network Service, 社交网络服务)系统的配置例子。

[0182] 在图 15 的 SNS 系统中,设备 211 和 212 包括 NFC 功能,当这些设备的各自用户在 SNS 上进行好友登记时,这些设备彼此进行 NFC 通信。设备 211 和 212 的用户都在由 SNS 系统提供的 SNS 上登记。

[0183] 设备 211 和 212 分别起着上述移动终端装置 11 之一的作用,通过扫描 AP 生成 AP 列表,并将该 AP 列表经由进行 3G 通信的无线中继站 213 发送到 SNS 服务器 215。

[0184] AP 214 也起着上述的移动终端装置 11 之一的作用,通过扫描 AP 生成 AP 列表,并将该 AP 列表发送到 SNS 服务器 215。作为特殊 AP 登记 AP 214 以便进行 SNS 服务器 215 中的设备的附近确定,即更严格地比较 AP 列表,并且例如根据来自 SNS 服务器 215 的指令生成 AP 列表,并将该 AP 列表发送到 SNS 服务器 215。

[0185] SNS 215 起着上述的管理服务器 12 的作用,比较来自设备 211 和 212 的 AP 列表,基于比较结果将设备 211 和 212 登记为好友,并更新用户 DB 216。关于在 SNS 上登记的用户的各段信息被存储在用户 DB 216 中。此外,SNS 服务器 215 在需要时将来自设备 211 和 212 的 AP 列表与来自 AP 214 的 AP 列表相比较,并进行设备 211 和 212 的附近确定。

[0186] [根据 SNS 系统的处理的流程]

[0187] 接下来,将参考图 16 描述根据图 15 的 SNS 系统的处理的流程。

[0188] 例如当设备 211 和 212 在两个用户都登陆到 SNS 的状态下来到在彼此附近时开始图 16 的处理。

[0189] 设备 211 在步骤 S511 中进行 NFC 通信,并将指示另一方已经被认证过的 AP 认证标志与自己的电子邮件地址一起发送到设备 212。另一方面,设备 212 在步骤 S521 中进行 NFC 通信,并将指示另一方已经被认证过的 AP 认证标志与自己的电子邮件地址一起发送到设备 211。

[0190] 一旦设备 211 结束与设备 212 的 NFC 通信,设备 211 就在步骤 S512 中创建(生成)由 AP 4、AP 5、AP 214 的 AP 信息组成的 AP 列表,并在步骤 S513 中将该 AP 列表与指定在 SNS 上登记的用户的用户 ID 一起发送到无线中继站 213。一旦无线中继站 213 接收到来自设备 211 的 AP 列表和用户 ID,无线中继站 213 就在步骤 S531 中将该 AP 列表和用户 ID 发送到 SNS 服务器 215。

[0191] 一旦设备 212 结束与设备 211 的 NFC 通信,设备 212 就在步骤 S522 中创建(生成)由 AP 4、AP 5、AP 214 的 AP 信息组成的 AP 列表,并在步骤 S523 中将该 AP 列表与指定在 SNS 上登记的用户的用户 ID 一起发送到无线中继站 213。一旦无线中继站 213 接收到来自设备 212 的 AP 列表和用户 ID,无线中继站 213 就在步骤 S532 中将该 AP 列表和用户 ID 发送到 SNS 服务器 215。

[0192] 一旦 SNS 服务器 215 接收到来自设备 211 和 212 的 AP 列表和用户 ID,SNS 服务器 215 就确定 AP 214 是否存在于各个 AP 列表中,并且在 AP 214 存在的情况下,命令 AP 214

创建 AP 列表。在此,因为 AP 214 存在于来自设备 211 和 212 的 AP 列表中,因此 AP 214 在步骤 S541 创建由 AP4 和 AP5 的 AP 信息组成的 AP 列表,并在步骤 S542 中将该 AP 列表发送到 SNS 服务器 215。

[0193] 一旦 SNS 服务器 215 接收到来自 AP 214 的 AP 列表,在步骤 S551 中, SNS 服务器 215 就将来自设备 211 和 212 的 AP 列表的每个与来自 AP 214 的 AP 列表相比较,并且如果在各个 AP 列表中相匹配的 AP 的数量大于预定数量,则在步骤 S552 中允许设备 211 和 212 的用户的好友登记。此时, SNS 服务器 215 更新用户 DB 215,以便设备 211 和 212 的用户的用户 ID 被添加到这两用户参加的社团网站上的好友列表。此外,此时, SNS 服务器 215 将作为连接目的地相关信息的用于访问这两用户参加的社团网站的 URL 分别发送到设备 211 和 212。

[0194] 如上所述,本公开的实施例能够应用于提供限制到设备的位置的通信的 SNS 系统。

[0195] 具体地,以上,因为在设备 211 和 212 的附近确定中,除了比较设备 211 和 212 的 AP 列表之外,还进行与 AP 214 的 AP 列表的比较,因此 AP214 担当保证设备 211 和 212 的位置的合法性的第三方,抑制了设备 211 和 212 的各个用户的 AP 列表的诈称 (misrepresentation) (用户身份欺骗) 的风险。例如通过在小学引入上述 SNS 系统并建立在学校范围内的 AP214,能够提供学校专用 SNS 系统,其中学生仅能够在学校内登记好友。

[0196] 在此,尽管在设备 211 和 212 来到彼此附近时开始图 16 的处理,但是可以当在设备 211 和 212 上分别按下预定按钮时开始图 16 的处理。

[0197] [应用于内容提供系统]

[0198] 图 17 是例示本公开的实施例应用于的内容提供系统的配置例子的图。

[0199] 根据图 17 的内容提供系统,包括无线 LAN 通信功能的终端 311 起着上述移动终端装置 11 之一的作用。一旦由通过用户的操作而指示例如在商店的热点进行无线 LAN 连接的指令,终端 311 就通过扫描 AP 来生成 AP 列表,并且经由进行 3G 通信的中继站 312 来将该 AP 列表发送到 RADIUS 服务器 313。

[0200] Radius (Remote Authentication Dial In User Service, 远程用户拨入认证) 服务器 313 确定通过登记的 AP 数据库 313a 管理的目标 AP 是否存在于来自终端 311 的 AP 列表中,以及当管理目标 AP 存在时,向管理目标 AP 发送 AP 列表请求的命令。该 RADIUS 服务器 313 能够经由管理目标 AP 提供预定内容。

[0201] 此外, RADIUS 服务器 13 起着上述管理服务器 12 的作用,并且当从管理目标 AP 发送 AP 列表时, RADIUS 服务器 313 比较来自终端 311 和管理目标 AP 的 AP 列表,并基于比较结果将作为连接目的地相关信息的管理目标 AP 的地址和用于终端 311 进行无线 LAN 连接的临时密钥发送到终端 311。

[0202] 同样作为由 RADIUS 服务器 313 管理的目标 AP 之一, AP 314 起着上述移动终端装置 11 之一的作用,通过根据来自 RADIUS 服务器 313 的 AP 列表请求的命令来扫描 AP 而生成 AP 列表,并将该 AP 列表发送到 RADIUS 服务器 313。

[0203] [根据内容提供系统的处理的流程]

[0204] 接下来,将参考图 18 的箭头图描述根据图 17 的内容提供系统的处理的流程。

[0205] 例如当在商店的热点中通过用户的操作向终端 311 给出进行与 AP 314 的无线 LAN

连接的指令时,开始图 18 的处理,以便访问限制到商店或区域的诸如音乐和有版权物的内容。

[0206] 终端 311 在步骤 S611 创建(生成)由 AP4、AP5 和 AP 314 的 AP 信息组成的 AP 列表,并且在步骤 S612 将该 AP 列表发送到中继站 312。当中继站 312 接收到来自终端 311 的 AP 列表时,中继站 312 在步骤 S621 将该 AP 列表发送到 RADIUS 服务器 313。

[0207] 一旦 RADIUS 服务器 313 接收到来自终端 311 的 AP 列表,在步骤 S631, RADIUS 服务器 313 就搜索作为无线 LAN 连接的目标并且作为来自终端 311 的 AP 列表中的管理目标 AP 的 AP 314。

[0208] 在此,因为出现在来自终端 311 的 AP 列表上的 AP 是 AP4、AP5 和 AP 314,因此 RADIUS 服务器 313 在步骤 S632 将 AP 列表请求的命令发送到作为管理目标 AP 的 AP 314。

[0209] 一旦 AP 314 接收到来自 RADIUS 服务器 313 的命令, AP 314 就在步骤 S641 创建(生成)由 AP4 和 AP5 的 AP 信息组成的 AP 列表,并在步骤 S642 将该 AP 列表发送到 RADIUS 服务器 313。

[0210] 一旦 RADIUS 服务器 313 接收到来自 AP 314 的 AP 列表, RADIUS 服务器 313 就在步骤 S633 比较来自终端 311 和 AP 314 的 AP 列表,并在步骤 S634,基于比较结果将 AP 314 的地址和用于终端 311 进行无线 LAN 连接的临时密钥发送到终端 311。具体地, RADIUS 服务器 313 在步骤 S634 将 AP 314 的地址和临时密钥发送到中继站 312,并且中继站 312 在步骤 S622 将来自 RADIUS 服务器 313 的 AP 314 的地址和临时密钥发送到终端 311。

[0211] 一旦终端 311 接收到来自 RADIUS 服务器 313 的 AP 314 的地址和临时密钥,终端 311 就在步骤 S613 中使用 AP 314 的地址和该临时密钥通过无线 LAN(Wi-Fi 连接)连接到 AP 314。一旦连接到终端 311, AP 314 就在步骤 S643 中向 RADIUS 服务器 313 请求对终端 311 的认证处理。此外,一旦由 RADIUS 服务器 313 进行了对终端 311 的认证处理,终端 311 就变得能够经由正进行无线 LAN 连接的 AP 314 访问限制到商店或区域的内容。

[0212] 如上所述,本公开的实施例能够应用于提供限制到终端的位置的内容的内容提供系统。

[0213] 在要由软件执行上系列处理的情况下,从诸如因特网的网络或者诸如可移除介质的记录介质安装配置该软件的程序。

[0214] 在此,说明书中描述的处理系列不仅包括沿着所述顺序按时间序列进行的处理,而且还包括不一定按时间序列执行而是并行或单独执行的处理。

[0215] 此外,本公开的实施例不限于上述实施例,并且在不背离本公开的主旨的情况下各种修改是可能的。

[0216] 此外,本公开的实施例可以采用以下配置。

[0217] (1) 终端装置,包括:

[0218] 扫描处理单元,其扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置;

[0219] 列表生成单元,其生成通过该扫描处理单元的扫描检测到的无线通信装置的列表;

[0220] 发送单元,其将该列表生成单元生成的列表发送到信息处理装置;以及

[0221] 接收单元,其接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。

- [0222] (2) 根据 (1) 的终端装置，
- [0223] 其中该接收单元接收从该信息处理装置发送的、以预定条件扫描无线通信装置请求，以及
- [0224] 该扫描处理单元基于该接收单元接收的该请求按照所述预定条件扫描无线通信装置。
- [0225] (3) 根据 (2) 的终端装置，
- [0226] 其中该接收单元接收从该信息处理装置发送的、在预定通信信道处扫描无线通信装置请求，以及
- [0227] 该扫描处理单元基于该接收单元接收的该请求，在该预定通信信道处扫描无线通信装置。
- [0228] (4) 根据 (2) 的终端装置，
- [0229] 其中该接收单元接收从该信息处理装置发送的、以预定通信模式扫描无线通信装置请求，以及
- [0230] 该扫描处理单元基于该接收单元接收的该请求，以该预定通信模式扫描无线通信装置。
- [0231] (5) 通信方法，包括：
- [0232] 扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置；
- [0233] 生成通过扫描检测到的无线通信装置的列表；
- [0234] 将通过列表生成处理生成的列表发送到信息处理装置；以及
- [0235] 接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。
- [0236] (6) 非暂时存储介质，存储致使计算机执行以下动作的程序：
- [0237] 扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置；
- [0238] 生成通过扫描检测到的无线通信装置的列表；
- [0239] 将通过列表生成处理生成的列表发送到信息处理装置；以及
- [0240] 接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的、与连接目的地相关的连接目的地相关信息。
- [0241] (7) 信息处理装置，包括：
- [0242] 接收单元，其接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表；
- [0243] 列表比较单元，其比较由该接收单元接收的、来自两个或多个终端装置的列表；
- [0244] 连接目的地相关信息生成单元，其基于该列表比较单元的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息；以及
- [0245] 发送单元，其将由该连接目的地信息生成单元生成的该连接目的地相关信息发送到终端装置。
- [0246] (8) 根据 (7) 的信息处理装置，
- [0247] 其中该列表比较单元比较来自该两个或多个终端装置的列表中分别与相匹配的无线通信装置的数量，以及

[0248] 在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量大于预定数量的情况下,该连接目的地相关信息生成单元生成该连接目的地相关信息。

[0249] (9) 根据 (8) 的信息处理装置,

[0250] 其中在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下,该发送单元将按照预定条件扫描无线通信装置的请求发送到该终端装置。

[0251] (10) 根据 (9) 的信息处理装置,

[0252] 其中在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下,该发送单元在向终端装置发送在不匹配的无线通信装置和终端装置之间的无线通信中具有比预定值高的无线电场强度的无线通信的通信信道处进行扫描的请求。

[0253] (11) 根据 (9) 的信息处理装置,

[0254] 其中在列表中分别相匹配的无线通信装置的数量小于该预定数量的情况下,该发送单元向终端装置发送在不匹配的无线通信装置和终端装置之间的无线通信中以具有比预定值高的无线电场强度的无线通信的通信模式进行描述的请求。

[0255] (12) 根据 (7) 到 (11) 的任意一个的信息处理装置,

[0256] 其中该连接目的地相关信息生成单元基于该列表比较单元的比较结果进行对终端装置的认证,并生成连接目的地相关信息。

[0257] (13) 信息处理方法,包括:

[0258] 接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表;

[0259] 比较通过接收处理接收的、来自两个或多个终端装置的列表;

[0260] 基于通过比较列表的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息;以及

[0261] 将通过生成该连接目的地相关信息的处理生成的该连接目的地相关信息发送到终端装置。

[0262] (14) 非暂时存储介质,存储致使计算机执行以下动作的程序:

[0263] 接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表;

[0264] 比较通过接收处理接收的、来自两个或多个终端装置的列表;

[0265] 基于通过比较列表的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息;以及

[0266] 将通过生成该连接目的地相关信息的处理生成的该连接目的地相关信息发送到终端装置。

[0267] (15) 信息处理系统,包括:

[0268] 两个或多个终端装置,与无线通信装置进行无线通信;

[0269] 信息处理装置,与终端装置进行通信;

[0270] 其中终端装置包括:扫描处理单元,其扫描在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置;列表生成单元,其生成通过该扫描处理单元的扫描检测到的无线通信装置的列表;发送单元,其将该列表生成单元生成的列表发送到信息处理装置;以及接收单元,其接收基于该列表和来自另一终端装置的列表的比较结果而从该信息处理装置发送的与连接

目的地相关的连接目的地相关信息，

[0271] 其中该信息处理装置包括：接收单元，其接收分别从与无线通信装置进行无线通信的两个或多个终端装置发送的、通过对在无线通信可能的范围内存在的无线通信装置的扫描而检测到的无线通信装置的列表；列表比较单元，其比较由该接收单元接收的、来自两个或多个终端装置的列表；连接目的地相关信息生成单元，其基于该列表比较单元的比较结果生成与终端装置的连接目的地相关的连接目的地相关信息；以及发送单元，其将由该连接目的地信息生成单元生成的该连接目的地相关信息发送到终端装置。

[0272] 本公开包含与 2011 年 3 月 30 日在日本专利局提交的日本优先权专利申请 JP 2011-075960 中的公开相关的主题，通过引用将其全部内容合并于此。

[0273] 本领域技术人员应当理解，取决于设计要求和因素，可以发生各种修改、组合、子组合和变更，只要其在所附权利要求或其等效物的范围内即可。

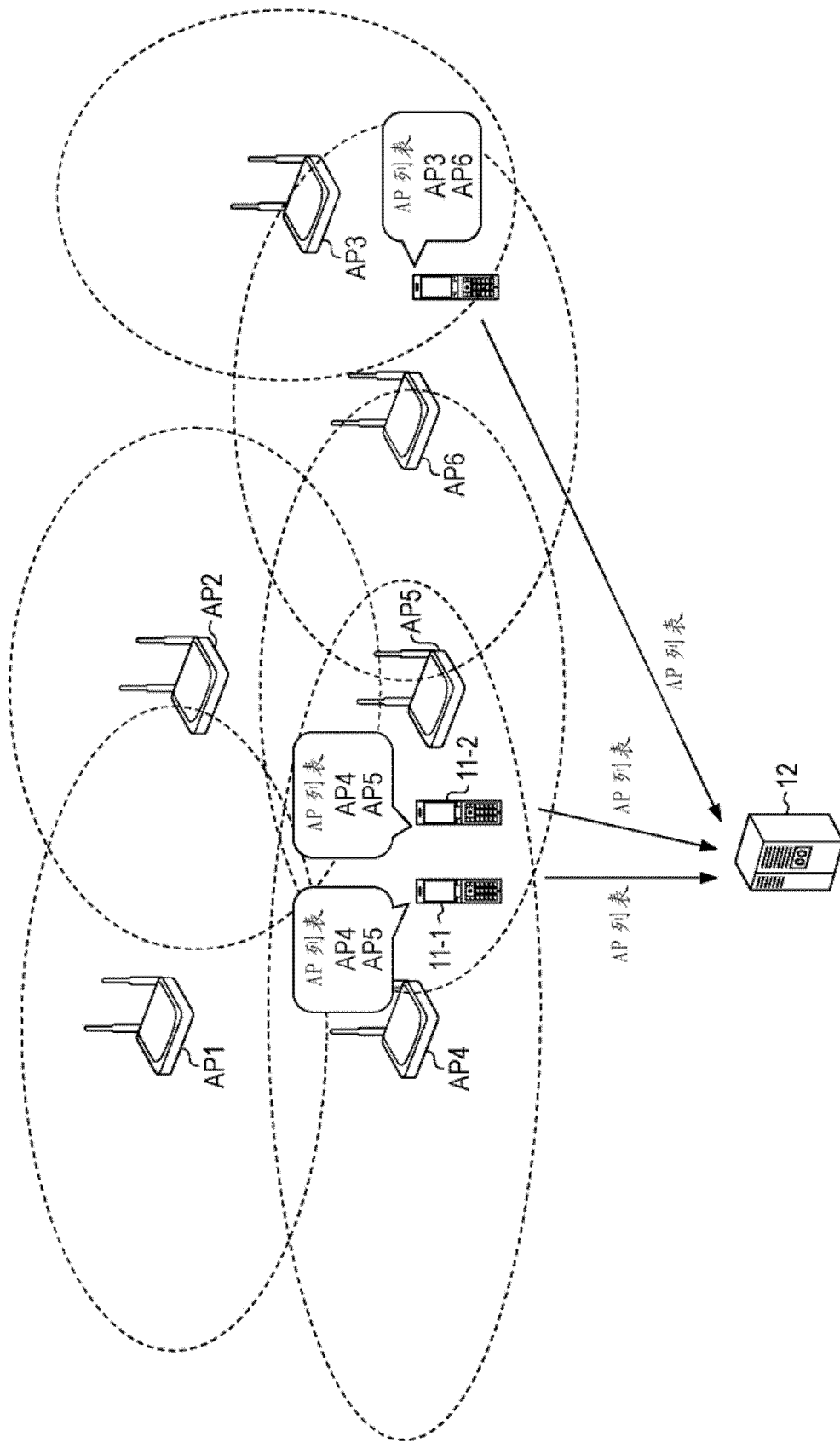


图 1



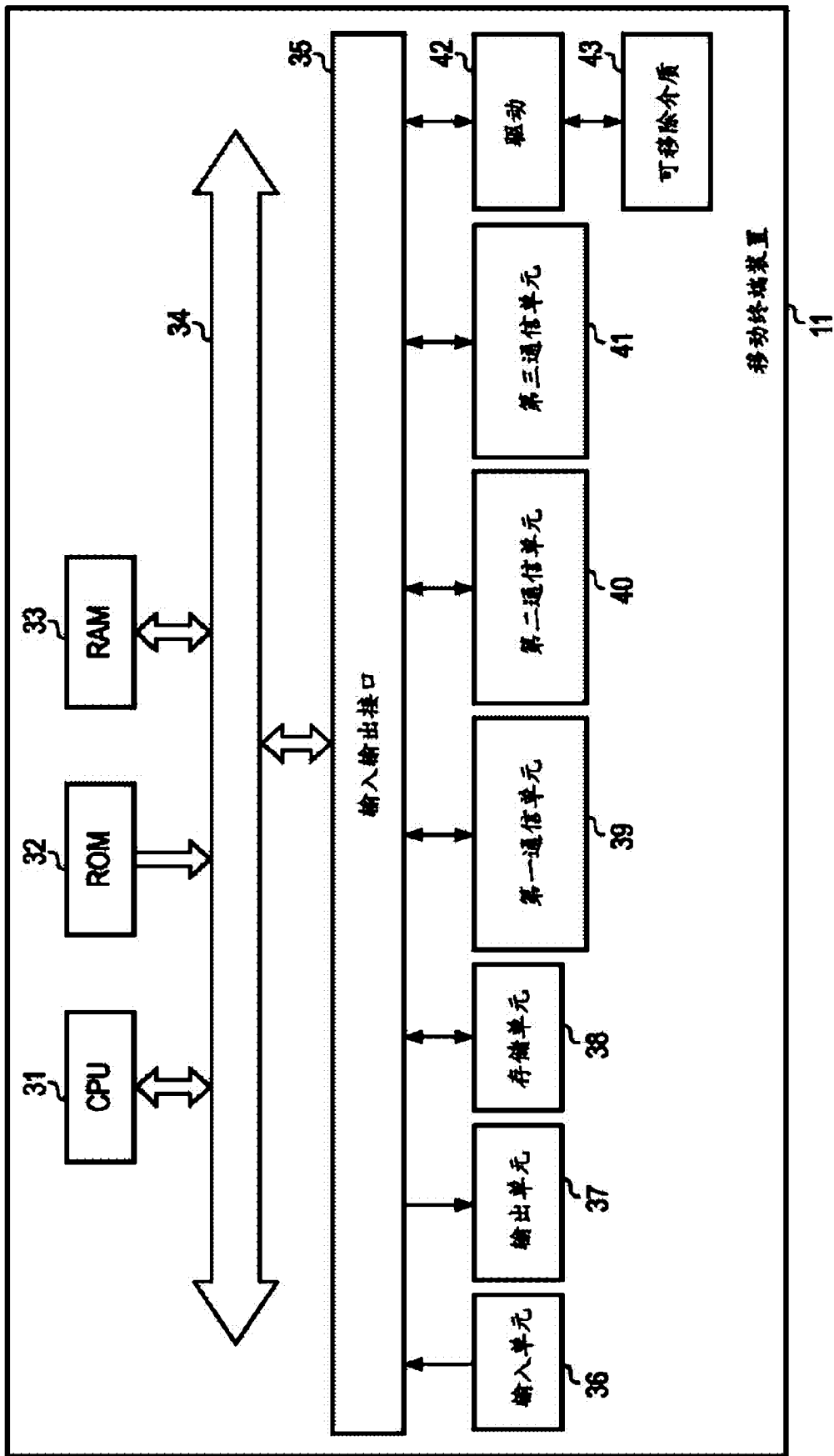


图 2

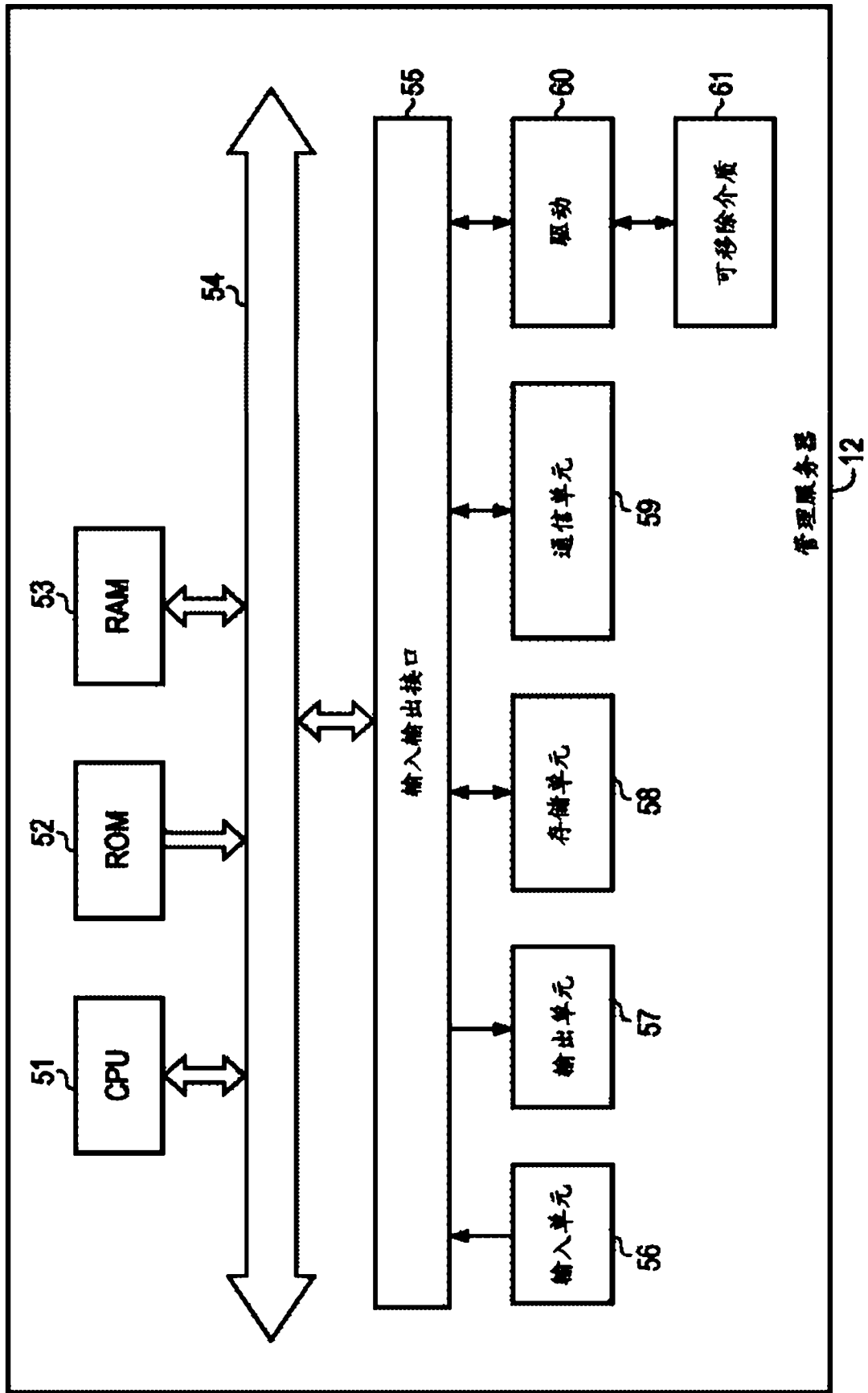


图 3

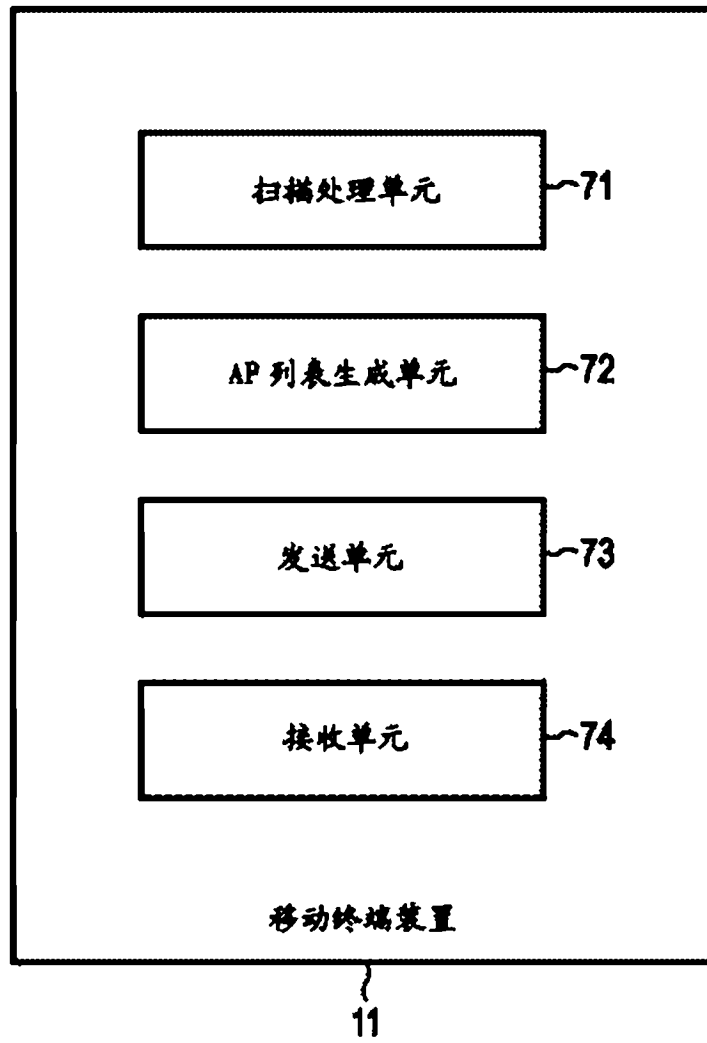


图 4

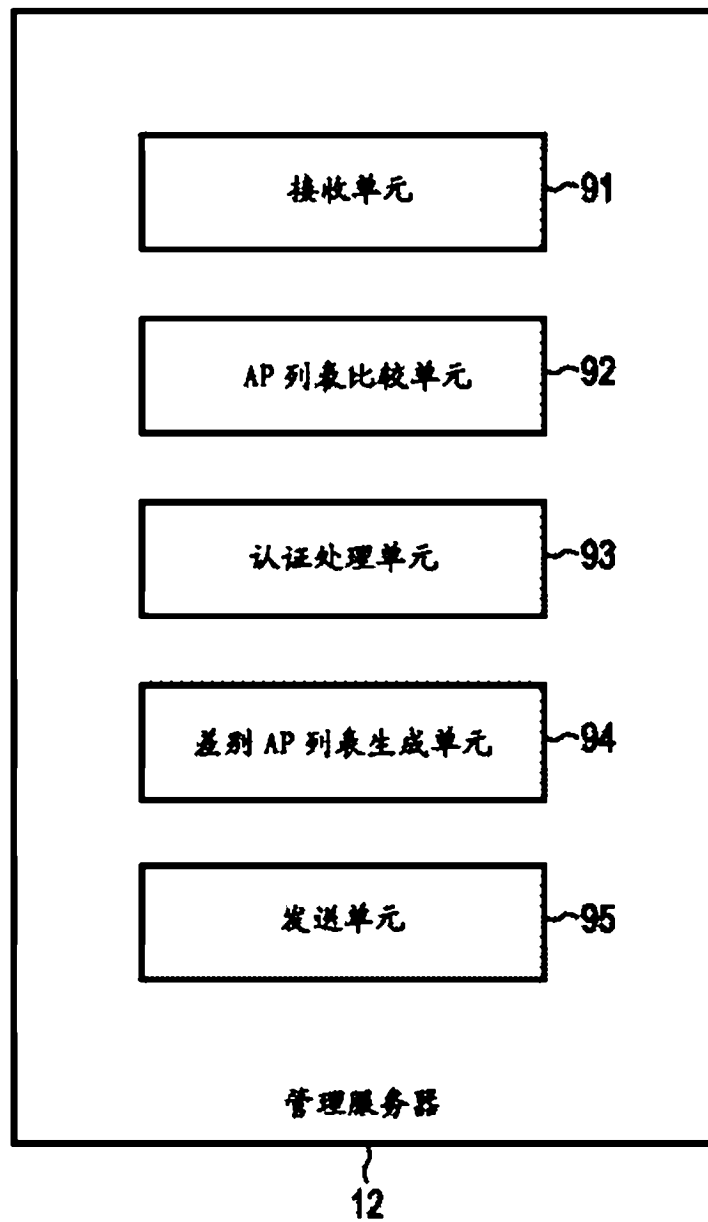


图5

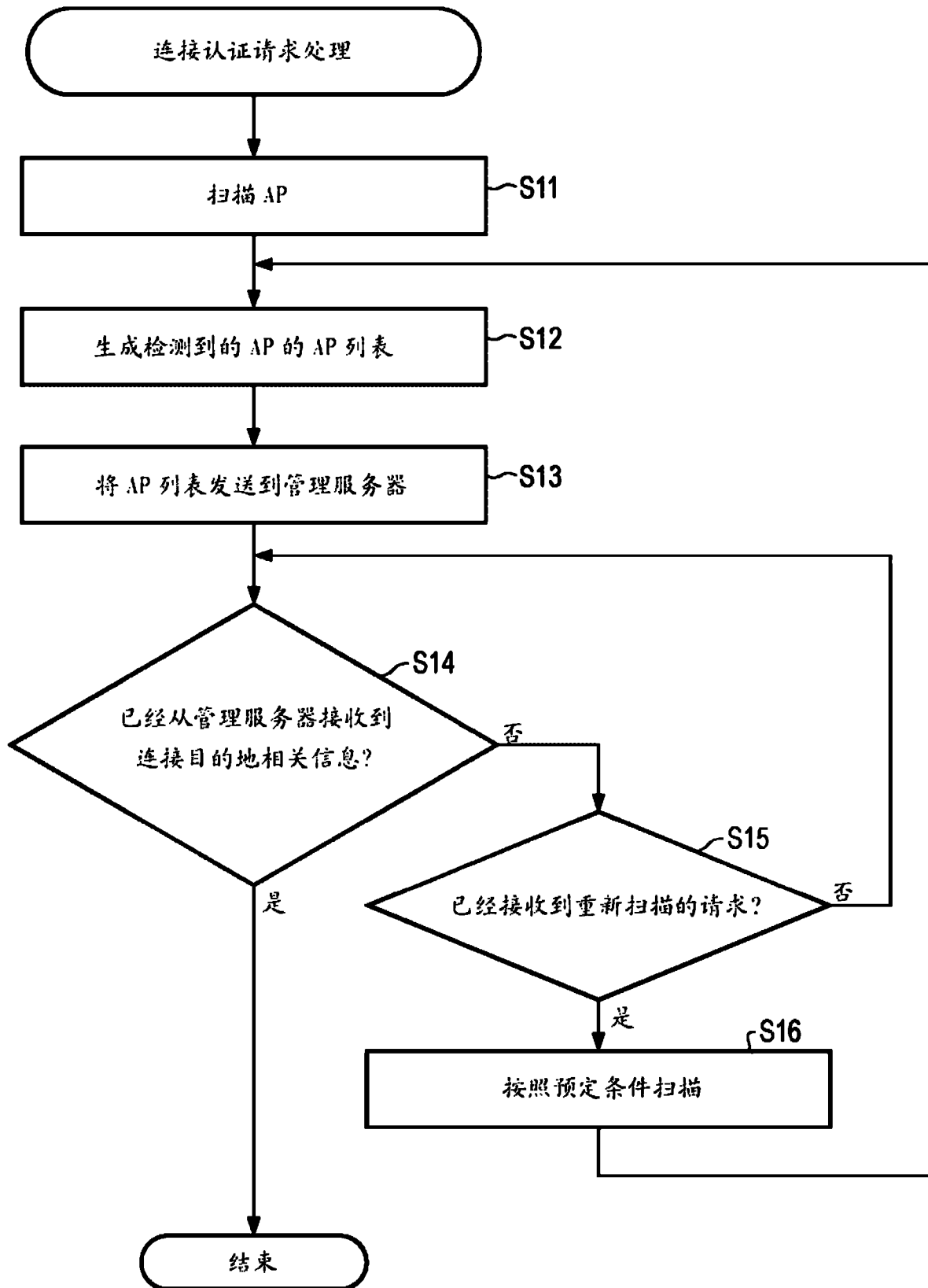


图 6

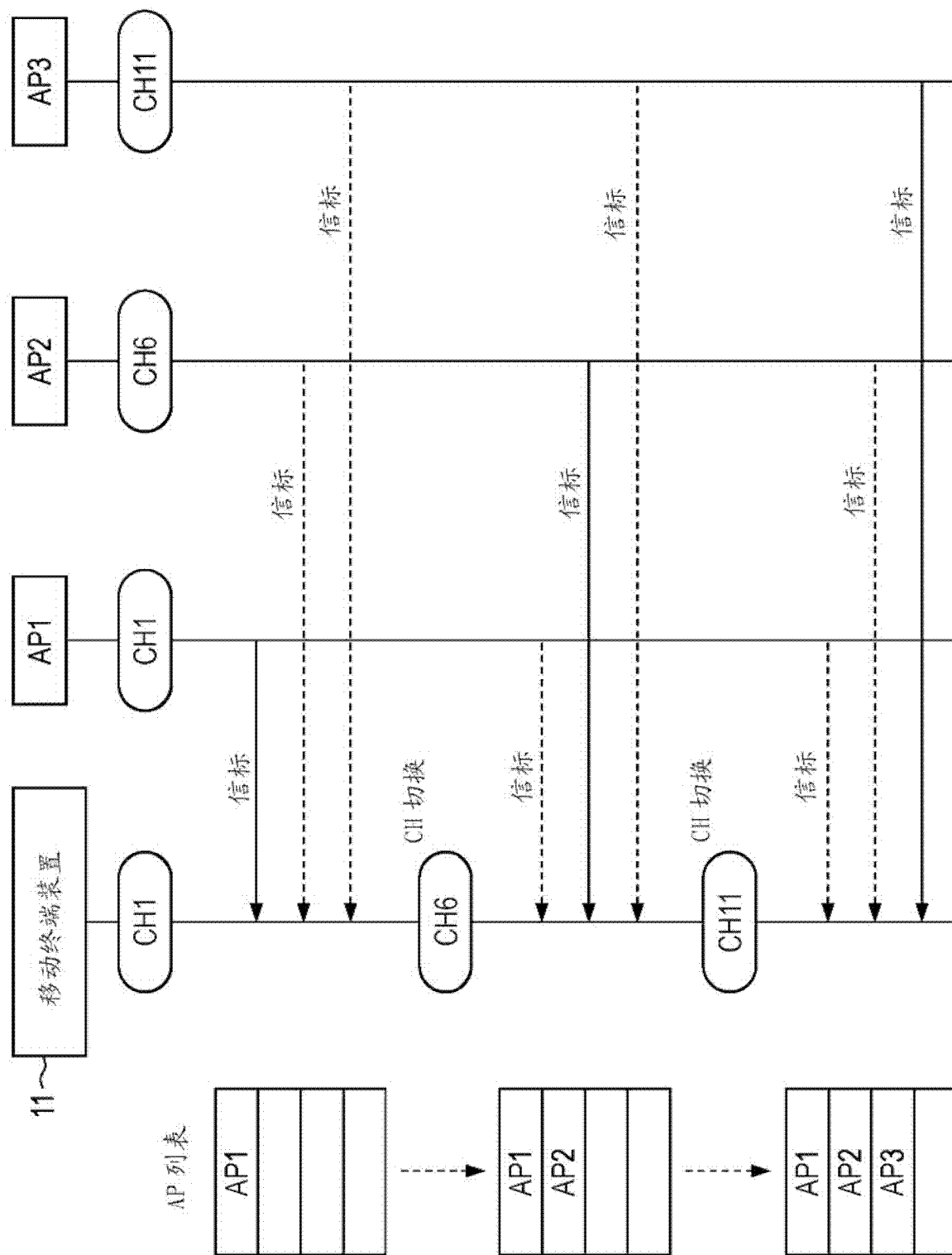


图 7

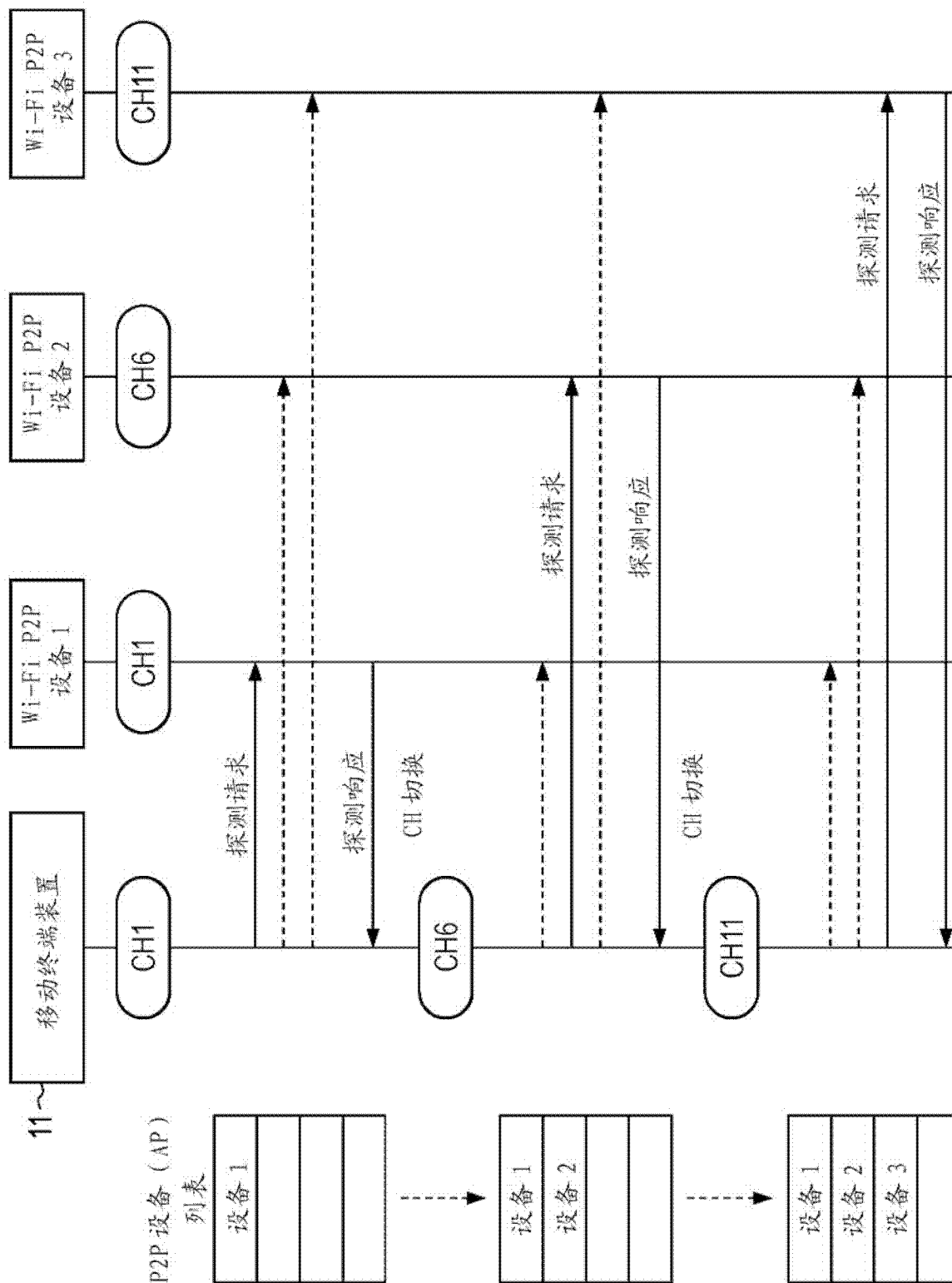


图 8

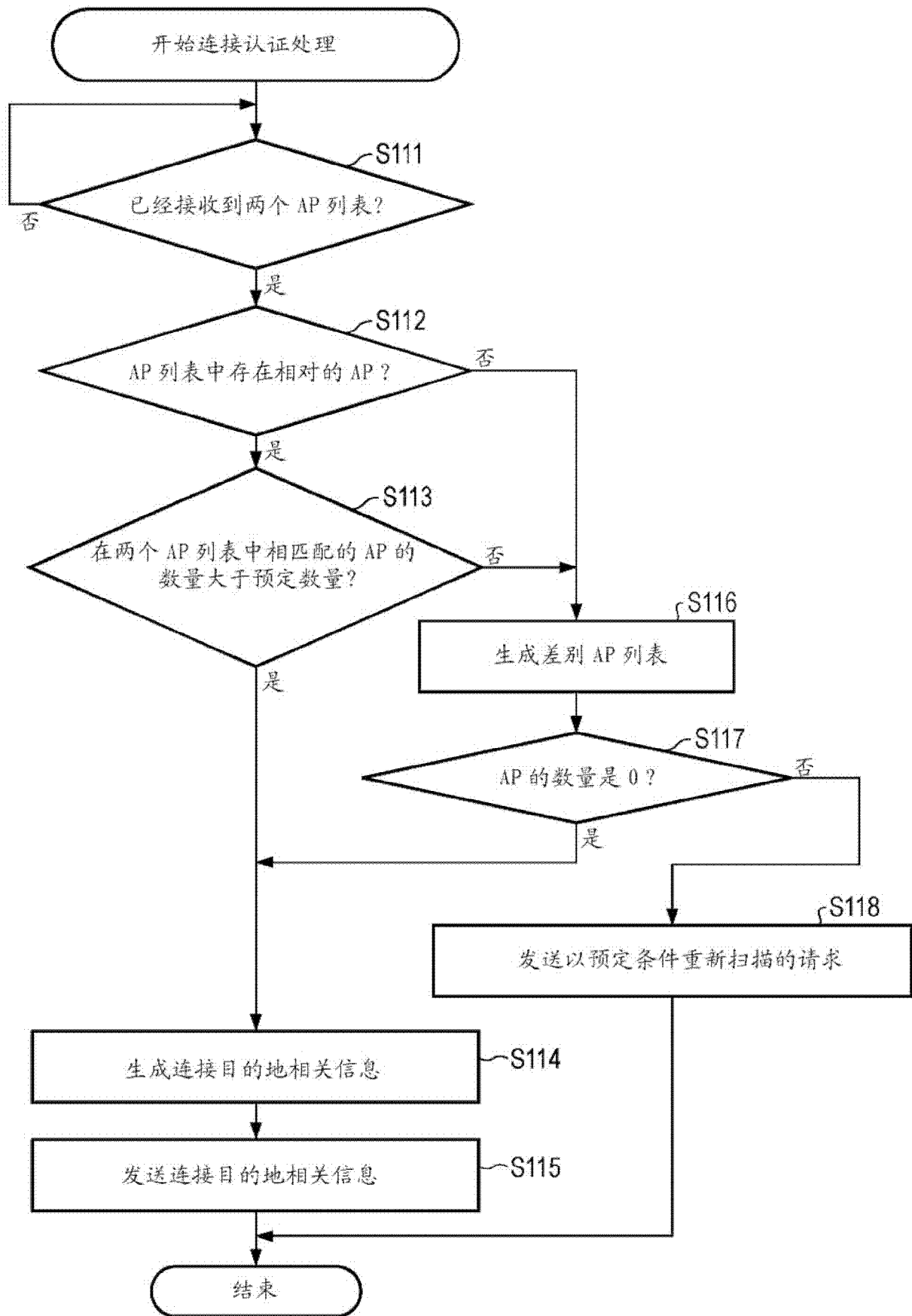


图 9



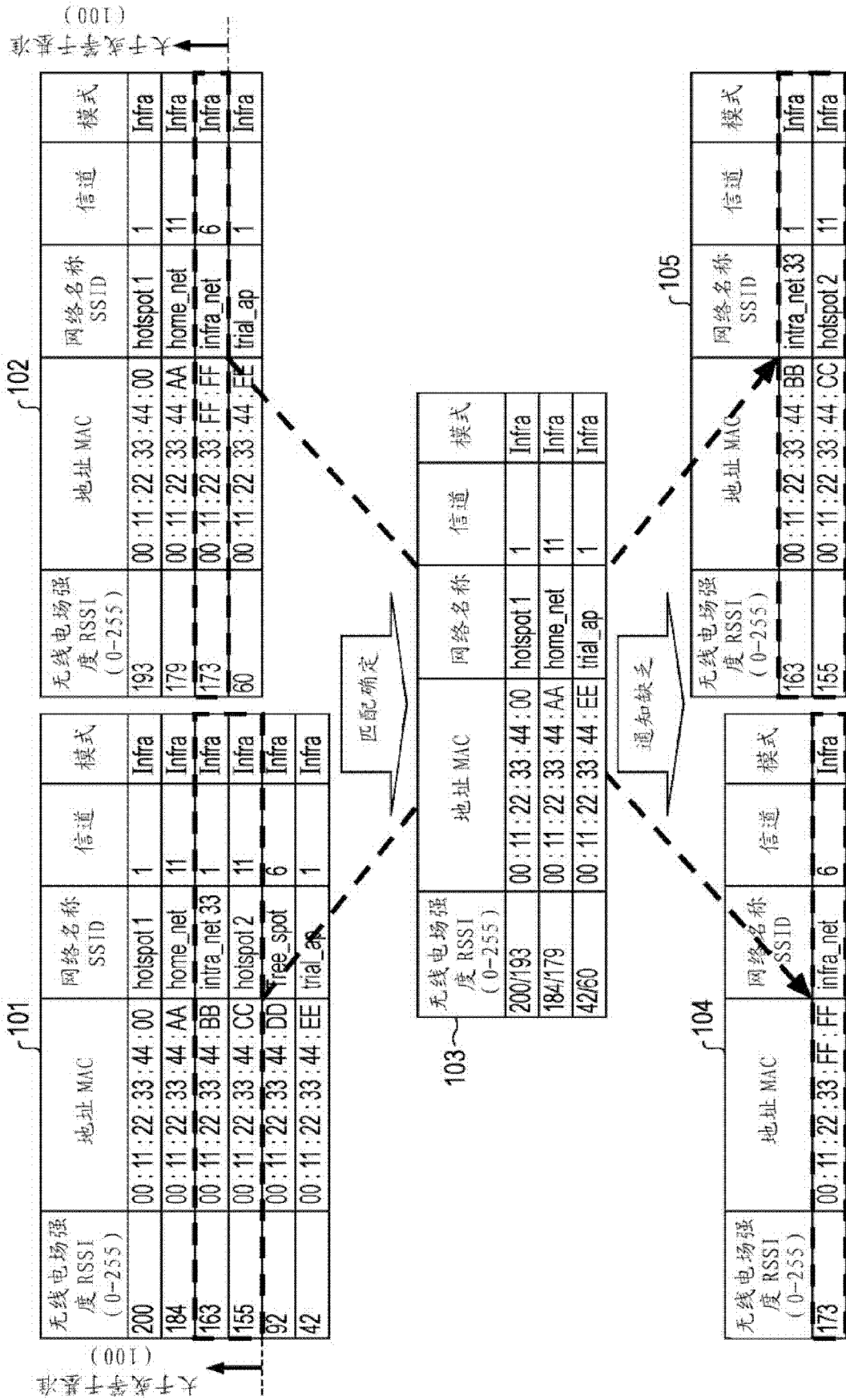


图 10

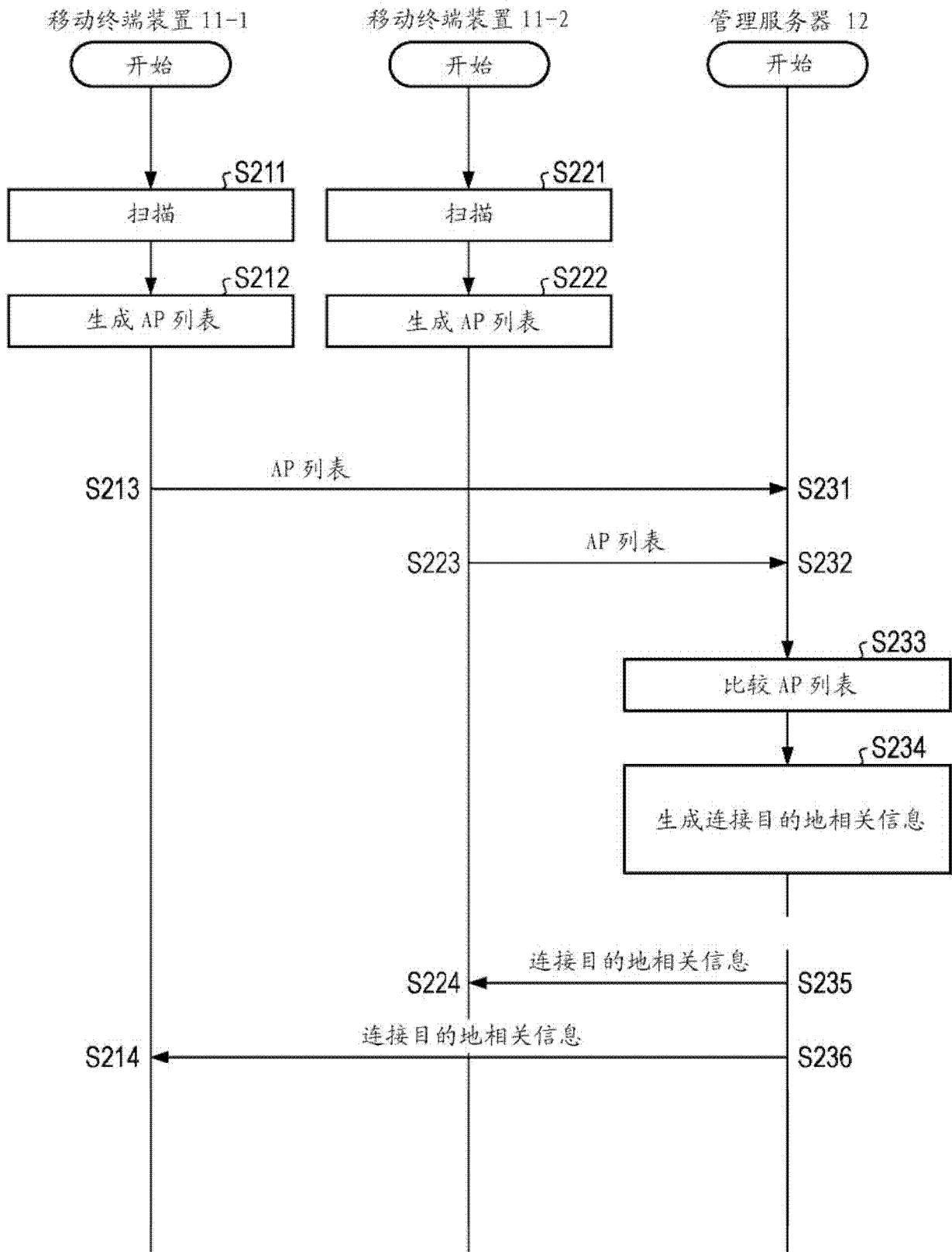


图 11

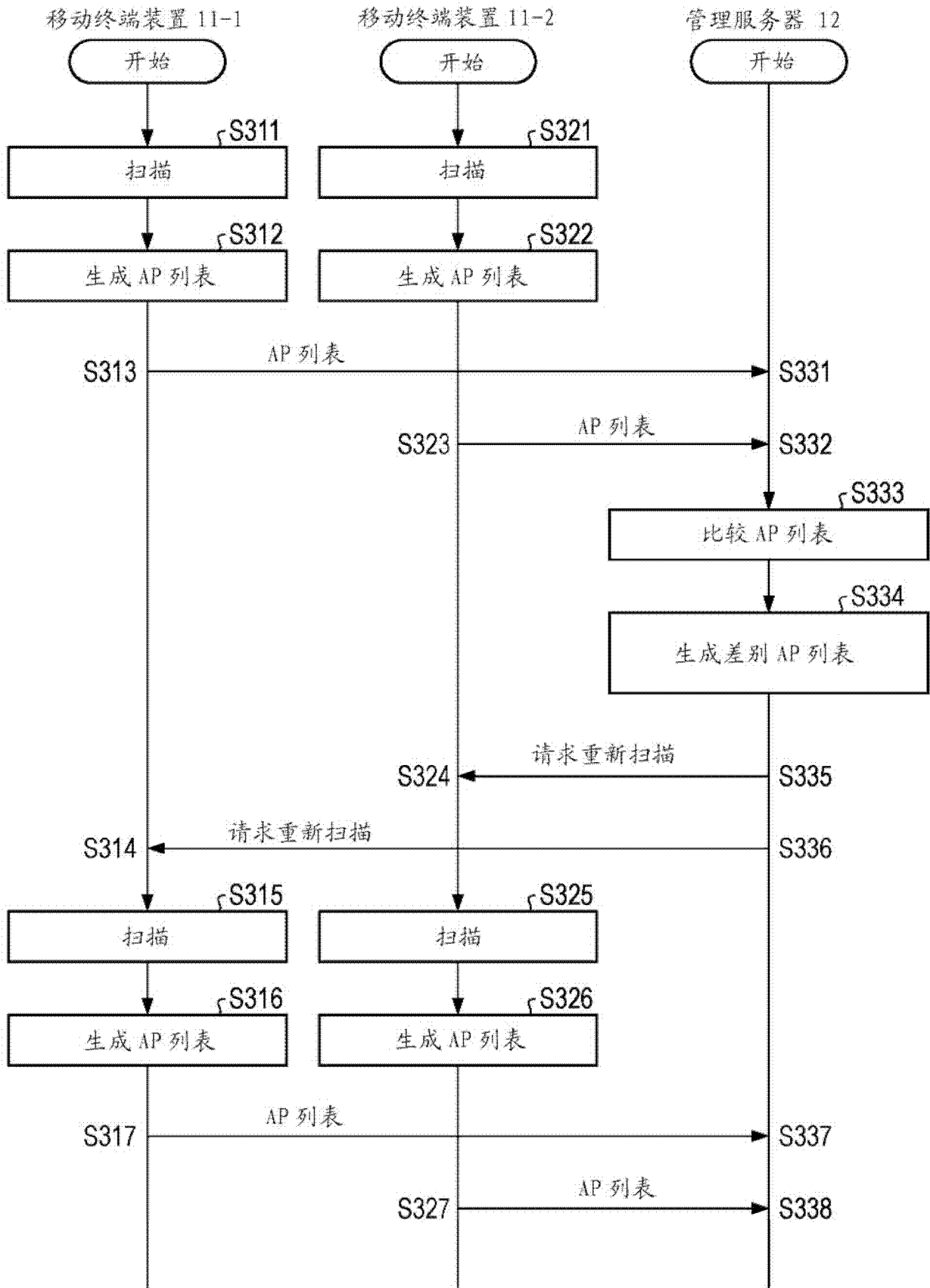


图 12

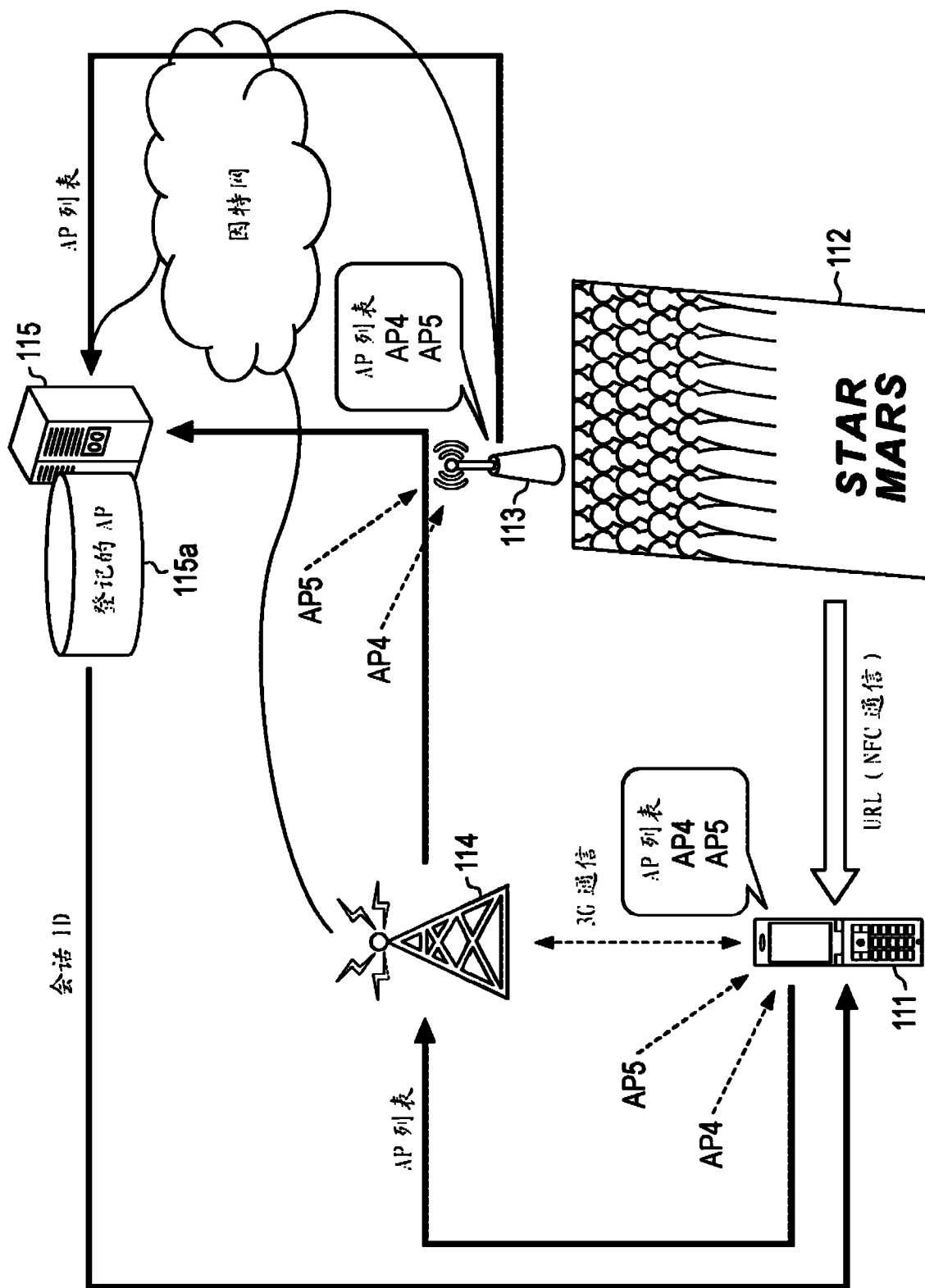


图 13

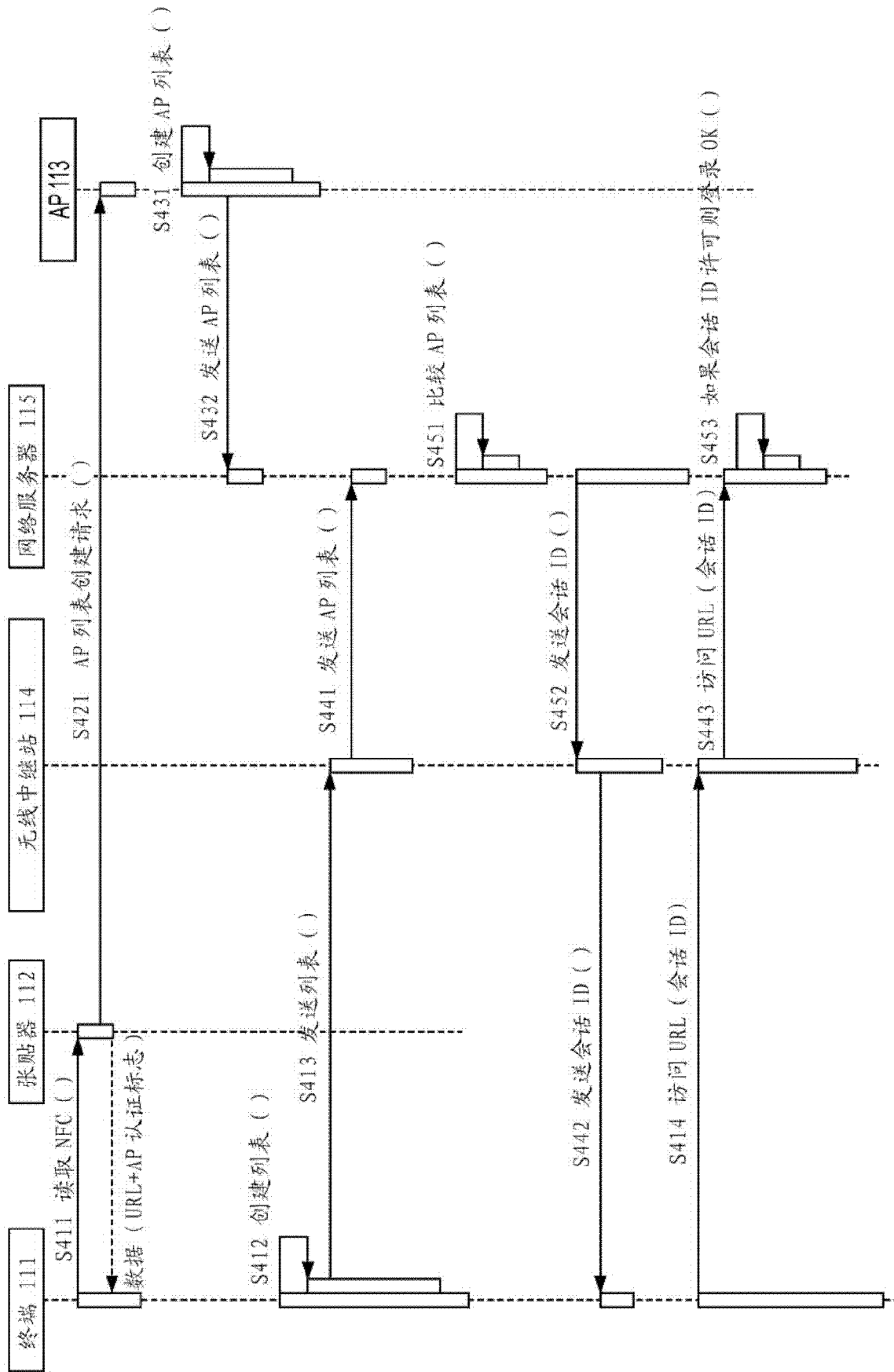


图 14

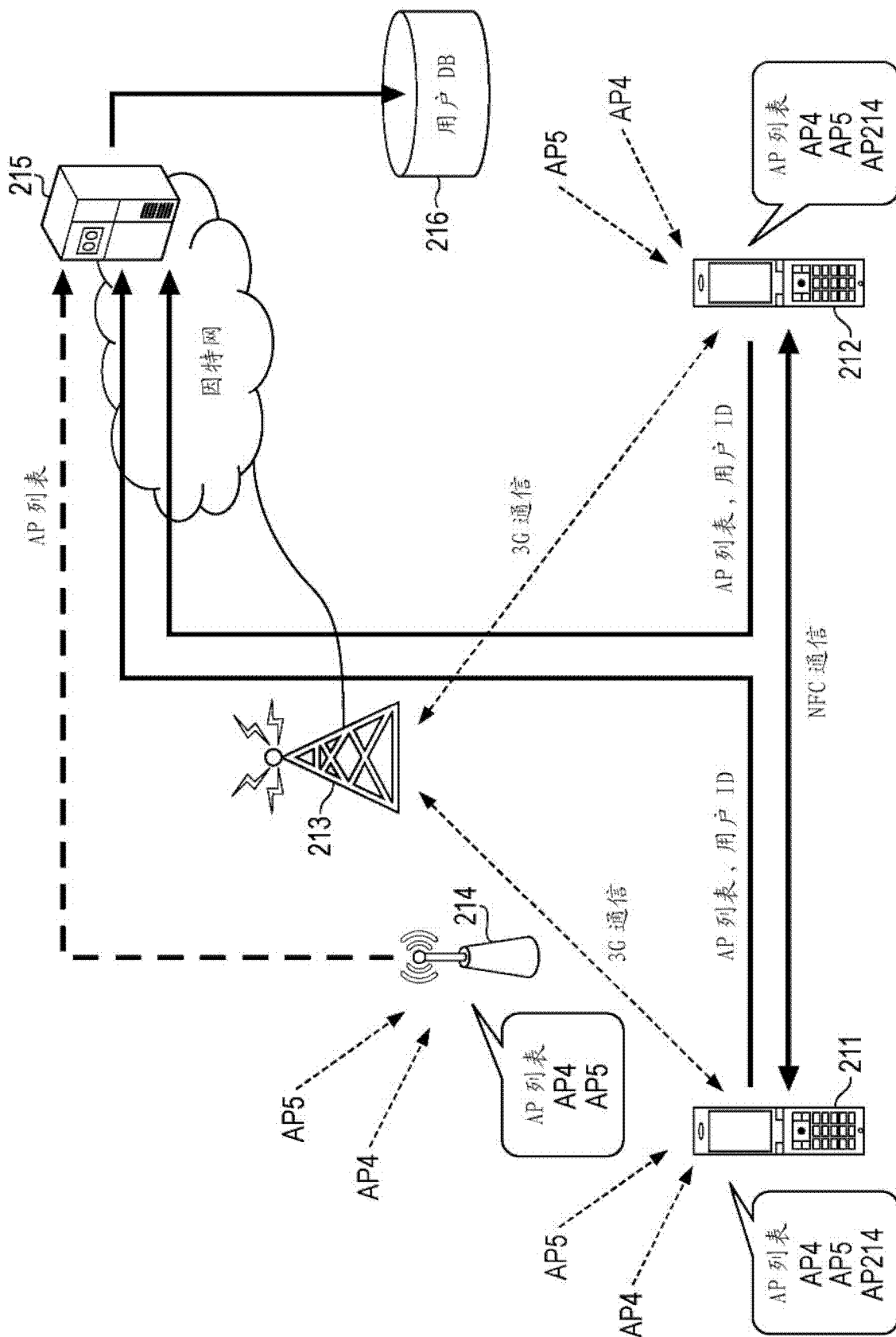


图 15

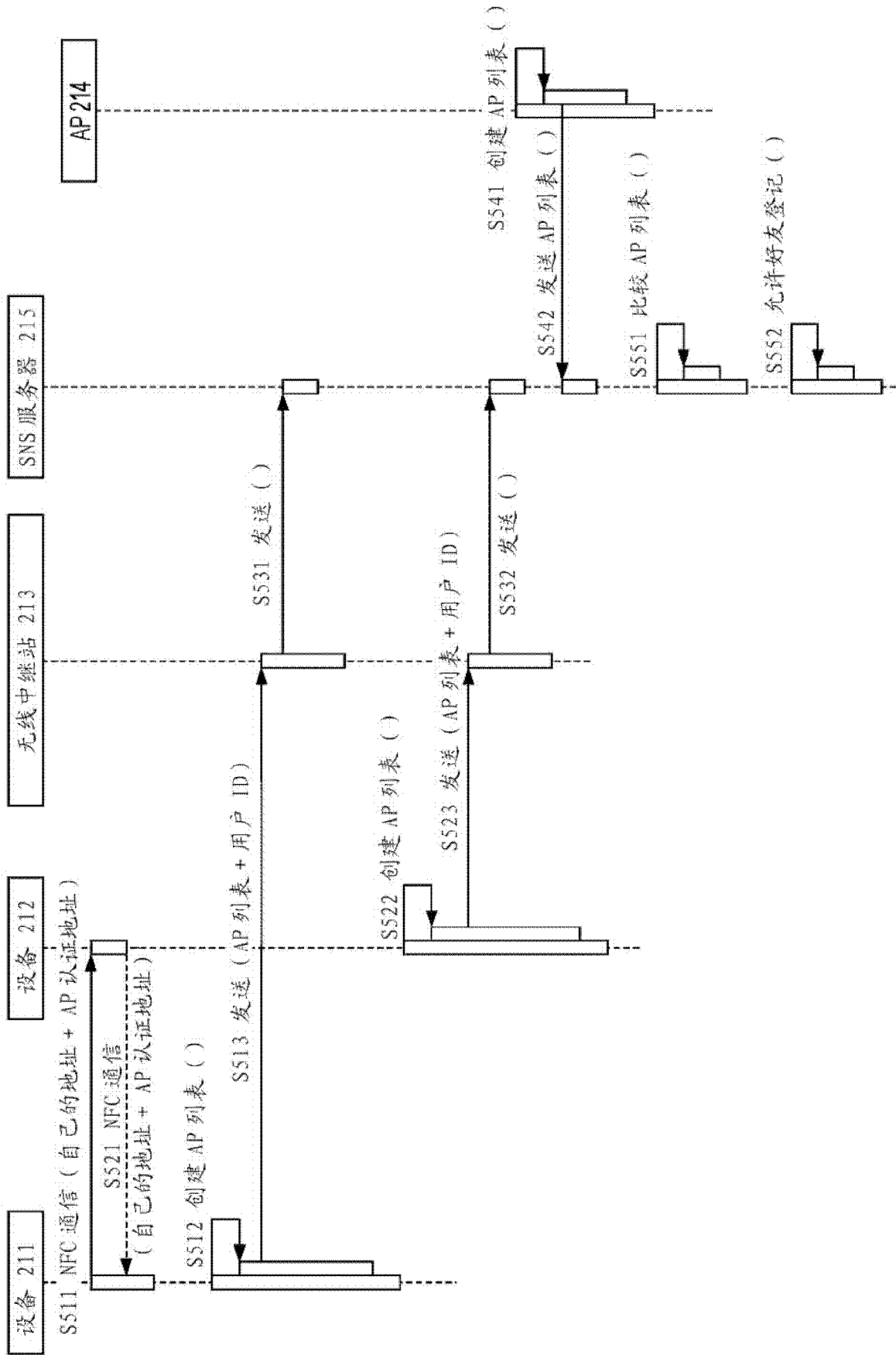


图 16

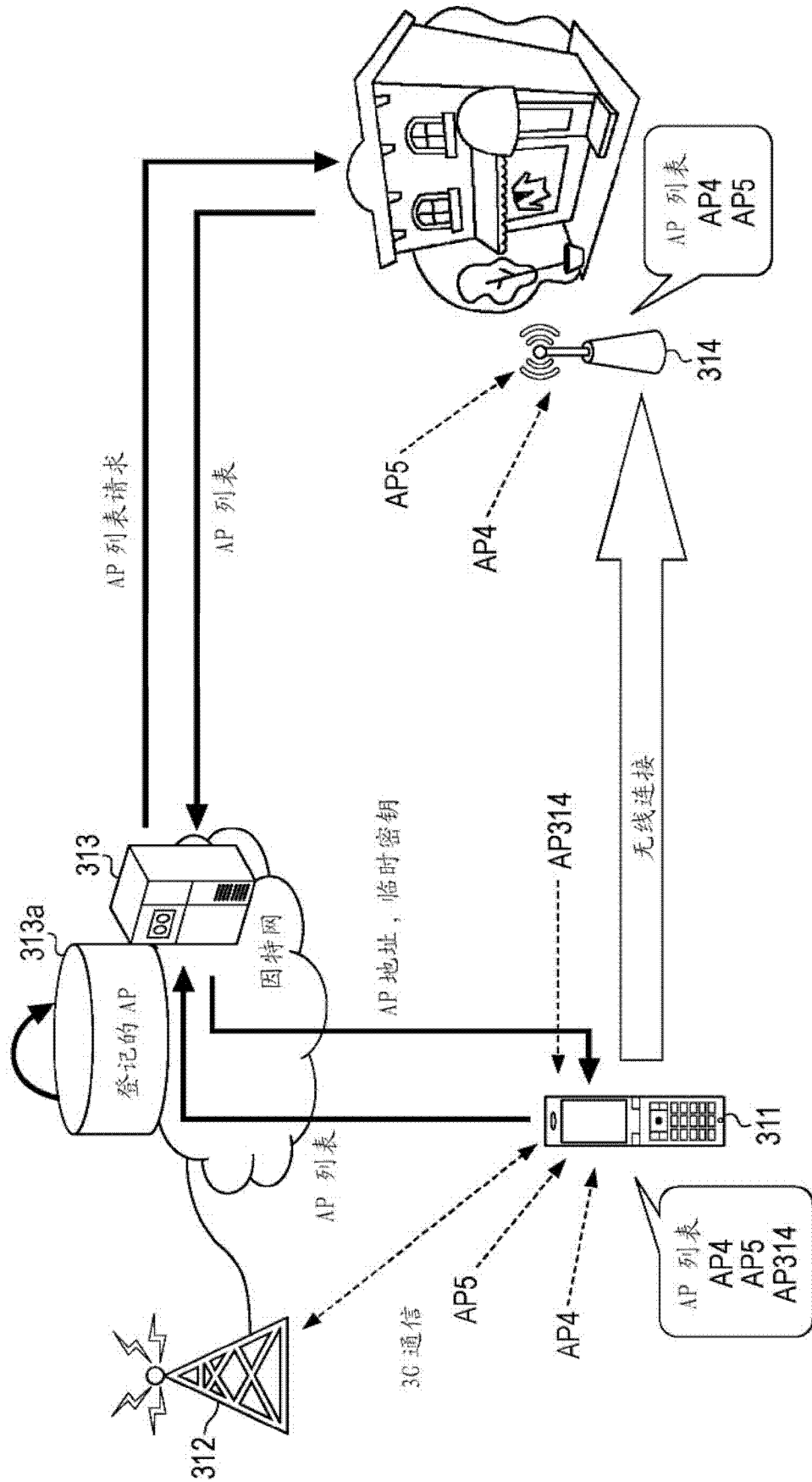


图 17



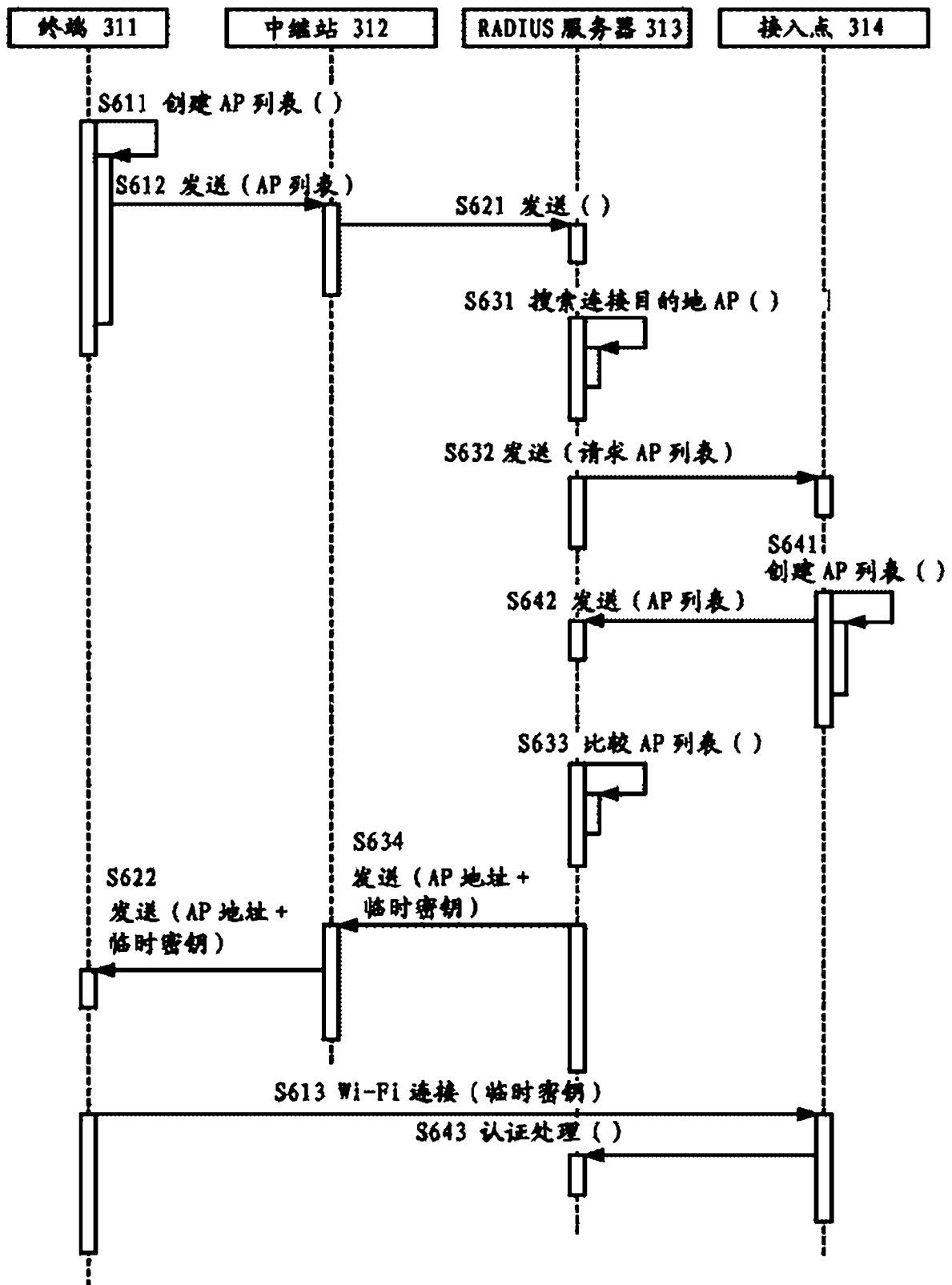


图 18