

(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
2020 年 4 月 16 日 (16.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/073817 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/02 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/108271

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 26 日 (26.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811178620.9 2018 年 10 月 10 日 (10.10.2018) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院有限公司
(**CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 毕晓宇(**BI, Xiaoyu**); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 唐廷芳(**TANG, Tingfang**); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 全海洋(**QUAN, Haiyang**); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司
(**TDIP & PARTNERS**); 中国北京市海淀区宝盛南路 1 号院 20 号楼 8 层 101-01, Beijing 100192 (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, JO, 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,

(54) **Title:** LOCATION SERVICE PERMISSION CHANGE METHOD, APPARATUS AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种定位服务权限变更方法、装置及系统

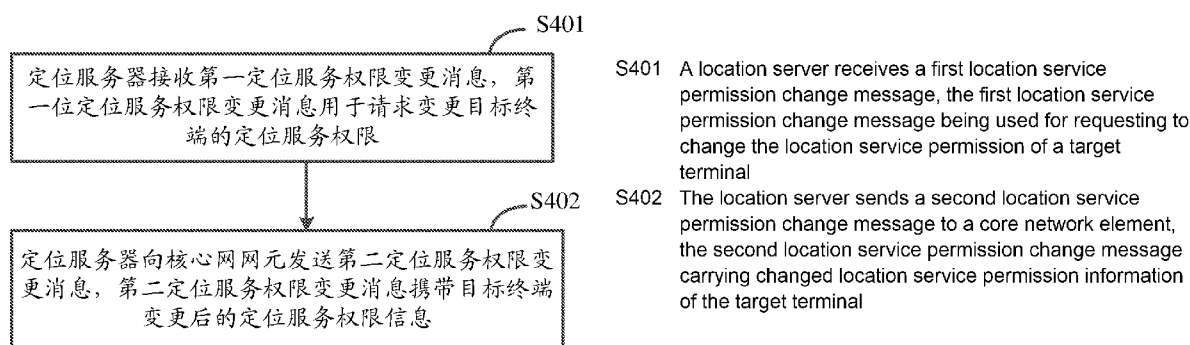


图 4

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a location service permission change method, apparatus and system. The method comprises: a location server receives a first location service permission change message, the first location service permission change message being used for requesting to change the location service permission of a target terminal; and the location server sends a second location service permission change message to a core network element, the second location service permission change message carrying changed location service permission information of the target terminal. By means of the method provided by the present application, update of the location service permission of a terminal can be implemented.

(57) **摘要:** 本申请公开了一种定位服务权限变更方法、装置及系统, 包括: 定位服务器接收第一定位服务权限变更消息, 所述第一定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限; 所述定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息, 所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。通过本申请提供的方法可实现终端定位服务权限的更新。

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种定位服务权限变更方法、装置及系统

相关申请的交叉引用

本申请要求在2018年10月10日提交中国专利局、申请号为201811178620.9、
申请名称为“一种定位服务权限变更方法、装置及系统”的中国专利申请的
5 优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种定位服务权限变更方法、
装置及系统。

背景技术

定位服务（Location Services, LCS）技术可以实现位置服务的开发和应
用，还可以用于计费、合法监听、紧急呼叫等业务。在第三代合作计划（Third
Generation Partnership Project, 3GPP）网络中，通过 LCS 技术可以实现对用户
15 的位置定位。目前在 3GPP 标准中可用的定位方法有全球定位系统（Global
Positioning System, GPS）定位、卫星增强的系统定位、网络辅助的定位方法，
基于终端（User Equipment, UE，也称用户设备）的信息的定位方法，通过传
感器的定位方法等。

通过 LCS 获得的位置信息包含地理位置信息、速度、城市位置以及服务
20 质量等。其中对于一些定位方法，UE 可接收网络侧广播的辅助数据，并使用
所述辅助数据自行进行定位计算，这些辅助数据通常被一个或多个密钥进行
加密。

以第四代网络定位系统为例，上述辅助数据的密钥的分发流程为：演进
的服务移动位置中心（Evolved Serving Mobile Location Center, E-SMLC）向移
25 动性管理节点（Mobility Management Entity, MME）发送携带一个或多个密钥
的密钥数据消息，该密钥用于对广播的辅助数据进行加密，其中对应于每个

密钥可设置有效期、一组适用的跟踪区域和密钥的类型；MME 接收并存储密钥；UE 向基站（eNodeB）发送附着请求或跟踪区更新（Tracking Area Update, TAU）请求，其中包括请求密钥的指示；基站接收附着请求或 TAU 请求并将其转发给 MME；MME 接收附着请求或 TAU 请求后，向基站返回附着接受或 TAU 接受。UE 接收到附着接受或 TAU 接受后，一旦密钥的有效期已经开始并且 UE 当前处于适用的跟踪区域中，UE 可以开始使用密钥来解密广播的辅助数据。当进入不适用于密钥的跟踪区域时，UE 停止使用密钥。当密钥的有效期已过期时，UE 停止使用并删除密钥。当有效期到期时，MME 删除密钥的所有信息。

在上述密钥分发过程中，并不是所有附着在网络中的 UE 都有权限使用密钥，网络需要对 UE 权限识别后才会将密钥发给 UE。UE 对 LCS 服务的签约可以有不同的权限，同时，UE 签约权限可能会在某种情况下临时变更，权限变更后，直接将导致 UE 的密钥发生变化，如果缺少 UE 权限的动态管理则导致 UE 收到与自身权限不一致的密钥或者导致未签约的 UE 也会收到密钥。

由此可见，针对定位服务系统亟需一种 UE 定位服务权限变更的方案。

发明内容

本申请实施例提供一种定位服务密钥分发方法、装置及系统，用以实现终端定位服务权限的更新。

第一方面，提供一种定位服务权限更新方法，包括：定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限；所述定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：所述定位服务器向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述用户签约信息服务器确定所述目

标终端变更后的定位服务权限；所述定位服务器接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：

5 所述定位服务器根据所述第一定位服务权限变更消息，确定所述目标终端变更后的定位服务权限信息，并产生所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：所述定位服务器接收所述目标终端通过应用层发送的第一定位服务权限变更消息；
10 所述定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，包括：所述定位服务器向所述核心网网元发送定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：所述
15 定位服务器接收来自于所述核心网网元的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述核心网网元接收所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限；所述定位服务器向核心网网元发送
20 第二定位服务权限变更消息，包括：所述定位服务器向所述核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：
25 所述定位服务器验证所述第一定位服务权限变更消息的完整性，若验证通过，且允许用户进行定位服务权限变更，则确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述第一定位服务器权限变更消息是所述核心网网元判断需要为所述目标终端生成新的密钥后发送的；所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：所述定位服务器根据所述第一定位服务权限变更消息，为所述目标终端生成与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的
5 密钥，所述密钥用于解密广播的网络辅助数据；所述定位服务器向所述核心网网元发送的所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：
10 所述定位服务器向业务实体发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述业务实体确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述定位服务器接收所述业务实体发送的定位服务权限变更响应消息，所述定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定
15 位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：所述定位服务器接收来自于用户签约信息服务器的携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述用户签约服务器根据来自于所述核心网网元的定位服务权限变
20 更指示消息对所述目标终端的定位服务权限变更后发送的，所述定位服务权限变更指示消息是所述核心网网元接收来自于所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示
25 变更所述目标终端的定位服务权限。

可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：
所述定位服务器向所述业务实体发送第一定位服务权限变更消息，所述第一
定位服务权限变更消息携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息，所

述第一定位服务权限变更消息用于指示所述业务实体产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述定位服务器接收所述业务实体发送的第一定位服务权限变更响应消息，所述第一定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

5 可选地，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：所述定位服务器接收来自业务实体的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述业务实体接收所述目标终端通过应用层发送的定位服务权限变更指示消息并对所述目标终端进行定位服务权限变更后发送的，所述第一定位服务权限变更消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端
10 变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述定位服务器向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息，所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述用户签约信息服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限。

15 可选地，所述定位服务器向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息之后，还包括：所述定位服务器接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述用户签约信息服务器已保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

20 可选地，所述核心网网元包括 AMF 或 MME。

 可选地，所述用户签约信息服务器包括 UDM 或 HSS。

 可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

25 可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息，还包括：有效期；使用的跟踪区指示信息；密钥类型指示信息。

 可选地，所述第一定位服务权限变更消息携带以下信息中的一种或多种：

变更指示信息，用于指示定位服务权限发生变更；变更原因指示信息，用于指示定位服务权限变更的原因；变更时限信息，用于指示临时变更或永久变更，所述变更时限信息指示临时变更时还包括临时变更的有效期；服务类型指示信息，用于指示目标终端定位服务权限变更申请为临时申请或永久申请。

5 可选地，所述定位服务器为 LMF，所述核心网网元为 AMF 或 UDM；或者所述定位服务器为 E-SMLC，所述核心网网元为 MME 或 HSS。

10 第二方面，提供一种定位服务权限更新方法，包括：核心网网元接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息；所述核心网网元通知所述目标终端定位服务权限发生变更；所述核心网网元接收所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，并向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述核心网网元通知所述目标终端定位服务权限发生变更，包括：

15 所述核心网网元指示所述目标终端的服务基站发送系统广播消息，所述系统广播消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；或者，所述核心网网元指示所述目标终端的服务基站发送寻呼消息，所述寻呼消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；其中，所述定位服务权限变更指示信息用于指示所述目标终端的定位服务权限发生变更。

20 可选地，所述第一请求消息为附着请求消息，所述第一响应消息为附着接受消息；或者，所述第一请求消息为跟踪区更新请求消息，所述第一响应消息为跟踪区更新接受消息。

25 可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述核心网网元为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC；或者，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

第三方面，提供一种定位服务权限更新方法，包括：核心网网元接收来自定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述核心网网元向所述目标终端发送定位服务权限配置消息，所述定位服务权限配置消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

第四方面，提供一种定位服务权限更新方法，包括：核心网网元接收来自目标终端的第一请求消息；所述核心网网元向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服务权限信息；所述核心网网元接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述核心网网元向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述定位服务权限变更确认消息是所述用户签约信息服务器根据接收的所述定位服务权限变更指示消息从业务实体获取到所述目标终端变更后的定位服务权限信息后发送的。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于

可选地，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF，所述用户签约信息服务器为 UDM；或者，所述核心网网元为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC，所述用户签约信息服务器为 HSS。

5 第五方面，提供一种定位服务系统，包括：定位服务器，用于接收第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限；核心网网元，用于接收所述定位服务器发送的第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息；所述定位服务器还用于向所述核心网网元发送第二定位服务权限变更消息。
10

可选地，该定位服务系统还包括：用户签约信息服务器，用于接收所述定位服务器发送的定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述用户签约信息服务器确定所述目标终端变更后的定位服务权限；

15 所述用户签约信息服务器还用于向所述定位服务器发送定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，该定位服务系统还包括：业务实体，用于接收所述定位服务器权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述业务实体确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述业务实体还用于，向定位服务器发送定位服务权限变更响应消息，所述定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。
20

25 可选地，所述定位服务器，还用于：接收来自于用户签约信息服务器的携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述用户签约服务器根据来自于所述

核心网网元的定位服务权限变更指示消息对所述目标终端的定位服务权限变更后发送的，所述定位服务权限变更指示消息是所述核心网网元接收来自于所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限。

可选地，所述核心网网元，还用于：接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息；通知所述目标终端定位服务权限发生变更；接收所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，并向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述核心网网元，还用于：接收来自目标终端的第一请求消息；向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服务权限信息；接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述定位服务器为 LMF，所述核心网网元为 AMF 或 UDM；或者所述定位服务器为 E-SMLC，所述核心网网元为 MME 或 HSS。

第六方面，提供一种定位服务器，包括：接收模块，用于接收第一定位服务器权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限；发送模块，用于向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述发送模块，进一步用于：向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述用户签约信息服务器确定所述目标终端变更后的定位服务权限；所述接收模块，进一步用于：接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述接收模块，进一步用于：根据所述第一定位服务权限变更消息，确定所述目标终端变更后的定位服务权限信息，并产生所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述接收模块，具体用于：接收所述目标终端通过应用层发送的第一定位服务权限变更消息；所述发送模块，具体用于：向所述核心网网元发送定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述接收模块，具体用于：接收来自于所述核心网网元的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述核心网网元接收所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限；所述发送模块，具体用于：向所述核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述接收模块，进一步用于：验证所述第一定位服务权限变更消息的完整性，若验证通过，则确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述第一定位服务器权限变更消息是所述核心网网元判断需要

为所述目标终端生成新的密钥后发送的；所述接收模块，进一步用于：根据所述第一定位服务权限变更消息，为所述目标终端生成与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述密钥用于解密广播的网络辅助数据；所述定位服务器向所述核心网网元发送的所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述发送模块，进一步用于：向业务实体发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述业务实体确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述接收模块，进一步用于：接收所述业务实体发送的定位服务权限变更响应消息，所述定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述接收模块，具体用于：接收来自于用户签约信息服务器的携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述用户签约服务器根据来自于所述核心网网元的定位服务权限变更指示消息对所述目标终端的定位服务权限变更后发送的，所述定位服务权限变更指示消息是所述核心网网元接收来自于所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限。

可选地，所述发送模块，进一步用于：向所述业务实体发送第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息，所述第一定位服务变更过消息用于指示所述业务实体产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述接收模块，进一步用于：接收所述业务实体发送的第一定位服务权限变更响应消息，所述第一定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务权限保存所述目标

终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述接收模块，具体用于：接收来自业务实体的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述业务实体接收所述目标终端通过应用层发送的定位服务权限变更指示消息并对所述目标终端进行定位服务权限变更后发送的，所述第一定位服务权限变更消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位给服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述发送模块，具体用于：向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息，所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述用户签约信息服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限。

可选地，所述接收模块，具体用于：接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述用户签约信息服务器已保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息，还包括：有效期；使用的跟踪区指示信息；密钥类型指示信息。

可选地，所述第一定位服务权限变更消息携带以下信息中的一种或多种：变更指示信息，用于指示定位服务权限发生变更；变更原因指示信息，用于指示定位服务权限变更的原因；变更时限信息，用于指示临时变更或永久变更，所述变更时限信息指示临时变更时还包括临时变更的有效期；服务类型指示信息，用于指示目标终端定位服务权限变更申请为临时申请或永久申请。

可选地，所述定位服务器为 LMF，所述核心网网元为 AMF 或 UDM；或者所述定位服务器为 E-SMLC，所述核心网网元为 MME 或 HSS。

第七方面，提供一种核心网网元，包括：接收模块，用于接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息；通知模块，用于通知所述目标终端定位服务权限发生变更；发送模块，用于根据接收到的所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述通知模块，具体用于：指示所述目标终端的服务基站发送系统广播消息，所述系统广播消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；或者，指示所述目标终端的服务基站发送寻呼消息，所述寻呼消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；其中，所述定位服务权限变更指示信息用于指示所述目标终端的定位服务权限发生变更。

可选地，所述第一请求消息为附着请求消息，所述第一响应消息为附着接受消息；或者，所述第一请求消息为跟踪区更新请求消息，所述第一响应消息为跟踪区更新接受消息。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述核心网网元为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC；或者，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

第八方面，提供一种核心网网元，包括：接收模块，用于接收来自定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更够的定位服务权限对应的密钥；发送模块，用于向所述目标终端发送定位服务权限配置消息，所述定位服务权限配置消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

5 第九方面，提供一种核心网网元，包括：接收模块，用于接收来自目标终端的第一请求消息；发送模块，用于向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服务权限信息；所述接收模块，还用于接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述发送模块，还用于向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限对
10 应的密钥。
15

可选地，所述定位服务权限变更确认消息是所述用户签约信息服务器根据接收的所述定位服务权限变更指示消息从业务实体获取到所述目标终端变更后的定位服务权限信息后发送的。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。
20

可选地，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF，所述用户签约信息服务器为 UDM；或者，所述核心网网元为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC，所述用户签约信息服务器为 HSS。

25 第十方面，提供一种通信装置，包括：处理器、存储器和收发机；所述收发机用于在所述处理器的控制下接收或发送信息；所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如第一方面所述的方法。

第十一方面，提供一种通信装置，包括：处理器、存储器和收发机；所述收发机用于在所述处理器的控制下接收或发送信息；所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如第二方面所述的方法。

第十二方面，提供一种通信装置，包括：处理器、存储器和收发机；所述收发机用于在所述处理器的控制下接收或发送信息；所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如第三方面所述的方法。

第十三方面，提供一种通信装置，包括：处理器、存储器和收发机；所述收发机用于在所述处理器的控制下接收或发送信息；所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如第四方面所述的方法。

第十四方面，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如第十方面所述的方法。

第十五方面，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如第十一方面所述的方法。

第十六方面，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如第十二方面所述的方法。

第十七方面，提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如第十三方面所述的方法。

附图说明

图 1 为本申请实施例适用的定位系统架构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的 4G 网络中的定位系统架构示意图；

图 3 为本申请实施例提供的 5G 网络中的定位系统架构示意图；

图 4~图 7 为本申请实施例提供的定位服务权限变更流程示意图；

图 8~图 12 别为本申请实施例提供的定位服务权限变更流程的消息交互示意图；

图 13 为本申请实施例提供的定位服务系统的结构示意图；

图 14 为本申请实施例提供的定位服务器的结构示意图；

图 15~图 17 分别为本申请实施例提供的核心网网元的结构示意图；

图 18~图 21 为本申请实施例提供的通信装置的结构示意图。

5 具体实施方式

以下，对本申请实施例中的部分用语进行解释说明，以便于本领域技术人员理解。

(1) 本申请实施例中，名词“网络”和“系统”经常交替使用，但本领域的技术人员可以理解其含义。

10 (2) 本申请实施例中术语“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。

(3) “和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

15 (4) “第一”用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

参见图 1 为本申请实施例适用的定位系统架构示意图，图中示例性地列举了与本申请实施例相关的部分定位系统中的网元，如图所示，终端 101 可通过应用层与定位服务器 105 或业务实体 106 完成终端 101 的定位服务权限变更的信息交互，或者通过附着请求消息或跟踪区更新请求消息中携带定位服务权限变更的指示信息与定位服务器 105 或业务实体 106 完成终端 101 的定位服务权限变更的信息交互。核心网网元 103 在通过基站 102 接收到终端 101 定位服务权限变更后发送的获取密钥的请求时，可直接从用户签约信息服务器 104 获取终端变更后的定位服务权限；或者，直接从定位服务器 105 获取终端变更后的定位服务权限，或通过用户签约信息服务器 104 定位服务器 105 中获取终端变更后的定位服务权限；或者，通过用户签约信息服务器 104

和/或定位服务器 105 从业务实体 106 中获取终端变更后的定位服务权限。定位服务器 105 可根据变更后的定位服务权限生成新的密钥。所述密钥用于终端解密广播的网络辅助数据。

上述业务实体 106 中存储有终端 101 的定位服务权限可对终端 101 的定位服务权限变更进行控制，业务实体 106 通过定位服务器 105 和/或用户签约信息服务器 104 向核心网网元 103 发送变更后的定位服务权限。具体地，该业务实体 106 为通信系统之外的机构或者单位，比如地理信息测绘局等相关官方机构，本申请对此不作限定。

图 1 中涉及的核心网网元 103 可以是 4G 网络定位系统中的移动性管理节点 (Mobility Management Entity, MME)，也可以是 5G 网络定位系统中的接入和移动管理功能 (Access and Mobility Management Function, AMF)；用户签约信息服务器 104 可以是 4G 网络定位系统中的归属签约用户服务器 (Home Subscriber Server, HSS)，也可以是 5G 网络定位系统中的同一数据管理 (Unified Data Management, UDM)；定位服务器 105 可以是 4G 网络定位系统中的演进的服务移动位置中心 (Evolved Serving Mobile Location Center, E-SMLC)，也可以是 5G 网络定位系统中的位置管理功能 (Location Management Function, LMF)。

下面分别列举了 4G 网络定位系统的架构和 5G 网络定位系统的架构。

如图 2 所示为本申请实施例适用的 4G 网络中的定位系统架构示意图，该图中示例性地列举了与本申请实施例相关的部分网元。如图所示，基站 (eNodeB) 204 通过 LTE-Uu 接收终端 (UE) 205 发送的用以获取密钥的请求消息，该请求消息中可携带定位服务权限变更的指示信息，并将该请求消息转发给 UE 所归属的 MME 202；MME 202 通过 S1 接收到获取密钥的请求消息后，通过 S6a 与 HSS 201 进行信息交互，以获取该 UE 变更后的定位服务权限，通过 SLs 与 E-SMLC 203 进行信息交互获取变更后的定位服务权限对应的密钥信息。

需要说明的是，上述实施例中的 LTE-Uu、S1、SLs 等英文缩写为 4G 网

络中用以支持在设备与设备、设备与网元、网元与网元之间信息传输的通信协议，本申请实施例对此不作限定。

如图 3 所示为本申请实施例适用的 5G 网络中的定位系统架构示意图。该图中示例性地列举了与本申请实施例相关的部分网元。如图所示，无线接入网（Next Generation Radio Access Networks， NG-RAN）节点 304 接收终端（UE）305 发送的用以获取密钥的请求消息，该请求消息中可携带定位服务权限变更的指示信息，并通过 N2 将该请求消息转发给 UE 所归属的 AMF 302；或者，AMF 302 通过 N1 直接接收 UE 发送的用以获取密钥的请求消息。AMF 302 通过 N8 与 UDM 301 进行信息交互，以获取该 UE 变更后的定位服务权限，通过 NLs 与 LMF 303 进行信息交互获取变更后的定位服务权限对应的密钥信息。

需要说明的是，上述实施例中的 N1、N2、NLs 等英文缩写为 5G 网络中用以支持在设备与设备、设备与网元、网元与网元之间信息传输的通信端口，本申请实施例对此不作限定。

需要说明的是，5G 网络功能之间的交互可以采用基于服务化的交互方式，即网络功能之间的消息交互按照服务调用的方式实现，即在定位服务信息交互中可支持基于服务的接口方式。

如图 4 所示，为本申请实施例提供的一种定位服务权限变更方法的流程图。如图所示，该流程包括：

S401：定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，第一位定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限。

其中，定位服务器可以是 4G 网络定位系统中的 E-SMLC，也可以是 5G 网络系统中的 LMF。

上述定位服务器接收目标终端通过应用层发送的第一定位服务权限变更

消息，该第一定位服务权限变更消息中携带以下信息中的一种或多种：变更指示信息，用于指示定位服务权限发生变更；变更原因指示信息，用于指示定位服务权限变更的原因；变更时限信息，用于指示临时变更或永久变更，变更时限信息指示临时变更时还包括临时变更的有效期；服务类型指示信息，
5 用于指示目标终端定位服务权限变更申请为临时申请或永久申请。

定位服务权限即为定位服务的权限，能够表明是否允许获得密钥，该密钥用于解密广播的网络辅助数据。定位服务权限允许获得的密钥可包括一个或多个密钥，更具体地，可包括一个或多个跟踪区域对应的密钥。比如一种权限为：终端在跟踪区域 A 被允许获得密钥 A，以用于解密广播的网络辅助
10 数据。密钥可以是特定区域（比如跟踪区）内使用的密钥，称为该跟踪区域对应的密钥。一个跟踪区域对应的密钥可以是一个或多个，不同跟踪区域对应的密钥可能不同。不同的密钥可以用于解密不同类型的网络辅助数据。例如：终端签约了某项定位服务，该定位服务的权限是允许在某个区域（跟踪区域）获得在该区域中使用的密钥，这样，终端能够获取可在该区域中使用的
15 密钥，从而使得该终端能够对广播的网络辅助数据进行解密，进而使用该网络辅助数据进行定位。

可选地，在 S401 之后，定位服务器向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，定位服务权限变更指示消息用于指示用户签约信息服务器确定目标终端变更后的定位服务权限；定位服务器接收用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，定位服务权限变更确认消息携带目标
20 终端变更后的定位服务权限信息。其中，用户签约信息服务器可以是 4G 网络定位系统中的 HSS，也可以是 5G 网络系统中的 UDM。

S402: 定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，第二定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息。

其中，核心网网元可以是 4G 网络定位系统中的 MME，也可以是 5G 网络系统中的 AMF；目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，一个或多个密钥用于加密向目标
25

终端广播的网络辅助数据；该目标终端变更后的定位服务权限信息还包括：
有效期，使用的跟踪区指示信息和密钥类型指示信息。

可选地，定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，第二定位服务权限变更消息用于指示核心网网元保存目标终端变更后的定位服务权限信息以及目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

在本申请的上述实施例中，定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，并向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息；其中，第一位定位服务权限变更消息确定目标终端变更后的定位服务权限，第二定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息；通过上述方法，使得目标终端根据变更后的定位服务权限信息获取对应密钥。

可选地，终端的定位服务权限变更由定位服务器控制，此种情况下，在S401之后，定位服务器根据接收到的第一定位服务权限变更消息，可直接确定终端变更后的定位服务权限信息，并产生目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

基于图4所示的流程，在一些实施例中，目标终端通过附着请求消息或TAU请求消息携带定位服务权限变更指示信息，此种情况下，定位服务器接收来自于核心网网元的第一定位服务权限变更消息，第一定位服务权限变更消息是核心网网元接收目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，定位服务权限变更指示信息用于指示变更目标终端的定位服务权限；定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，第二定位服务权限变更消息用于指示核心网网元保存目标终端变更后的定位服务权限信息以及与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

其中，上述第二定位服务变更消息中携带变更时限信息，用于指示定位服务权限变更为临时变更或永久变更，以及临时变更情况下的有效期。

可选地，定位服务器可验证第一定位服务权限变更消息的完整性，若验证通过，且允许用户进行定位服务权限变更，则确定目标终端变更后的定位

服务权限，并产生与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，若第一定位服务器权限变更消息是核心网网元判断需要为目标终端生成新的密钥后发送的，则定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后还包括：定位服务器根据第一定位服务权限变更消息，为目标终端生成与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，密钥用于加密向目标终端广播的网络辅助数据；定位服务器向核心网网元发送的第二定位服务权限变更消息用于指示核心网网元保存目标终端变更后的定位服务权限信息以及与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，目标终端的定位服务权限变更由业务实体控制，在此情况下，定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：定位服务器向业务实体发送定位服务权限变更指示消息，定位服务权限变更指示消息用于指示业务实体确定目标终端变更后的定位服务权限，并产生与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；定位服务器接收业务实体发送的定位服务权限变更响应消息，定位服务权限变更响应用于指示定位服务器保存目标终端变更后的定位服务权限信息以及与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

基于图 4 所示的流程，在一些实施例中，目标终端的定位服务权限变更有用户签约信息服务器控制，此种情况下，定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：定位服务器接收来自于用户签约信息服务器的携带有目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息，第一定位服务权限变更消息是用户签约服务器根据来自于核心网网元的定位服务权限变更指示消息对目标终端的定位服务权限变更后发送的，定位服务权限变更指示消息是核心网网元接收来自于目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，定位服务权限变更指示信息用于指示变更目标终端的定位服务权限。

可选地，在上述实施例中目标终端的定位服务权限变更由业务实体控制，

在此情况下，定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：定位服务器向业务实体发送第一定位服务权限变更消息，第一定位服务权限变更消息携带有目标终端变更后的定位服务权限信息，第一定位服务权限变更消息用于指示业务实体产生与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

- 5 定位服务器接收业务实体发送的第一定位服务权限变更响应消息，第一定位服务权限变更响应消息用于指示定位服务器保存与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

基于图 4 所示的流程，在一些实施例中，目标终端的定位服务权限变更由业务实体控制，且目标终端通过应用层向定位服务器发送第一定位服务权限变更消息，在此情况下，定位服务器接收来自业务实体的第一定位服务权限变更消息，第一定位服务权限变更消息是业务实体接收目标终端通过应用层发送的定位服务权限变更指示消息并对目标终端进行定位服务权限变更后发送的，第一定位服务权限变更消息用于指示定位服务器保存目标终端变更后的定位服务权限，并产生与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

10 定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，包括定位服务器向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息，第二定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息，第二定位服务权限变更消息用于指示用户签约信息服务器保存目标终端变更后的定位服务权限；定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息之后，还包括定位服

15 务器接收用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，定位服务权限变更确认消息用于指示用户签约信息服务器已保存目标终端变更后的定位服务权限以及与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

20

图 4 所示的定位服务权限变更流程以定位服务器为执行主体，基于相同的技术构思，以核心网网元为目标终端定位服务权限变更的执行主体，如图 5 所示，为本申请实施例提供的一种定位服务权限变更方法的流程图。

25

如图所示，该流程包括：

S501：核心网网元接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所

述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息。

其中，若核心网网元为 4G 网络定位系统中的 MME，则定位服务器为 E-SMLC；或者，若核心网网元为 5G 网络定位系统中的 AMF，则定位服务器为 LMF。

5 所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于加密向目标终端广播的网络辅助数据。

S502：核心网网元通知目标终端定位服务权限发生变更。

10 在 S502 中，核心网网元指示目标终端的服务基站发送系统广播消息，系统广播消息携带目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；或者，核心网网元指示目标终端的服务基站发送寻呼消息，所述寻呼消息携带目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；其中，所述定位服务权限变更指示信息用于指示所述目标终端的定位服务权限发生变更。

15 S503：核心网网元接收所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，并向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

其中，若第一请求消息为附着请求消息，则第一响应消息为附着接受消息；或者，若第一请求消息 TAU 请求消息，则第一响应消息为 TAU 接受消息。

20 基于上述相同的技术构思，以核心网网元为目标终端定位服务器权限变更的执行主体，如图 6 所示，为本申请实施例提供的一种定位服务权限变更方法的流程图。

如图所示，该流程包括：

25 S601：核心网网元接收来自定位服务器的定位服务权限变更消息，定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息以及与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；其中，该定位服务权限变更消息用于指示核心网网元保存目标终端变更后的定位服务权限以及与目标终端变更后的

上述核心网网元为 5G 网络定位系统中的 AMF, 定位服务器为 5G 网络定位系统中的 LMF。

5 S602: 核心网网元向目标终端发送定位服务权限配置消息, 定位服务权限配置消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息。

其中, 所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括: 与目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥, 所述一个或多个密钥用于加密向目标终端广播的网络辅助数据。

10 在本申请的上述实施例中, 网络侧由于某种原因需要变更目标终端的定位服务权限, 核心网网元可将从定位服务器中接收到的定位服务权限变更消息中携带的目标终端变更后的定位服务权限信息配置给目标终端, 使得目标终端可根据变更后的定位服务权限获取密钥。

15 基于相同的技术构思, 以核心网网元为目标终端定位服务权限变更的执行主体, 业务实体控制目标终端定位服务权限的变更以及存储变更后目标终端的定位服务权限。如图 7 所示, 为本申请实施例提供的一种定位服务权限变更方法的流程图。

如图所示, 该流程包括:

S701: 核心网网元接收来自目标终端的第一请求消息。

20 S702: 核心网网元向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息, 定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

其中, 所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括: 与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥, 所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

25 S703: 所述核心网网元接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息, 所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限变更信息以及与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

其中，定位服务权限变更确认消息是所述用户签约信息服务器根据接收的所述定位服务权限变更指示消息从业务实体获取到所述目标终端变更后的定位服务权限信息后发送的；该定位服务权限变更确认消息用于指示核心网网元保存目标终端变更后的定位服务权限以及与目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

S704: 核心网网元向所述目标终端发送第一响应消息，第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

上述实施例中，若核心网网元为 4G 网络定位系统中的 MME，则所述定位服务器为 E-SMLC，所述用户签约信息服务器为 HSS；或者，若核心网网元为 5G 网络定位系统中的 AMF，则所述定位服务器为 LMF，所述用户签约信息服务器为 UDM。

下面以 5G 网络的定位服务系统为例，以消息交互的方式具体描述本申请实施例提供的定位服务权限变更方法的流程。

如图 8 所示，为本申请实施例提供的一种定位服务权限变更流程的消息交互示意图。在此实施例中，定位服务权限信息可以预先配置在 UDM 中，也可以不预先配置在 UDM 中，但从 LMF 发出的定位服务权限信息包括变更的定位服务权限信息保存在 UDM 中。

如图所示，该流程包括：

S801: UE 与 LMF 完成定位服务权限变更交互。

具体地，UE 由于某种业务需求，需要变更定位服务权限，则通过应用层向 LMF 发送定位服务权限变更消息。该定位服务权限变更可以是永久性的也可以是临时性的，若为临时性的签约权限变更，则该定位服务权限变更消息中还包括有效期。LMF 接收 UE 发送的签约权限变更消息，并根据该消息与 UE 进行交互。

S802: LMF 完成与 UE 间的定位服务权限变更交互后，向 UDM 发送定位服务权限变更指示消息。

S803: UDM 接收 LMF 发送的定位服务权限变更指示信息后，根据该指

示消息确认签约权限变更的原因和类型，并保存 UE 变更后的定位服务权限。

S804: UDM 向 LMF 发送 UE 定位服务权限变更确认消息。

S805: LMF 接收 UDM 发送的 UE 定位服务权限变更确认消息后，根据 UE 变更后的定位服务权限确定与该 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥。

5 可选地，对于一些 UE，随着定位服务权限变更后，LMF 可能会产生新的密钥；或者之前没有获取解密密钥的 UE 可能会因为定位服务权限变更获得解密密钥的权限。

S806: LMF 向 AMF 发送消息。

10 可选地，若 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥变化，则 LMF 向 AMF 发送携带一个或多个变更的加密密钥的密钥数据消息。其中，密钥用于解密广播的网络辅助数据，对于每个变更的或者新的密钥，可包括有效期、一组适用的跟踪区域和加密密钥的类型。可选地，若 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥未变，则 LMF 向 AMF 发送用于描述该 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥未变的指示消息。

15 S807: AMF 根据接收到的携带一个或多个变更加密密钥的密钥数据消息，存储变更的或者新的密钥，可包括有效期、一组适用的跟踪区域和密钥的类型。

20 S808: UE 向 NG-RAN 发送附着请求消息或 TAU 请求消息。附着请求消息或 TAU 请求消息可以作为正常移动性管理的一部分被发送。还可以专门发送 TAU 请求消息以请求和获得密钥。附着请求消息或 TAU 请求消息中携带了用于请求密钥的指示信息。

S809: NG-RAN 接收附着请求消息或 TAU 请求消息并将其转发给 AMF。其中，该 AMF 为该 UE 的服务 AMF。

25 S810: AMF 接收附着请求消息或 TAU 请求消息并向 NG-RAN 返回附着接受消息或 TAU 接受消息。AMF 在附着接受消息或 TAU 接受消息中携带了 UE 变更后的定位服务权限对应密钥的指示信息，该密钥的指示信息中包括适用于该 UE 的当前跟踪区域的一个或多个变更的或者新的密钥，以及与密钥相

S811: NG-RAN 将接收到的附着接受消息或 TAU 接受消息转发给 UE。

在 S811 之后，UE 接收到来自 NG-RAN 的附着接受消息或 TAU 接受消息后，一旦密钥的有效期已经开始并且 UE 当前处于适用的跟踪区域中，UE
5 可以开始使用获得的密钥来解密广播的网络辅助数据。当进入不适用于密钥的跟踪区域时，UE 停止使用密钥。当密钥的有效期已过期时，UE 停止使用并删除密钥。

S812: 当有效期到期时，AMF 将删除密钥的所有信息。

10 可选地，UE 的定位服务权限无需预先配置在 UDM 中，从 LMF 发出的定位服务权限信息包括变更的定位服务权限信息以及定位服务权限对应的密钥保存在 AMF 中。基于图 8 所示的定位服务权限变更流程的示意图，在执行 S801 之后无需执行 S802~S805，而是执行 LMF 将变更后的定位服务权限以及可能变更的密钥或新的密钥发送 AMF，AMF 将接收到的变更后的定位服务权
15 限以及可能变更的密钥或新的密钥进行保存。其余步骤与图 8 所示的流程相同。

在上述实施例中，为了在 UE 的定位服务权限变更后可以快速地获取到定位服务权限变更后对应的密钥，可以通过 AMF 触发 UE 配置更新(configuration update)流程，AMF 在 UE 配置更新流程中携带了定位服务权限变更的信息，
20 UE 收到该信息后可及时发起附着请求消息或 TAU 请求消息用于获取定位服务权限变更后对应的密钥。

对应 4G 网络的定位服务系统，为了在 UE 的定位服务权限变更后可以快速地获取到定位服务权限变更后对应的密钥，MME 或 eNodeB 可以通过广播消息或者寻呼消息发送给 UE，该广播消息或寻呼消息中携带定位服务中 UE
25 密钥变更的标识信息以及定位服务权限变更的 UE 的地址。为了保证密钥变更的标识信息的安全性，可通过消息鉴别码(Message Authentication Code, MAC)来保证网络给终端的用于指示用户权限变更的消息的完整性。MAC 的计算可

以使用 UE 的附着请求或 TAU 请求过程中获得到的密钥来完成验证。例如假设 MAC 值设定为 X 字节。具体验证的方法是：

- 1、 用于完整性保护的密钥对消息中除 MAC 的部分进行计算。完整性保护的密钥可以是通过初始附着认证获得密钥推演得到。通过完整性保护计算 MAC 值,置于系统消息或者是寻呼消息的最后 X 字节发给 UE。
- 2、 UE 在接收到系统消息后,使用与网络侧一致的完整性保护的密钥,重新计算消息中除最后 X 字节之外的部分进行完整性计算,使用的密钥与函数与网络侧使用的相同,若计算得到的 MAC 值与接收到的 MAC 值相同,则完整性验证通过。否则该通知消息的完整性验证未通过,UE 将丢弃收到的指示消息。

其中,对于系统消息和寻呼消息的结构可以做预先定义:

- 1、 通过专用字段标识某系统消息或寻呼消息用于定位服务权限变更指示;
- 2、 在消息需要包含更新权限的用户的标识;
- 3、 消息还可选的包含使用的安全算法及密钥标识,用于上述的 MAC 的计算。

需要说明的是,上述实施例在执行 S801~S812 中是以 5G 网络的定位服务系统为例,4G 网络的定位服务系统中的网元发生了变化,可将 5G 网络的定位服务系统中 LMF 改为 E-SMLC,UDM 改为 HSS,AMF 改为 MME,NG-RAN 改为 eNodeB,即可实现基于 4G 网络的定位服务系统的密钥分发,在此不再赘述。

在 5G 网络的定位服务系统中,若网络侧由于某种原因需要更改 UE 的定位服务权限,则可以通过 UE 配置更新流程完成 UE 定位服务权限的变更。如图 9 所示,为本申请实施例提供的一种定位服务权限变更流程的消息交互示意图。

如图所示,该流程包括:

S901: LMF 向 AMF 发送 UE 定位服务权限变更请求消息。

具体地，网络侧由于某种原因需要变更 UE 的定位服务权限，LMF 根据该原因确定 UE 变更后的定位服务权限以及其对应的密钥，并将 UE 变更后的定位服务权限、变更原因以及 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥等信息携带在定位服务权限变更请求消息中发送给 AMF。

S902: AMF 根据接收到的 UE 定位服务权限变更请求消息，保存 UE 变更后的定位服务权限以及与 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥；其中，该密钥可包括有效期、一组适用的跟踪区域和密钥的类型。

S903: AMF 向 LMF 返回 UE 定位服务权限变更响应消息。

S904: AMF 向 UE 发送配置更新请求消息，该消息中携带了 UE 定位服务权限变更的原因、变更后的定位服务权限以及变更后的定位服务权限对应的密钥。

在 S904 之后，一旦密钥的有效期已经开始并且 UE 当前处于适用的跟踪区域中，UE 可以开始使用获得的密钥来解密广播的网络辅助数据。当进入不适用于密钥的跟踪区域时，UE 停止使用密钥。当密钥的有效期已过期时，UE 停止使用并删除密钥。

S905: UE 向 AMF 返回配置更新响应消息。

S906: 当有效期到期时，AMF 将删除密钥的所有信息。

在一种情况下，以 5G 网络的定位服务系统为例，UE 不再通过应用层向 LMF 发送定位服务权限变更消息，而是在附着请求消息或 TAU 消息中携带 UE 的定位服务权限变更消息。如图 10 所示，为本申请实施例提供的一种定位服务权限变更流程的消息交互示意图。在此实施例中，LMF 中存储有 UE 的定位服务权限以及定位服务权限对应的密钥，LMF 可预先将 UE 定位服务权限对应的密钥发送给 AMF，AMF 接收到该密钥后对其进行存储。

如图所示，该流程包括：

S1001: UE 向 NG-RAN 发送附着请求消息或 TAU 请求消息；其中，附

着请求消息或 TAU 请求消息中携带了 UE 定位服务权限变更的指示消息，该指示消息包括 UE 申请变更的定位服务权限、变更原因以及服务类型。

S1002: NG-RAN 将接收到的附着请求消息或 TAU 请求消息转发给 UE 归属的 AMF。

5 S1003: AMF 接收到 NG-RAN 发送的附着请求消息或 TAU 请求消息中的 UE 定位服务权限变更的指示消息后，向 LMF 发送定位服务权限变更请求消息，用于请求变更 UE 的定位服务权限；其中，该请求消息中携带了 UE 定位服务权限变更的指示消息。

10 S1004: LMF 根据接收到的定位服务器定位服务权限变更请求消息对 UE 的定位服务权限变更的指示消息进行验证，若验证成功，则变更 UE 的定位服务权限，并根据 UE 变更后的定位服务权限确定变更的密钥或产生新的密钥。

S1005: LMF 向 AMF 发送定位服务权限变更确认消息。

15 在 S1005 中，若 UE 变更后的定位服务权限产生新的密钥，则该消息中直接携带新的密钥的指示信息；若 UE 变更后的定位服务权限未产生新的密钥，则该消息中携带了变更后的密钥的指示信息；该密钥的指示信息中包括适用于该 UE 的当前跟踪区域的一个或多个变更的或者新的密钥，以及与密钥相关的有效期，跟踪区域集和密钥类型。

S1006: AMF 根据接收到的定位服务权限确认消息，保存 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥。

20 S1007~S1009 与 S810~S812 所执行的步骤相同，在此不再赘述。

基于图 10 所示的定位服务权限变更流程的消息交互示意图，在一种情况下，UE 的定位服务权限存储在 UDM 中，AMF 需通过 UDM 进而向 LMF 获取定位服务权限变更后的密钥。即在执行 S1002 之后，AMF 向 UDM 发送定位服务权限变更请求消息；UDM 根据接收到的定位服务权限变更请求消息对
25 UE 的定位服务权限变更的指示消息进行验证，若验证成功，则确认 UE 变更后的定位服务权限，并向 LMF 发送消息，该消息用于获取变更后的定位服务权限对应的密钥，携带了变更原因、服务类型以及 UE 的身份标识信息；LMF

根据接收到的消息向 UDM 返回确认消息；UDM 根据接收到的确认消息向 AMF 返回定位服务权限变更确认消息；LAM 根据从 UDM 接收到的消息，确认定位服务权限变更后对应的密钥，并将变更后的定位服务权限对应密钥的指示信息发送给 AMF，该密钥的指示信息中包括适用于该 UE 的当前跟踪区域的一个或多个变更的或者新的密钥，以及与密钥相关的有效期，跟踪区域集和密钥类型。其余步骤与图 10 所示的步骤相同。

基于图 10 所示的定位服务权限变更流程的消息交互示意图，在一种情况下，UE 的定位服务权限及其对应的密钥保存在 LMF 中，LMF 可预先将 UE 的定位服务权限及其对应的密钥发送给 AMF，由 AMF 验证 UE 的定位服务权限变更的指示消息。在此情况下，在执行 S1002 之后，AMF 验证 UE 的定位服务权限变更的指示消息，若 UE 定位服务权限变更后对应的密钥变更或不变，则 AMF 可直接向 UE 发送变更后的密钥或不变的密钥，执行 S1007~S1009 的步骤；若 UE 定位服务权限变更后需产生新的密钥，则 AMF 向 LMF 发送定位服务权限变更的指示消息。LMF 根据接收到的定位服务权限变更的指示消息，产生新的密钥，并将产生的新的密钥发送给 AMF，其余步骤与图 10 所示步骤相同。

需要说明的是，上述实施例在执行 S1001~S1009 中是以 5G 网络的定位服务系统为例，4G 网络的定位服务系统中的网元发生了变化，可将 5G 网络的定位服务系统中 LMF 改为 E-SMLC，UDM 改为 HSS，AMF 改为 MME，NG-RAN 改为 eNodeB，即可实现基于 4G 网络的定位服务系统的密钥分发，在此不再赘述。

在一种情况下，以 5G 网络的定位服务系统为例，由业务实体负责存储和控制 UE 的定位服务权限的变更。如图 11 所示，为本申请实施例提供的一种定位服务权限变更流程的消息交互示意图。在此实施例中，UE 定位服务权限由业务实体存储和控制，LMF 可预先将 UE 定位服务权限对应的密钥发送给 AMF，由业务实体主动将确定的定位服务权限变更的指示信息发送给 UDM。

如图所示，该流程包括：

S1101: UE 与业务实体完成定位服务权限变更交互。

具体地，UE 由于某种业务需求，需要变更定位服务权限，则通过应用层向业务实体发送定位服务权限变更消息。该定位服务权限变更可以是永久性的也可以是临时性的，若为临时性的签约权限变更，则该定位服务权限变更消息中还包括有效期。业务实体接收 UE 发送的签约权限变更消息，并根据该消息与 UE 进行交互。

S1102: 业务实体完成与 UE 间的定位服务权限变更交互后，向 LMF 发送定位服务权限变更指示消息，该定位服务权限变更指示消息中包括变更后的定位服务权限，变更原因，服务类型等。

S1103: LMF 根据接收到的定位服务权限变更指示消息进行验证，若验证通过，则保存 UE 变更后的定位服务权限，并根据 UE 变更后的定位服务权限确定其对应的密钥或产生新的密钥。

S1104: LMF 向 UDM 定位服务权限变更指示消息。

在 S1104 中，若变更后的定位服务权限对应的密钥变更或不变，则直接将 LMF 接收到的定位服务权限变更指示消息转发给 UDM；若变更后的定位服务权限产生新的密钥，则在该定位服务权限变更指示消息中添加新的密钥的指示信息后发送给 UDM。

S1105: UDM 根据接收到的定位服务权限变更指示消息，保存 UE 变更后的定位服务权限及其对应的密钥。

S1106: UDM 向 LMF 返回定位服务权限确认指示消息。

S1107: LMF 向业务实体返回定位服务权限确认指示消息发送。

S1108~S1109 与 S808~S809 所执行的步骤相同，在此不再赘述。

S1110: AMF 根据接收到的附着请求消息或 TAU 请求消息向 UDM 发送请求消息，用于获取 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥。

S1111: UDM 根据接收到的请求消息向 AMF 返回确认消息，该确认消息中包括了 UE 变更后的定位服务权限对应的密钥的指示信息，或 UE 定位服务权限变更后所产生的新的密钥。

S1112: AMF 根据接收的确认消息, 保存 UE 定位服务权限变更后对应的密钥。

S1113~S1115 与 S810~S812 所执行的步骤相同, 在此不再赘述。

基于图 11 所示的定位服务权限变更流程的消息交互示意图, 在一种情况下, UE 定位服务权限由业务实体存储和控制, LMF 可预先将 UE 定位服务权限对应的密钥发送给 AMF, 由 UE 通过附着请求消息或 TAU 请求消息向业务实体确认定位服务权限变更的指示信息。此种情况下, 在执行 S1101 之后直接执行 S1108~S1109, AMF 根据接收到的附着请求消息或 TAU 请求消息向 UDM 发送定位服务变更请求消息; UDM 将接收到的定位服务变更请求消息转发给业务实体; 业务实体根据接收到的定位服务变更请求消息确认 UE 变更后的定位服务权限, 并向 UDM 返回定位服务权限变更确认消息, 该消息中包括 UE 变更过后的定位服务权限; UDM 将接收到的定位服务权限变更确认消息转发给 AMF。其余步骤与图 11 所示的步骤相同。

需要说明的是, 上述实施例在执行 S1101~S1115 中是以 5G 网络的定位服务系统为例, 4G 网络的定位服务系统中的网元发生了变化, 可将 5G 网络的定位服务系统中 LMF 改为 E-SMLC, UDM 改为 HSS, AMF 改为 MME, NG-RAN 改为 eNodeB, 即可实现基于 4G 网络的定位服务系统的密钥分发, 在此不再赘述。

在一种情况下, 以 5G 网络的定位服务系统为例, 由业务实体负责存储和控制 UE 的定位服务权限的变更, UE 不再通过应用层向业务实体发送定位服务权限变更消息, 而是在附着请求消息或 TAU 消息中携带 UE 的定位服务权限变更消息。如图 12 所示, 为本申请实施例提供的一种定位服务变更流程的消息交互示意图。在此实施例中, UE 定位服务权限由业务实体存储和控制, LMF 可预先将 UE 定位服务权限对应的密钥发送给 AMF。

如图所示, 该流程包括:

S1201~S1203 与 S1001~S1003 中所述的步骤相同, 在此不再赘述。

S1204: LMA 将接收到的定位服务权限变更请求消息转发给业务实体。

S1205: 业务实体接收定位服务权限变更请求消息, 并向 LAM 返回定位服务权限变更确认消息, 其中, 该定位服务权限变更确认消息中包括 UE 变更后的定位服务权限。

S1206: LAM 对接收到的定位服务权限变更确认消息进行验证, 若验证通过, 则保存 UE 变更后的定位服务权限, 并根据 UE 变更后的定位服务权限确定其对应的密钥或产生新的密钥。

S1207: LAM 向 AMF 发送定位服务权限变更确认消息。

在 S1207 中, 若变更后的定位服务权限对应的密钥变更或不变, 则直接将 LAM 接收到的定位服务权限变更消息转发给 AMF; 若变更后的定位服务权限产生新的密钥, 则在该定位服务权限变更消息中添加新的密钥的指示信息后发送给 AMF。

S1208~S1211 与 S1006~S1009 所执行的步骤相同, 在此不再赘述。

基于图 12 所示的定位服务权限变更流程的消息交互示意图, 在一种情况下, UE 的定位服务权限变更由业务实体控制, UE 的定位服务权限存储在 UDM 中。此种情况下, 在执行 S1201~S1202 之后, AMF 将定位服务权限变更请求消息发送给 UDM, UDM 将接收到的定位服务权限变更请求消息发送给 LMF, 进而由 LMF 转发给业务实体; 业务实体接收到定位服务权限变更请求消息后向 LMF 返回定位服务权限变更确认消息, LMF 将接收到的定位服务权限变更确认消息发送给 UDM, 进而由 UDM 转发给 AMF, 更新后的定位服务权限保存在 UDM 中。其余步骤与图 12 所示步骤相同, 在此不再赘述。

需要说明的是, 上述实施例在执行 S1201~S1211 中是以 5G 网络的定位服务系统为例, 4G 网络的定位服务系统中的网元发生了变化, 可将 5G 网络的定位服务系统中 LMF 改为 E-SMLC, UDM 改为 HSS, AMF 改为 MME, NG-RAN 改为 eNodeB, 即可实现基于 4G 网络的定位服务系统的密钥分发, 在此不再赘述。

基于相同的技术构思, 本申请实施例还提供了一种定位服务系统, 该定

位服务系统可实现图 4~图 7 中所示的流程。

参见图 13, 为本申请实施例提供的定位服务系统的结构示意图, 该系统可包括: 定位服务器 1301, 核心网网元 1302, 进一步地还包括用户签约服务器 1303。

5 定位服务器 1301, 用于接收第一定位服务权限变更消息, 所述第一定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限。

核心网网元 1302, 用于接收所述定位服务器发送的第二定位服务权限变更消息, 所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

10 所述定位服务器 1301 还用于向所述核心网网元发送第二定位服务权限变更消息。

可选地, 所述定位服务系统还包括: 用户签约信息服务器 1303, 用于接收所述定位服务器发送的定位服务权限变更指示消息, 所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述用户签约信息服务器确定所述目标终端变更后的定位服务权限; 所述用户签约信息服务器 1303 还用于向所述定位服务器发送定位服务权限变更确认消息, 所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

20 可选地, 所述定位服务系统还包括: 业务实体 1304, 用于接收所述定位服务器权限变更指示消息, 所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述业务实体确定所述目标终端变更后的定位服务权限, 并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥; 所述业务实体 1304 还用于, 向定位服务器发送定位服务权限变更响应消息, 所述定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

25 可选地, 所述定位服务器, 还用于接收来自于用户签约信息服务器的携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息, 所述第一定位服务权限变更消息是所述用户签约服务器根据来自于所述核心

网网元的定位服务权限变更指示消息对所述目标终端的定位服务权限变更后发送的，所述定位服务权限变更指示消息是所述核心网网元接收来自于所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限。

可选地，所述核心网网元，还用于接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息；通知所述目标终端定位服务权限发生变更；接收所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，并向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述核心网网元，还用于接收来自目标终端的第一请求消息；向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服务权限信息；接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述定位服务器为 LMF，所述核心网网元为 AMF 或 UDM；或者所述定位服务器为 E-SMLC，所述核心网网元为 MME 或 HSS。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种定位服务器，该定位服务器可实现图 4 所示的流程。

参见图 14，为本申请实施例提供的定位服务器的结构示意图，该定位服务器可包括：接收模块 1401、发送模块 1402。

接收模块 1401，用于接收第一定位服务器权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限；

发送模块 1402，用于向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

5 可选地，所述发送模块，进一步用于：向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述用户签约信息服务器确定所述目标终端变更后的定位服务权限；所述接收模块，进一步用于：接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

10 可选地，所述接收模块，进一步用于根据所述第一定位服务权限变更消息，确定所述目标终端变更后的定位服务权限信息，并产生所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

15 可选地，所述接收模块，具体用于接收所述目标终端通过应用层发送的第一定位服务权限变更消息；所述发送模块，具体用于向所述核心网网元发送定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

20 可选地，所述接收模块，具体用于接收来自于所述核心网网元的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述核心网网元接收所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限；所述发送模块，具体用于向所述核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述

25 第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述接收模块，进一步用于验证所述第一定位服务权限变更消息的完整性，若验证通过，则确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述第一定位服务器权限变更消息是所述核心网网元判断需要为所述目标终端生成新的密钥后发送的；所述接收模块，进一步用于根据所述
5 所述第一定位服务权限变更消息，为所述目标终端生成与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述密钥用于解密广播的网络辅助数据；所述定位服务器向核心网网元发送的所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端
10 变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述发送模块，进一步用于向业务实体发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述业务实体确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述接收模块，进一步用于接收所述业务实体发送的定位
15 服务权限变更响应消息，所述定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述接收模块，具体用于接收来自于用户签约信息服务器的携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息，
20 所述第一定位服务权限变更消息是所述用户签约服务器根据来自于所述核心网网元的定位服务权限变更指示消息对所述目标终端的定位服务权限变更后发送的，所述定位服务权限变更指示消息是所述核心网网元接收来自于所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限
25 变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限。

可选地，所述发送模块，进一步用于向业务实体发送第一定位服务权限变更指示消息，所述第一定位服务权限变更消息携带有所述目标终端变更后

的定位服务权限信息，所述第一定位服务变更过消息用于指示所述业务实体产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；所述接收模块，进一步用于接收所述业务实体发送的第一定位服务权限变更响应消息，所述第一定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务权限保存所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述接收模块，具体用于接收来自业务实体的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述业务实体接收所述目标终端通过应用层发送的定位服务权限变更指示消息并对所述目标终端进行定位服务权限变更后发送的，所述第一定位服务权限变更消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位给服务权限，并产生与所述目标终端变更过后的定位服务权限对应的密钥；所述发送模块，具体用于向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息，所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述用户签约信息服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限。

可选地，所述接收模块，具体用于接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述用户签约信息服务器已保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息，还包括：有效期；使用的跟踪区指示信息；密钥类型指示信息。

可选地，所述第一定位服务权限变更消息携带以下信息中的一种或多种：变更指示信息，用于指示定位服务权限发生变更；变更原因指示信息，用于指示定位服务权限变更的原因；变更时限信息，用于指示临时变更或永久变

更，所述变更时限信息指示临时变更时还包括临时变更的有效期；服务类型指示信息，用于指示目标终端定位服务权限变更申请为临时申请或永久申请。

可选地，所述定位服务器为 LMF，所述核心网网元为 AMF 或 UDM；或者所述定位服务器为 E-SMLC，所述核心网网元为 MME 或 HSS。

5

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种核心网网元，该核心网网元可实现图 5 所示的流程。

参见图 15，为本申请实施例提供的核心网网元的结构示意图。该核心网网元可包括：接收模块 1501、通知模块 1502 和发送模块 1503。

10 接收模块 1501，用于接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息。

通知模块 1502，用于通知所述目标终端定位服务权限发生变更。

15 发送模块 1503，用于根据接收到的所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

20 可选地，所述通知模块，具体用于指示所述目标终端的服务基站发送系统广播消息，所述系统广播消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；或者，指示所述目标终端的服务基站发送寻呼消息，所述寻呼消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；其中，所述定位服务权限变更指示信息用于指示所述目标终端的定位服务权限发生变更。

可选地所述第一请求消息为附着请求消息，所述第一响应消息为附着接受消息；或者，所述第一请求消息为跟踪区更新请求消息，所述第一响应消息为跟踪区更新接受消息。

25 可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述核心网网元为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC；或者，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种核心网网元，该核心网网元可实现图 6 所示的流程。

参见图 16，为本申请实施例提供的核心网网元的结构，该核心网网元可包括：接收模块 1601、发送模块 1602。

接收模块 1601，用于接收来自定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

发送模块 1602，用于向所述目标终端发送定位服务权限配置消息，所述定位服务权限配置消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

基于相同的技术构思，本申请实施例提供了一种核心网网元，该核心网网元可实现图 7 所示的流程。

参见图 17，为本申请实施例提供的核心网网元的结构图，如图所示该核心网网元可包括：接收模块 1701、发送模块 1702。

接收模块 1701，用于接收来自目标终端的第一请求消息。

发送模块 1702，用于向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

所述接收模块 1701，还用于接收所述用户签约信息服务器发送的定位服

务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限变更信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

所述发送模块 1702，还用于向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息对应的密钥。

可选地，所述定位服务权限变更确认消息是所述用户签约信息服务器根据接收的所述定位服务权限变更指示消息从业务实体获取到所述目标终端变更后的定位服务权限信息后发送的。

可选地，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

可选地，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF，所述用户签约信息服务器为 UDM；或者，所述核心网网元为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC，所述用户签约信息服务器为 HSS。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种通信装置，该通信装置可实现本申请实施例中图 14 实现的功能。

参见图 18，为本申请实施例提供的通信装置的结构示意图，如图所示，该通信装置可包括：处理器 1801、存储器 1802、收发机 1803 以及总线接口 1804。

处理器 1801 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1802 可以存储处理器 1801 在执行操作时所使用的数据。收发机 1803 用于在处理器 1801 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1801 代表的一个或多个处理器和存储器 1802 代表的存储器的各种电路链接在一起。总

线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 1801 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1802 可以存储处理器 1801 在执行操作时所使用的数据。

5 本发明实施例揭示的流程，可以应用于处理器 1801 中，或者由处理器 1801 实现。在实现过程中，信号处理流程的各步骤可以通过处理器 1801 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 1801 可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本发明
10 实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1802，处理器 1801 读取存储器 1802 中的信息，结合其硬件完成信号处理流程的步骤。

具体地，处理器 1801，用于读取存储器 1802 中的计算机指令并执行图 14 所实现的功能。

20 基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种通信装置，该通信装置能够实现本申请实施例中图 15 所实现的功能。

参见图 19，为本申请实施例提供的通信装置的结构示意图，如图所示，该通信装置可包括：处理器 1901、存储器 1902、收发机 1903 以及总线接口 1904。

25 处理器 1901 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1902 可以存储处理器 1901 在执行操作时所使用的数据。收发机 1903 用于在处理器 1901 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1901 代表的一个或多个处理器和存储器 1902 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 1901 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1902 可以存储处理器 1901 在执行操作时所使用的数据。

本发明实施例揭示的流程，可以应用于处理器 1901 中，或者由处理器 1901 实现。在实现过程中，信号处理流程的各步骤可以通过处理器 1901 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 1901 可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1902，处理器 1901 读取存储器 1902 中的信息，结合其硬件完成信号处理流程的步骤。

具体地，处理器 1901，用于读取存储器 1902 中的计算机指令并执行图 15 所实现的功能。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种通信装置，该通信装置能够实现本申请实施例中图 16 所实现的功能。

参见图 20，为本申请实施例提供的通信装置的结构示意图，如图所示，该通信装置可包括：处理器 2001、存储器 2002、收发机 2003 以及总线接口 2004。

处理器 2001 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 2002 可以存储处

处理器 2001 在执行操作时所使用的数据。收发机 2003 用于在处理器 2001 的控制下接收和发送数据。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 2001 代表的一个或多个处理器和存储器 2002 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 2001 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 2002 可以存储处理器 2001 在执行操作时所使用的数据。

本发明实施例揭示的流程，可以应用于处理器 2001 中，或者由处理器 2001 实现。在实现过程中，信号处理流程的各步骤可以通过处理器 2001 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 2001 可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 2002，处理器 2001 读取存储器 2002 中的信息，结合其硬件完成信号处理流程的步骤。

具体地，处理器 2001，用于读取存储器 2002 中的计算机指令并执行图 16 所实现的功能。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种通信装置，该通信装置能够实现本申请实施例中图 17 所实现的功能。

参见图 21，为本申请实施例提供的通信装置的结构示意图，如图所示，该通信装置可包括：处理器 2101、存储器 2102、收发机 2103 以及总线接口

处理器 2101 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 2102 可以存储处理器 2101 在执行操作时所使用的数据。收发机 2103 用于在处理器 2101 的控制下接收和发送数据。

5 总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 2101 代表的一个或多个处理器和存储器 2102 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 2101 负责管理总线架构和通常的处理，存
10 储器 2102 可以存储处理器 2101 在执行操作时所使用的数据。

本发明实施例揭示的流程，可以应用于处理器 2101 中，或者由处理器 2101 实现。在实现过程中，信号处理流程的各步骤可以通过处理器 2101 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 2101 可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器
15 件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者
20 电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 2102，处理器 2101 读取存储器 2102 中的信息，结合其硬件完成信号处理流程的步骤。

具体地，处理器 2101，用于读取存储器 2102 中的计算机指令并执行图 17 所实现的功能。

25 基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令

用于使所述计算机执行图 14 中定位服务器所执行的流程。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行图 15 中核心网网元所执行的流程。

5 基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行图 16 中核心网网元所执行的流程。

10 基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行图 17 中核心网网元所执行的流程。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、
15 嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

20 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

25 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了

基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

5

权利要求

1、一种定位服务权限更新方法，其特征在于，包括：

定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限；

5 所述定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：

10 所述定位服务器向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述用户签约信息服务器确定所述目标终端变更后的定位服务权限；

所述定位服务器接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

15 3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：

所述定位服务器根据所述第一定位服务权限变更消息，确定所述目标终端变更后的定位服务权限信息，并产生所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

20 4、如权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：

所述定位服务器接收所述目标终端通过应用层发送的第一定位服务权限变更消息；

所述定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，包括：

25 所述定位服务器向所述核心网网元发送定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定

位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：

所述定位服务器接收来自于所述核心网网元的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述核心网网元接收所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限；

所述定位服务器向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，包括：

所述定位服务器向所述核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：

所述定位服务器验证所述第一定位服务权限变更消息的完整性，若验证通过，且允许用户进行定位服务权限变更，则确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

7、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述第一定位服务器权限变更消息是所述核心网网元判断需要为所述目标终端生成新的密钥后发送的；

所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：

所述定位服务器根据所述第一定位服务权限变更消息，为所述目标终端生成与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述密钥用于解密广播的网络辅助数据；

所述定位服务器向所述核心网网元发送的所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

8、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：

所述定位服务器向业务实体发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述业务实体确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

所述定位服务器接收所述业务实体发送的定位服务权限变更响应消息，所述定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

9、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：

所述定位服务器接收来自于用户签约信息服务器的携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述用户签约服务器根据来自于所述核心网网元的定位服务权限变更指示消息对所述目标终端的定位服务权限变更后发送的，所述定位服务权限变更指示消息是所述核心网网元接收来自于所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息之后，还包括：

所述定位服务器向所述业务实体发送第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息，所述第一定位服务权限变更消息用于指示所述业务实体产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

所述定位服务器接收所述业务实体发送的第一定位服务权限变更响应消息，所述第一定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述

目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

11、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述定位服务器接收第一定位服务权限变更消息，包括：

所述定位服务器接收来自业务实体的第一定位服务权限变更消息，所述
5 第一定位服务权限变更消息是所述业务实体接收所述目标终端通过应用层发送的定位服务权限变更指示消息并对所述目标终端进行定位服务权限变更后发送的，所述第一定位服务权限变更消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

10 所述定位服务器向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息，所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述用户签约信息服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述定位服务器向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息之后，还包括：

所述定位服务器接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述用户签约信息服务器已保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

20 13、如权利要求 4、5 或 7 所述的方法，其特征在于，所述核心网网元包括 AMF 或 MME。

14、如权利要求 2、9 或 11 所述的方法，其特征在于，所述用户签约信息服务器包括 UDM 或 HSS。

25 15、如权利要求 1-10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述目标终端变更后的定

位服务权限信息，还包括：

有效期；

使用的跟踪区指示信息；

密钥类型指示信息。

5 17、如权利要求 1-12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一定位服务权限变更消息携带以下信息中的一种或多种：

变更指示信息，用于指示定位服务权限发生变更；

变更原因指示信息，用于指示定位服务权限变更的原因；

10 变更时限信息，用于指示临时变更或永久变更，所述变更时限信息指示临时变更时还包括临时变更的有效期；

服务类型指示信息，用于指示目标终端定位服务权限变更申请为临时申请或永久申请。

18、如权利要求 1-12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述定位服务器为 LMF，所述核心网网元为 AMF 或 UDM；或者

15 所述定位服务器为 E-SMLC，所述核心网网元为 MME 或 HSS。

19、一种定位服务权限更新方法，其特征在于，包括：

核心网网元接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息；

所述核心网网元通知所述目标终端定位服务权限发生变更；

20 所述核心网网元接收所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，并向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述核心网网元通知所述目标终端定位服务权限发生变更，包括：

25 所述核心网网元指示所述目标终端的服务基站发送系统广播消息，所述系统广播消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；或者，

所述核心网网元指示所述目标终端的服务基站发送寻呼消息，所述寻呼消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；

其中，所述定位服务权限变更指示信息用于指示所述目标终端的定位服务权限发生变更。

5 21、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一请求消息为附着请求消息，所述第一响应消息为附着接受消息；或者，

所述第一请求消息为跟踪区更新请求消息，所述第一响应消息为跟踪区更新接受消息。

10 22、如权利要求 19-21 中任一项所述的方法，其特征在于，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

23、如权利要求 19-21 中任一项所述的方法，其特征在于，所述核心网网元为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC；或者，

所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

15 24、一种定位服务权限更新方法，其特征在于，包括：

核心网网元接收来自定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

20

所述核心网网元向所述目标终端发送定位服务权限配置消息，所述定位服务权限配置消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

25 25、如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

26、如权利要求 24 或 25 所述的方法，其特征在于，所述核心网网元为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

27、一种定位服务权限更新方法，其特征在于，包括：

核心网网元接收来自目标终端的第一请求消息；

所述核心网网元向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，
所述定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服
5 务权限信息；

所述核心网网元接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更
确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位
服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位
服务权限变更确认消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的
10 定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

所述核心网网元向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息
携带所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

28、如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述定位服务权限变更确
认消息是所述用户签约信息服务器根据接收的所述定位服务权限变更指示消
15 息从业务实体获取到所述目标终端变更后的定位服务权限信息后发送的。

29、如权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述目标终端变更后的定
位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或
多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

30、如权利要求 27-29 中任一项所述的方法，其特征在于，所述核心网网
20 元为 AMF，所述定位服务器为 LMF，所述用户签约信息服务器为 UDM；或
者，

所述核心网网元为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC，所述用户签约信
息服务器为 HSS。

31、一种定位服务系统，其特征在于，包括：

定位服务器，用于接收第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务
25 权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限；

核心网网元，用于接收所述定位服务器发送的第二定位服务权限变更消

息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息；

所述定位服务器还用于向所述核心网网元发送第二定位服务权限变更消息。

5 32、如权利要求 31 所述的定位服务系统，其特征在于，还包括：

用户签约信息服务器，用于接收所述定位服务器发送的定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述用户签约信息服务器确定所述目标终端变更后的定位服务权限；

10 所述用户签约信息服务器还用于向所述定位服务器发送定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

33、如权利要求 31 所述的定位服务系统，其特征在于，还包括：

15 业务实体，用于接收所述定位服务器权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述业务实体确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

所述业务实体还用于，向定位服务器发送定位服务权限变更响应消息，所述定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

20 34、如权利要求 31 所述的定位服务系统，其特征在于，所述定位服务器，还用于：

接收来自于用户签约信息服务器的携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述用户签约服务器根据来自于所述核心网网元的定位服务权限变更指示消息对所述目标终端的定位服务权限变更后发送的，所述定位服务权限变更指示消息是所述核心网网元接收来自于所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定

25

位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限。

35、如权利要求 31 所述的定位服务系统，其特征在于，所述核心网网元，还用于：

5 接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息；

通知所述目标终端定位服务权限发生变更；

接收所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，并向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

36、如权利要求 31 所述的定位服务系统，其特征在于，所述核心网网元，还用于：

接收来自目标终端的第一请求消息；

15 向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服务权限信息；

接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

20 向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

37、权利要求 31-36 所述的定位服务系统，其特征在于，所述定位服务器为 LMF，所述核心网网元为 AMF 或 UDM；或者

25 所述定位服务器为 E-SMLC，所述核心网网元为 MME 或 HSS。

38、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器、存储器和收发机；所述收发机用于在所述处理器的控制下接收或发送信息；所述处理器，用于读

取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

接收第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息用于请求变更目标终端的定位服务权限；

5 向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

39、如权利要求 38 所述的通信装置，其特征在于，接收第一定位服务权限变更消息之后，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

10 向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述用户签约信息服务器确定所述目标终端变更后的定位服务权限；

接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

15 40、如权利要求 38 所述的通信装置，其特征在于，接收第一定位服务权限变更消息之后，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

根据所述第一定位服务权限变更消息，确定所述目标终端变更后的定位服务权限信息，并产生所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

20 41、如权利要求 39 或 40 所述的通信装置，其特征在于，接收第一定位服务权限变更消息时，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

接收所述目标终端通过应用层发送的第一定位服务权限变更消息；

向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，包括：

25 向所述核心网网元发送定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

42、如权利要求 38 所述的通信装置，其特征在于，接收第一定位服务权

限变更消息，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

接收来自于所述核心网网元的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述核心网网元接收所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限；

向核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，包括：

向所述核心网网元发送第二定位服务权限变更消息，所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

43、如权利要求 42 所述的通信装置，其特征在于，接收第一定位服务权限变更消息之后，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

验证所述第一定位服务权限变更消息的完整性，若验证通过，且允许用户进行定位服务权限变更，则确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

44、如权利要求 42 所述的通信装置，其特征在于，所述第一定位服务权限变更消息是所述核心网网元判断需要为所述目标终端生成新的密钥后发送的；

接收第一定位服务权限变更消息之后，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

根据所述第一定位服务权限变更消息，为所述目标终端生成与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述密钥用于解密广播的网络辅助数据；

向所述核心网网元发送的所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端

45、如权利要求 42 所述的通信装置，其特征在于，接收第一定位服务权限变更消息之后，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

5 向业务实体发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于指示所述业务实体确定所述目标终端变更后的定位服务权限，并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

10 接收所述业务实体发送的定位服务权限变更响应消息，所述定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限信息以及所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

46、如权利要求 38 所述的通信装置，其特征在于，接收第一定位服务权限变更消息时，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

15 接收来自于用户签约信息服务器的携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息的第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息是所述用户签约服务器根据来自于所述核心网网元的定位服务权限变更指示消息对所述目标终端的定位服务权限变更后发送的，所述定位服务权限变更指示消息是所述核心网网元接收来自于所述目标终端的附着请求消息或跟踪区更新请求消息后发送的，所述附着请求消息或跟踪区更新请求消息携带定位服务权限变更指示信息，所述定位服务权限变更指示信息用于指示变更所述目标终端的定位服务权限。

20

47、如权利要求 39 所述的通信装置，其特征在于，接收第一定位服务权限变更消息之后，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

25 向所述业务实体发送第一定位服务权限变更消息，所述第一定位服务权限变更消息携带有所述目标终端变更后的定位服务权限信息，所述第一定位服务权限变更消息用于指示所述业务实体产生与所述目标终端变更后的定位

接收所述业务实体发送的第一定位服务权限变更响应消息, 所述第一定位服务权限变更响应消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

5 48、如权利要求 38 所述的通信装置, 其特征在于, 接收第一定位服务权限变更消息, 所述处理器, 还用于读取所述存储器中的计算机指令, 执行如下步骤:

10 接收来自业务实体的第一定位服务权限变更消息, 所述第一定位服务权限变更消息是所述业务实体接收所述目标终端通过应用层发送的定位服务权限变更指示消息并对所述目标终端进行定位服务权限变更后发送的, 所述第一定位服务权限变更消息用于指示所述定位服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限, 并产生与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥;

15 向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息, 所述第二定位服务权限变更消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息, 所述第二定位服务权限变更消息用于指示所述用户签约信息服务器保存所述目标终端变更后的定位服务权限。

49、如权利要求 48 所述的通信装置, 其特征在于, 向用户签约信息服务器发送第二定位服务权限变更消息之后, 所述处理器, 还用于读取所述存储器中的计算机指令, 执行如下步骤:

20 接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息, 所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述用户签约信息服务器已保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

25 50、如权利要求 41、42 或 44 所述的通信装置, 其特征在于, 所述核心网网元包括 AMF 或 MME。

51、如权利要求 39、46 或 48 所述的通信装置, 其特征在于, 所述用户签约信息服务器包括 UDM 或 HSS。

52、如权利要求 38-47 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

5 53、如权利要求 52 所述的通信装置，其特征在于，所述目标终端变更后的定位服务权限信息，还包括：

有效期；

使用的跟踪区指示信息；

密钥类型指示信息。

10 54、如权利要求 38-49 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述第一定位服务权限变更消息携带以下信息中的一种或多种：

变更指示信息，用于指示定位服务权限发生变更；

变更原因指示信息，用于指示定位服务权限变更的原因；

15 变更时限信息，用于指示临时变更或永久变更，所述变更时限信息指示临时变更时还包括临时变更的有效期；

服务类型指示信息，用于指示目标终端定位服务权限变更申请为临时申请或永久申请。

20 55、如权利要求 38-49 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置为 LMF，所述核心网网元为 AMF 或 UDM；或者所述通信装置为 E-SMLC，所述核心网网元为 MME 或 HSS。

56、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器、存储器和收发机；所述收发机用于在所述处理器的控制下接收或发送信息；所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

25 接收来自于定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息；

通知所述目标终端定位服务权限发生变更；

接收所述目标终端根据所述核心网网元的通知发送的第一请求消息，并

向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

57、如权利要求 56 所述的通信装置，其特征在于，通知所述目标终端定位服务权限发生变更时，所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机指令，
5 执行如下步骤：

指示所述目标终端的服务基站发送系统广播消息，所述系统广播消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；或者，

指示所述目标终端的服务基站发送寻呼消息，所述寻呼消息携带所述目标终端的标识以及定位服务权限变更指示信息；

10 其中，所述定位服务权限变更指示信息用于指示所述目标终端的定位服务权限发生变更。

58、如权利要求 56 所述的通信装置，其特征在于，所述第一请求消息为附着请求消息，所述第一响应消息为附着接受消息；或者，

所述第一请求消息为跟踪区更新请求消息，所述第一响应消息为跟踪区
15 更新接受消息。

59、如权利要求 56-58 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

20 60、如权利要求 56-58 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC；或者，

所述通信装置为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

61、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器、存储器和收发机；所述收发机用于在所述处理器的控制下接收或发送信息；所述处理器，用于读
25 取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

接收来自定位服务器的定位服务权限变更消息，所述定位服务权限变更消息携带目标终端变更后的定位服务权限信息以及与所述目标终端变更后的

定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

向所述目标终端发送定位服务权限配置消息，所述定位服务权限配置消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限信息。

62、如权利要求 61 所述的通信装置，其特征在于，所述目标终端变更后的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

63、如权利要求 61 或 62 所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置为 AMF，所述定位服务器为 LMF。

64、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器、存储器和收发机；所述收发机用于在所述处理器的控制下接收或发送信息；所述处理器，用于读取所述存储器中的计算机指令，执行如下步骤：

接收来自目标终端的第一请求消息；

向用户签约信息服务器发送定位服务权限变更指示消息，所述定位服务权限变更指示消息用于请求获取所述目标终端变更后的定位服务权限信息；

接收所述用户签约信息服务器发送的定位服务权限变更确认消息，所述定位服务权限变更确认消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥，所述定位服务权限变更确认消息用于指示所述核心网网元保存所述目标终端变更后的定位服务权限以及与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥；

向所述目标终端发送第一响应消息，所述第一响应消息携带所述目标终端变更后的定位服务权限对应的密钥。

65、如权利要求 64 所述的通信装置，其特征在于，所述定位服务权限变更确认消息是所述用户签约信息服务器根据接收的所述定位服务权限变更指示消息从业务实体获取到所述目标终端变更后的定位服务权限信息后发送的。

66、如权利要求 64 所述的通信装置，其特征在于，所述目标终端变更后

的定位服务权限信息包括：与所述目标终端变更后的定位服务权限对应的一个或多个密钥，所述一个或多个密钥用于解密广播的网络辅助数据。

67、如权利要求 64-66 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置为 AMF，所述定位服务器为 LMF，所述用户签约信息服务器为 UDM；
5 或者，

所述通信装置为 MME，所述定位服务器为 E-SMLC，所述用户签约信息服务器为 HSS。

68、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如
10 权利要求 1 至 18 中任一项所述的方法。

69、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如
权利要求 19 至 23 中任一项所述的方法。

70、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质
15 存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如
权利要求 24 至 26 中任一项所述的方法。

71、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质
存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如
20 权利要求 27 至 30 中任一项所述的方法。

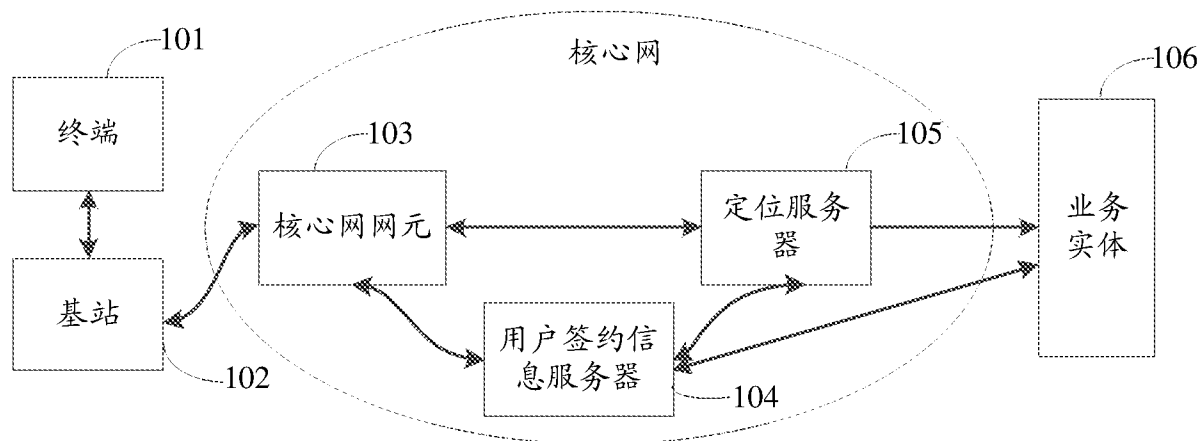


图 1

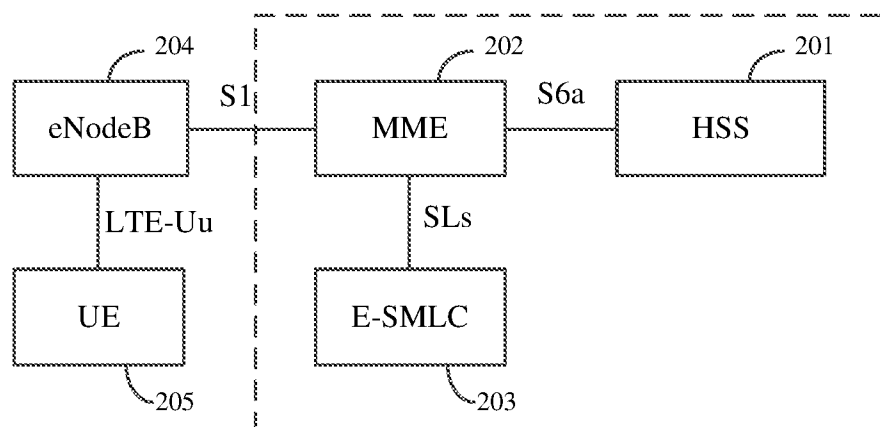


图 2

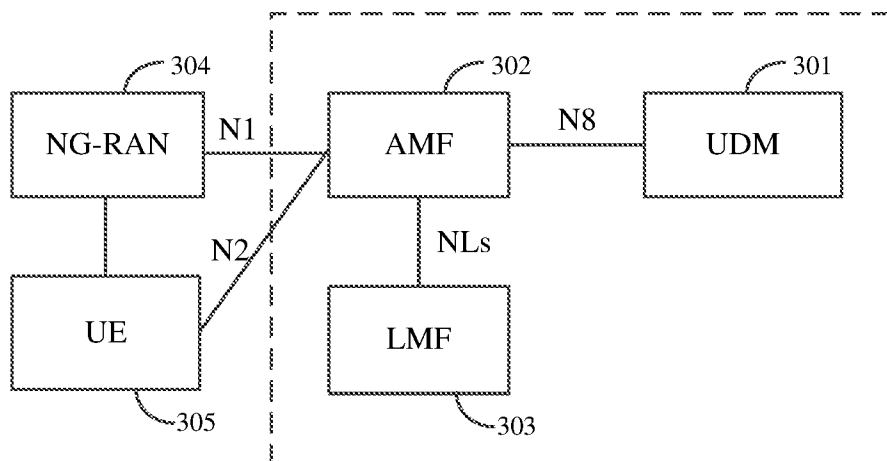


图 3

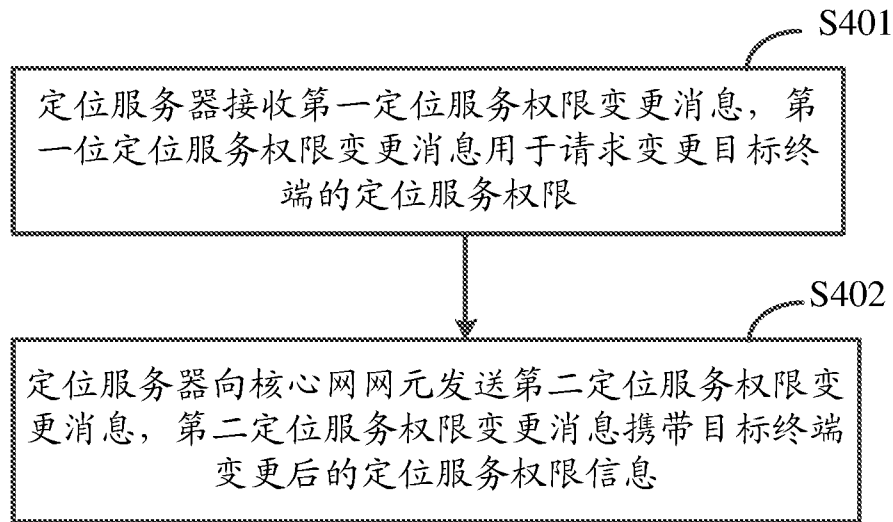


图 4

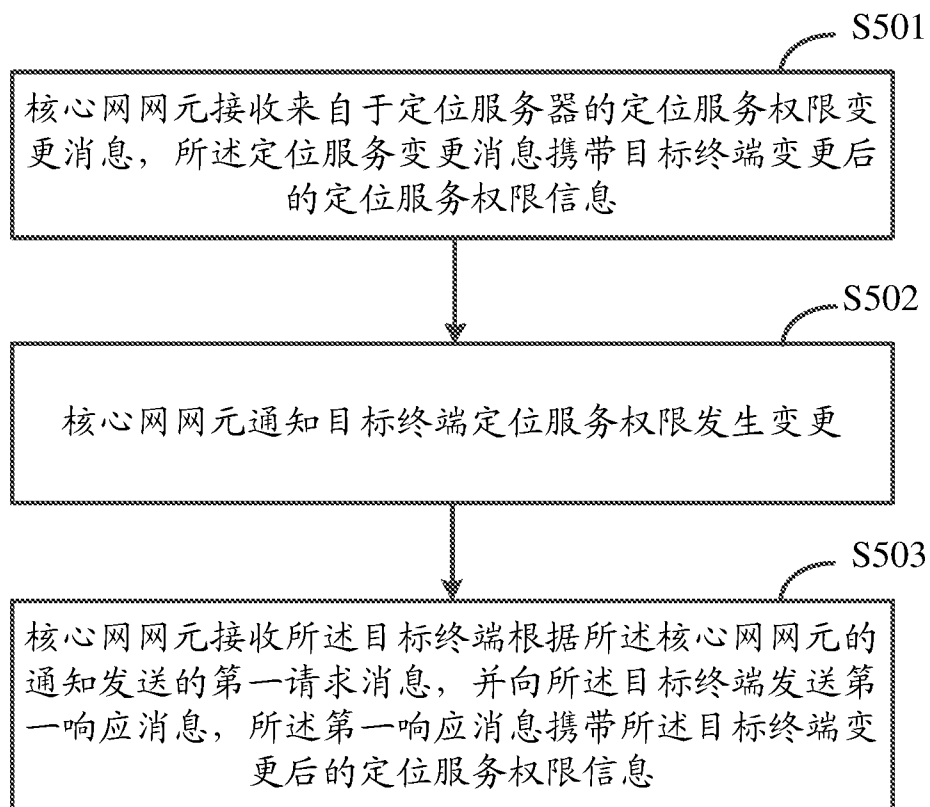


图 5

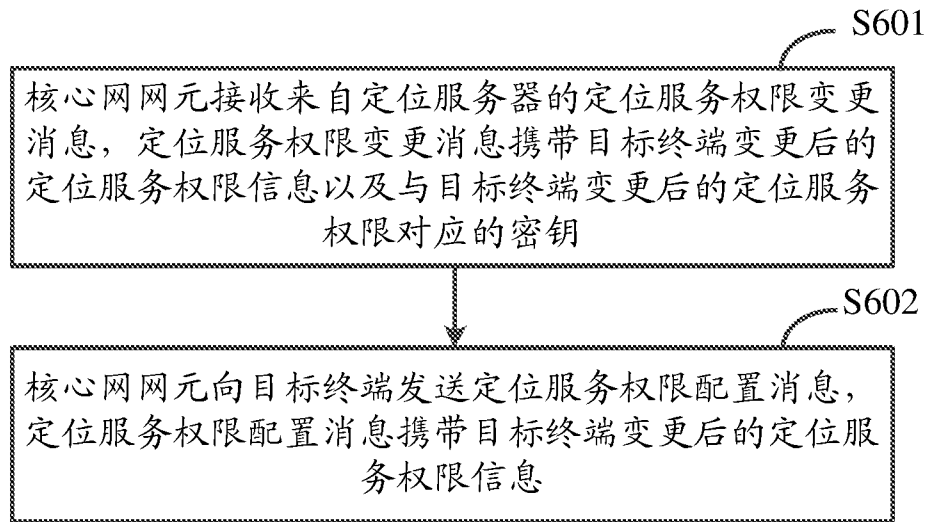


图 6

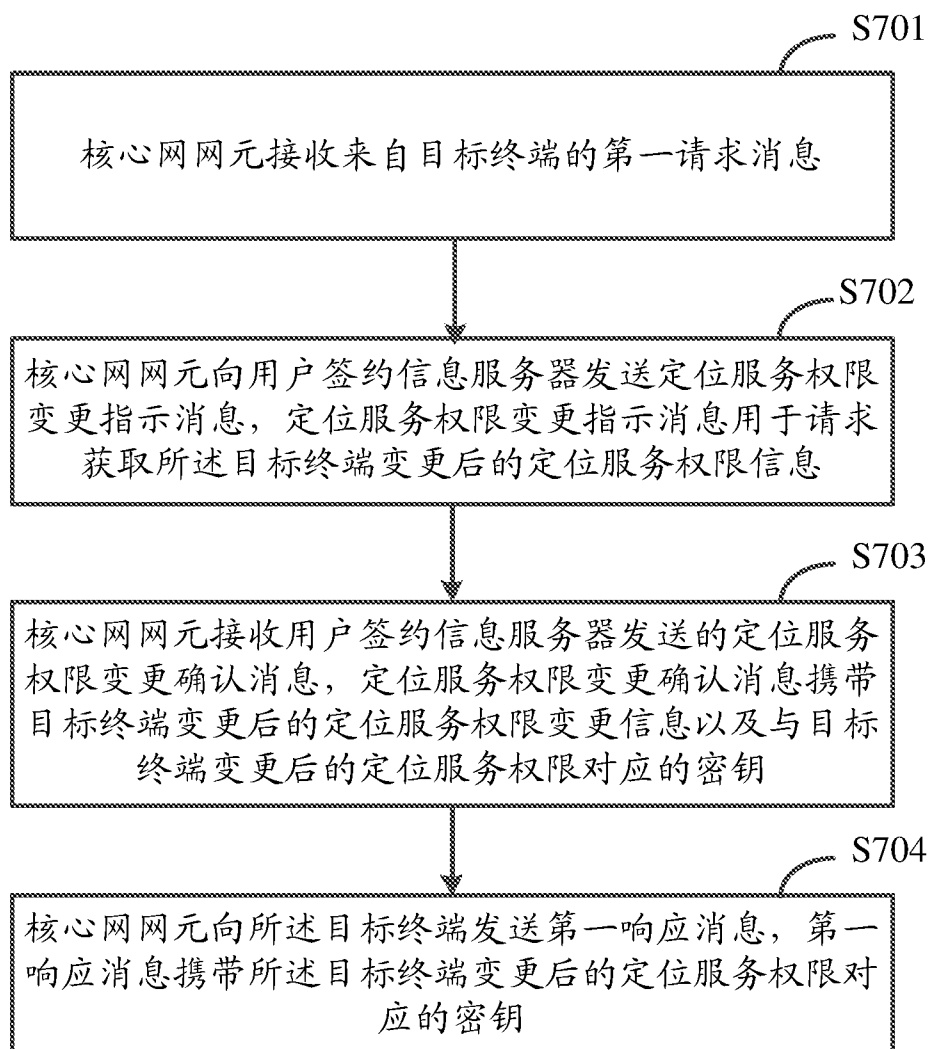


图 7

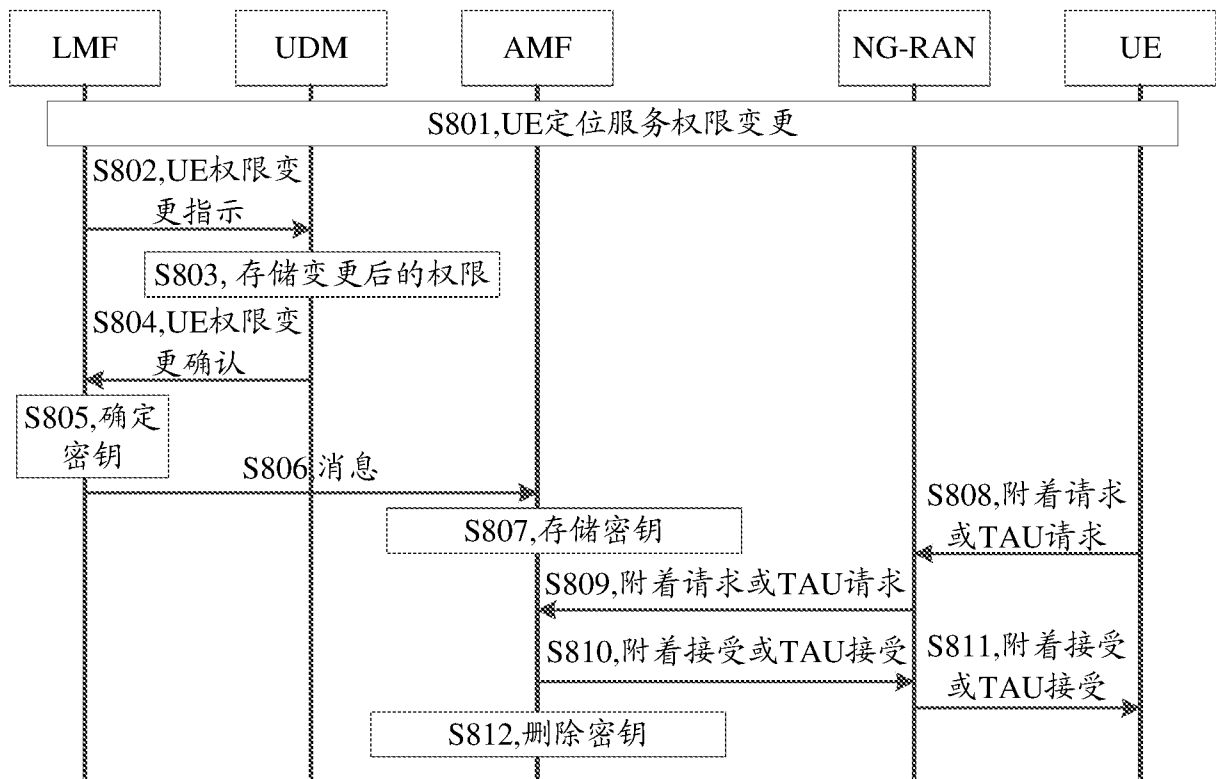


图 8

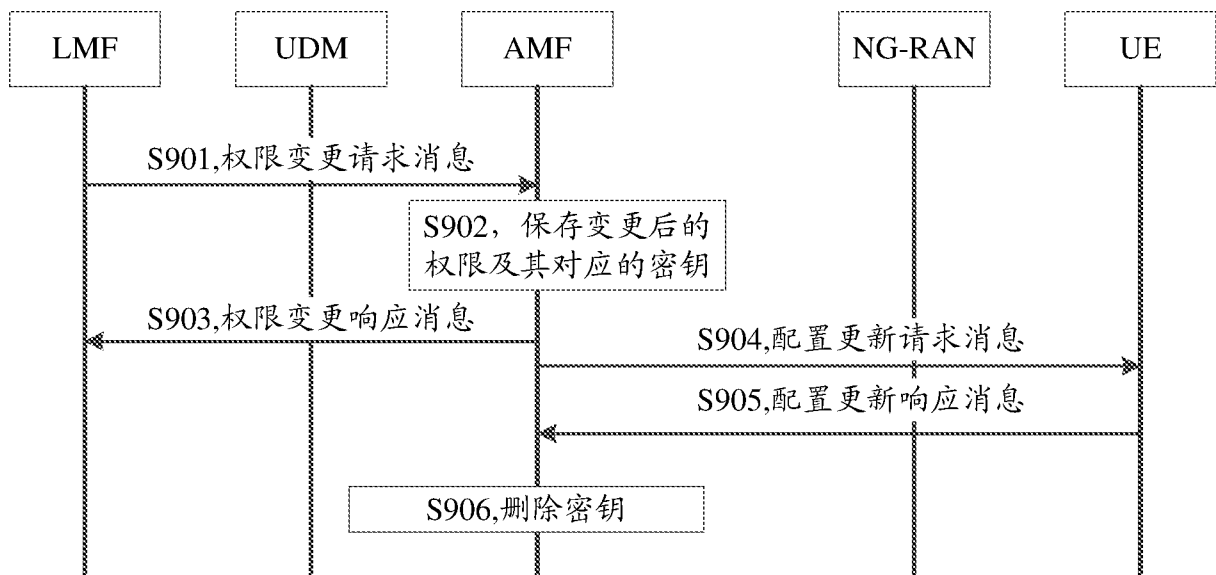


图 9

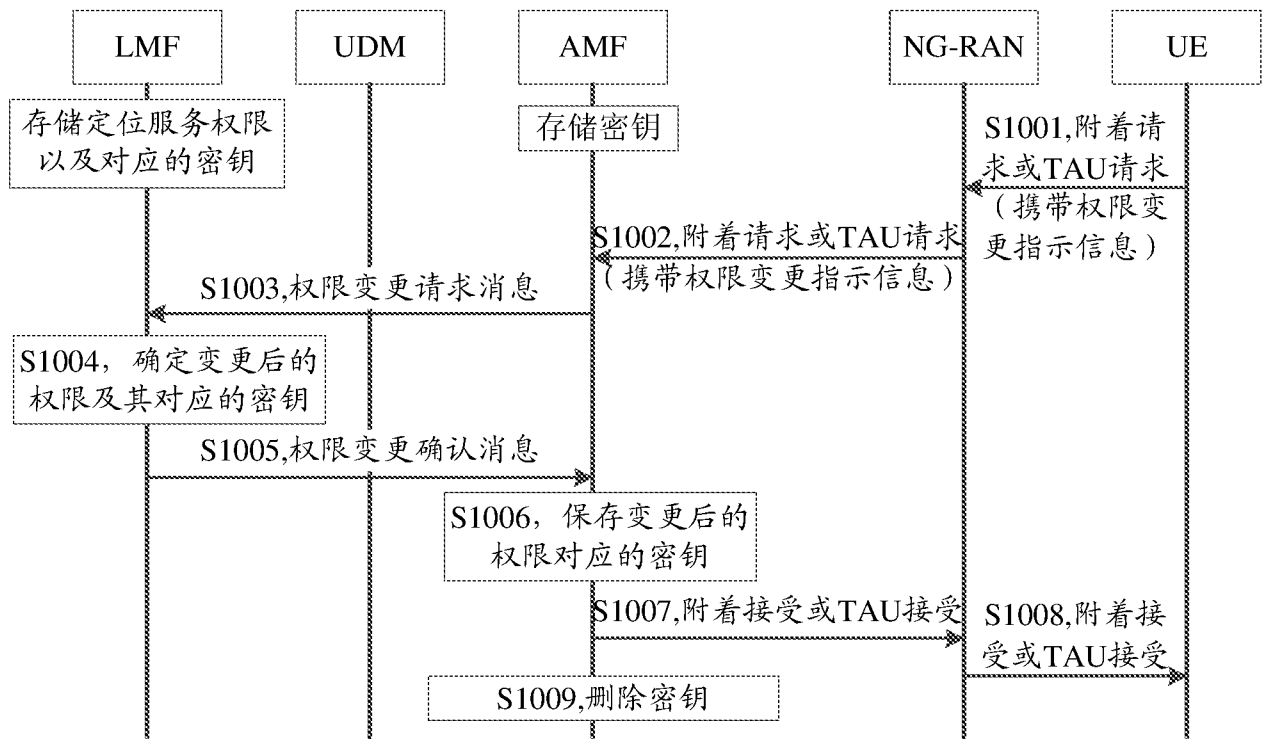


图 10

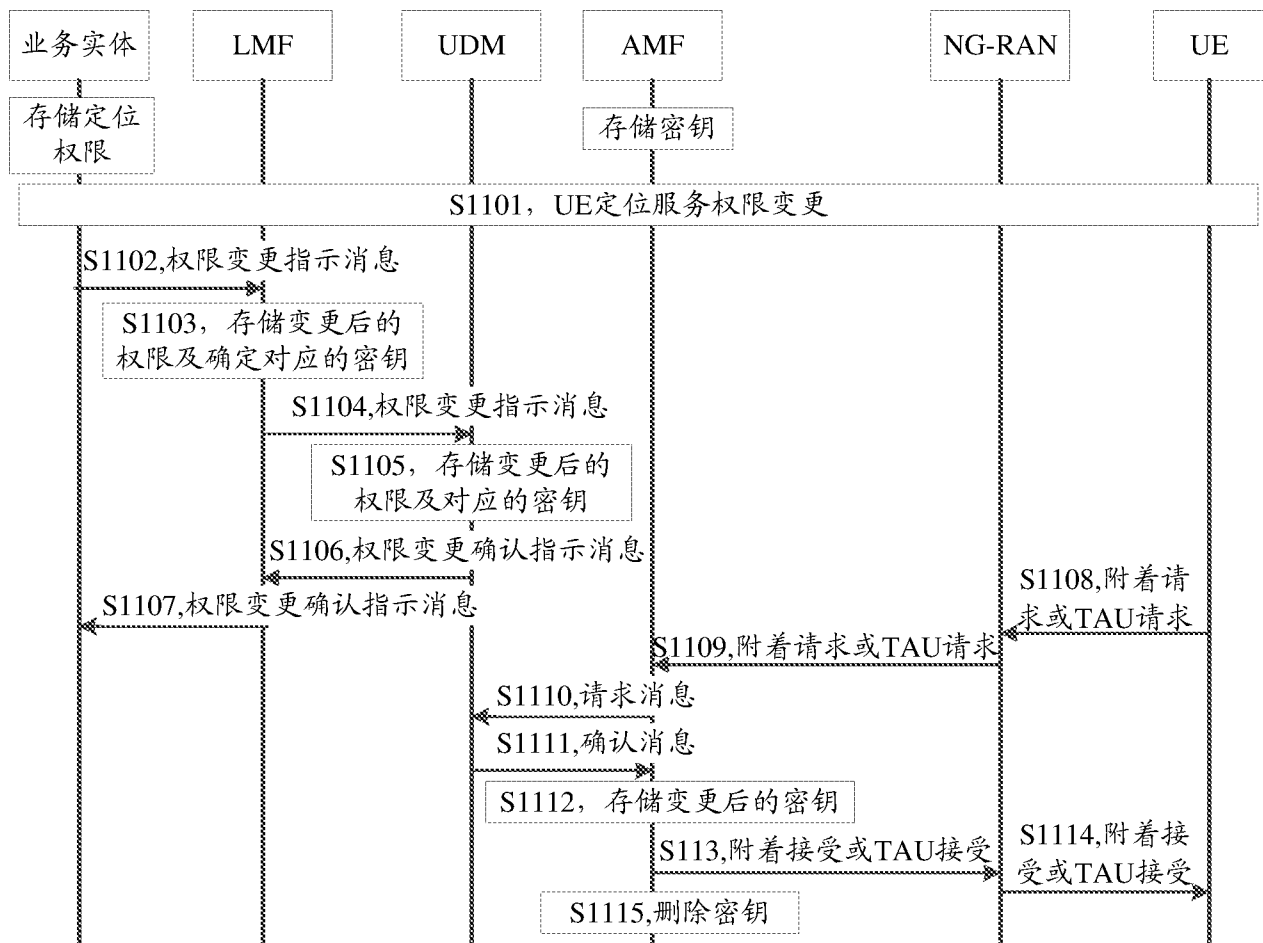


图 11

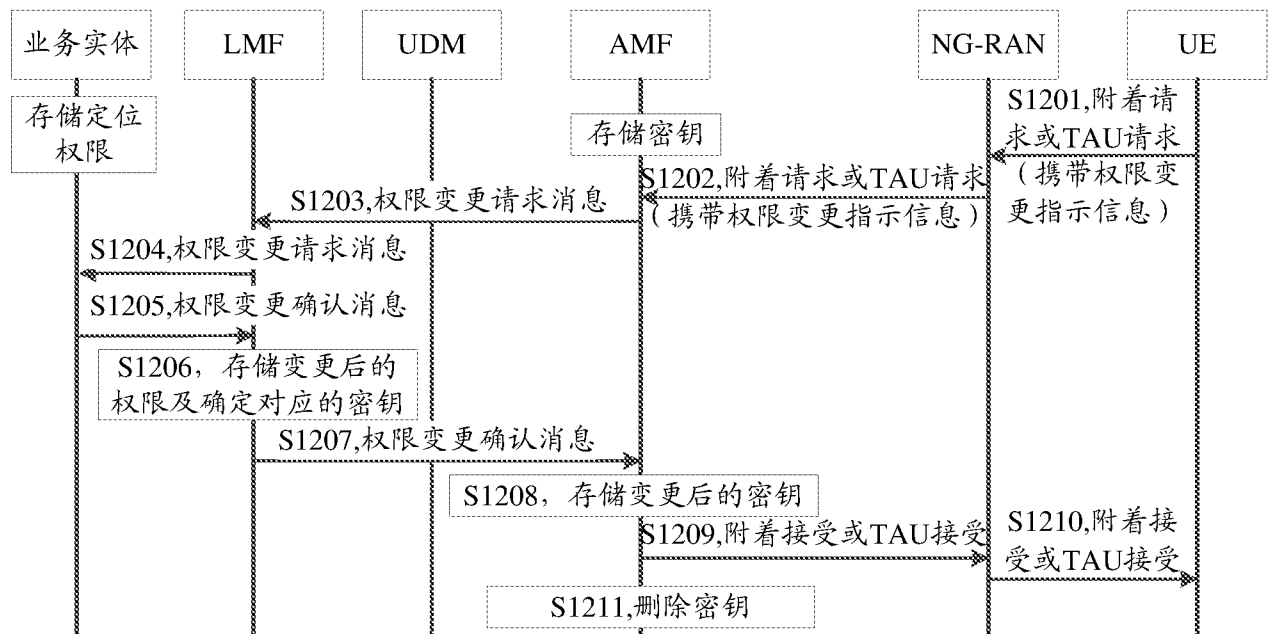


图 12

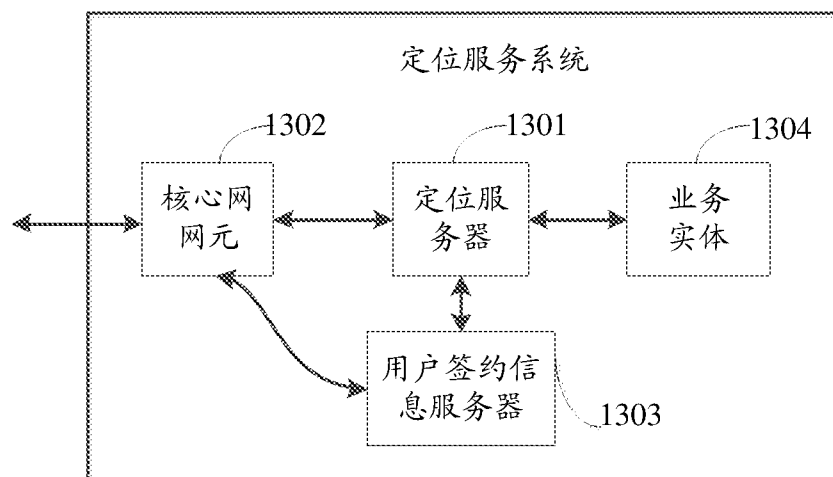


图 13

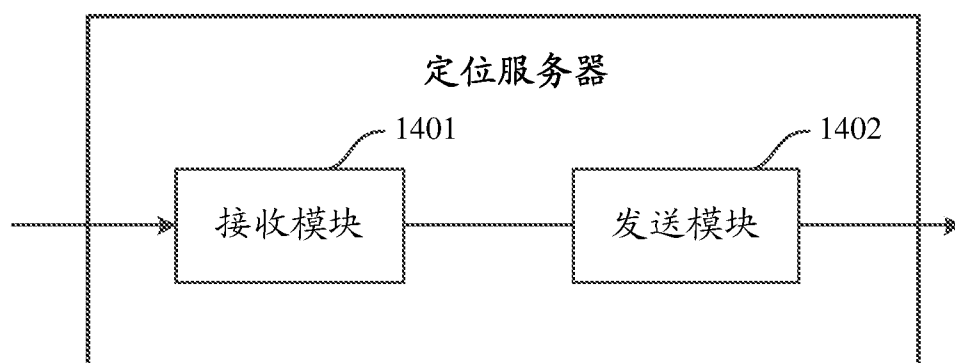


图 14

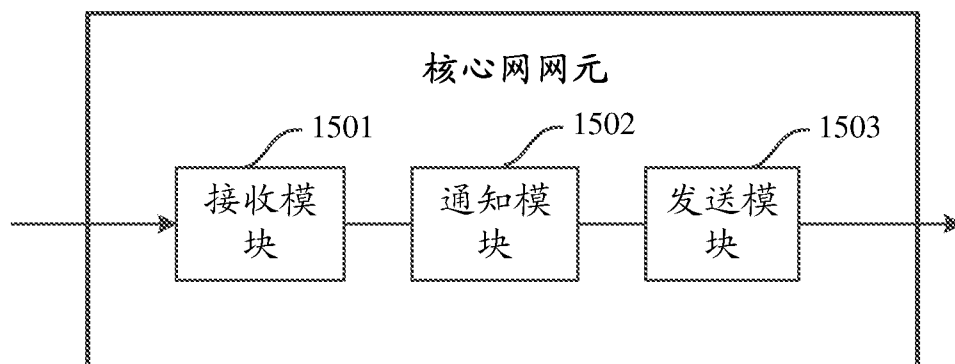


图 15

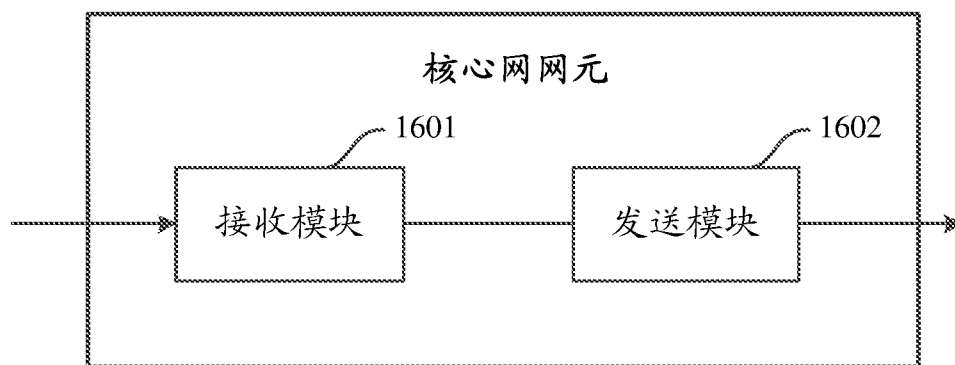


图 16

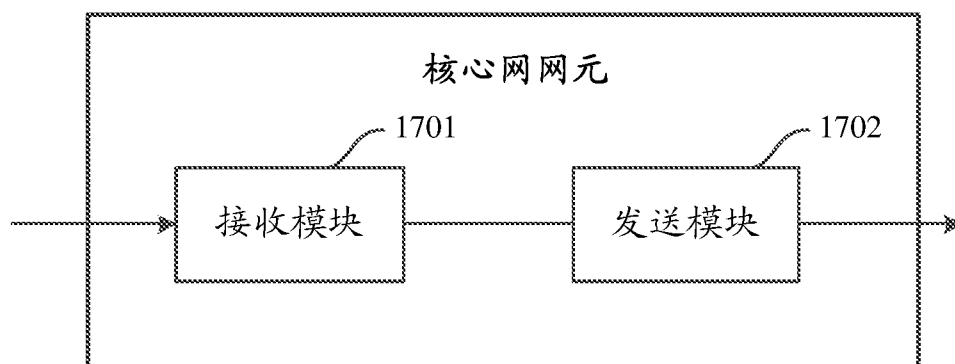


图 17

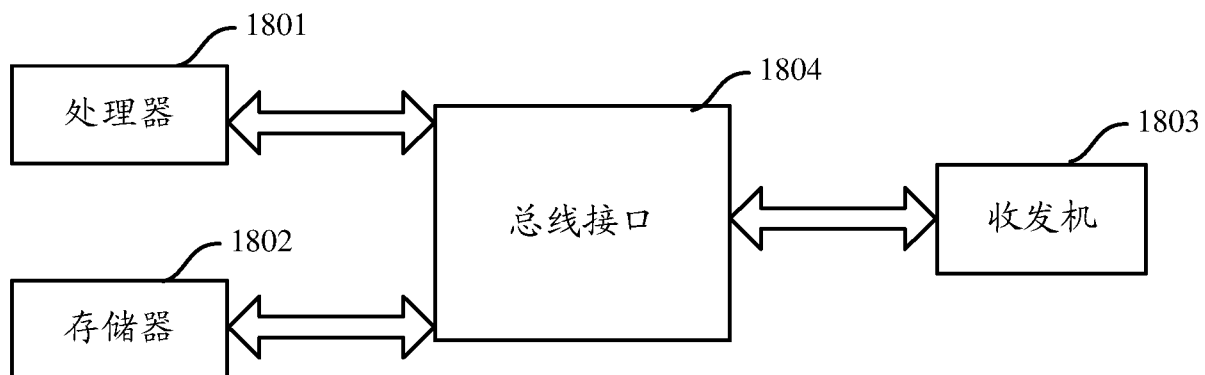


图 18

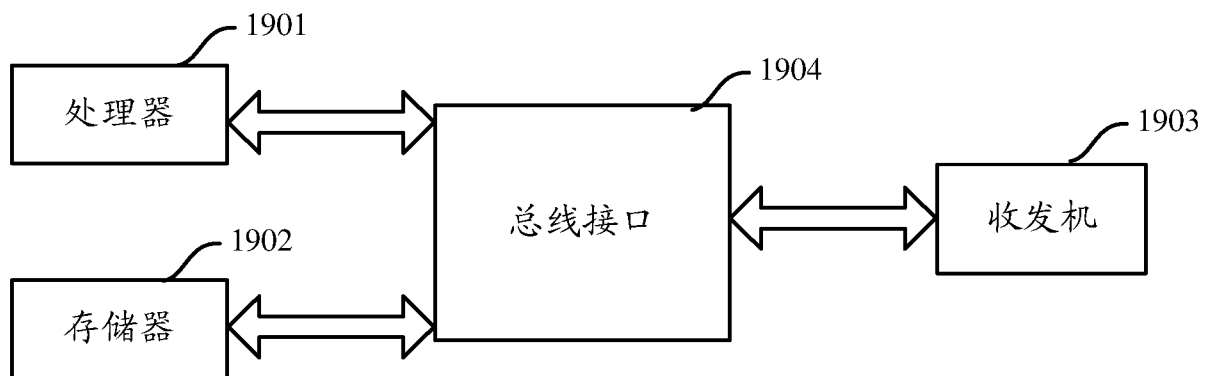


图 19

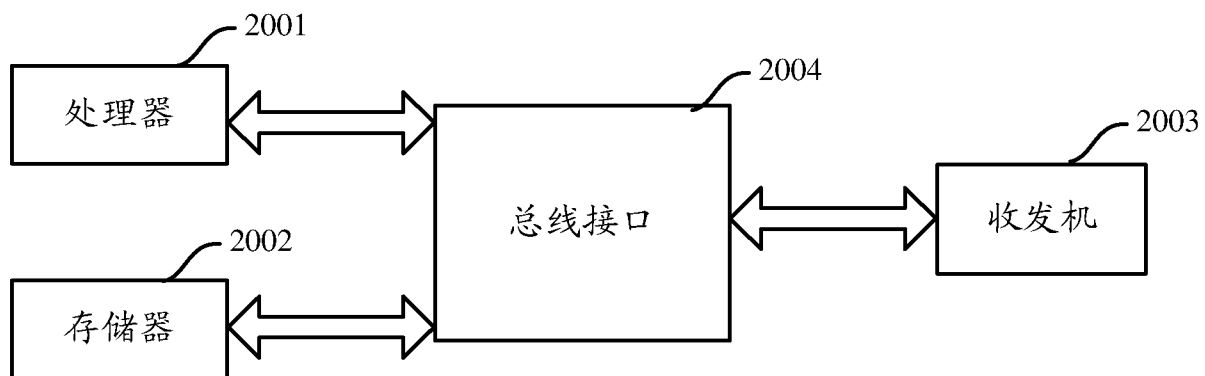


图 20

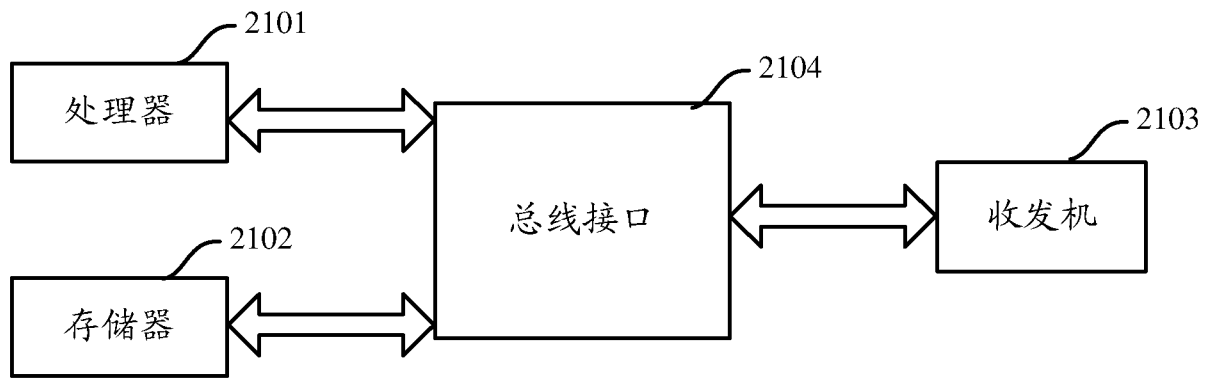


图 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/108271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/02(2018.01)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)

H04W; H04L

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; IEEE; 3GPP: 定位服务, UE, 终端, 权限, 变化, 更新, 变更, 改变, LCS, 动态管理, location service?, terminal, authority, right, change, update, modif+, dynamic management

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103297255 A (HI-TARGET POSITIONING TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 September 2013 (2013-09-11) description, paragraphs [0005]-[0017]	1-71
A	CN 105471641 A (DONGGUAN JINMING ELECTRONICS CO., LTD.) 06 April 2016 (2016-04-06) entire document	1-71
A	CN 105553963 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 May 2016 (2016-05-04) entire document	1-71
A	WO 2013178153 A1 (ZTE CORPORATION) 05 December 2013 (2013-12-05) entire document	1-71
A	US 2013160140 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 20 June 2013 (2013-06-20) entire document	1-71



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 2019

Date of mailing of the international search report

27 December 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/108271

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103297255	A	11 September 2013	None			
CN	105471641	A	06 April 2016	None			
CN	105553963	A	04 May 2016	None			
WO	2013178153	A1	05 December 2013	CN	103596124	A	19 February 2014
US	2013160140	A1	20 June 2013	ES	2536844	T3	29 May 2015
				WO	2012122920	A1	20 September 2012
				CN	102137105	A	27 July 2011
				EP	2523421	A1	14 November 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/108271

A. 主题的分类

H04W 4/02 (2018.01) 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)

H04W; H04L

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))

CNPAT; CNKI; WPI; EPDOC; IEEE; 3GPP: 定位服务, UE, 终端, 权限, 变化, 更新, 变更, 改变, LCS, 动态管理, location service?, terminal, authority, right, change, update, modif+, dynamic management

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
A	CN 103297255 A (广州中海达定位技术有限公司) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第[0005]-[0017]段	1-71
A	CN 105471641 A (东莞市金铭电子有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 全文	1-71
A	CN 105553963 A (小米科技有限责任公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-71
A	WO 2013178153 A1 (中兴通讯股份有限公司) 2013年 12月 5日 (2013 - 12 - 05) 全文	1-71
A	US 2013160140 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2013年 6月 20日 (2013 - 06 - 20) 全文	1-71

☐ 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

2019年 12月 12日

国际检索报告邮寄日期

2019年 12月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

授权官员

邢雲峰

电话号码 86-10-53961570

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/108271

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	103297255	A	2013年 9月 11日	无			
CN	105471641	A	2016年 4月 6日	无			
CN	105553963	A	2016年 5月 4日	无			
WO	2013178153	A1	2013年 12月 5日	CN	103596124	A	2014年 2月 19日
US	2013160140	A1	2013年 6月 20日	ES	2536844	T3	2015年 5月 29日
				WO	2012122920	A1	2012年 9月 20日
				CN	102137105	A	2011年 7月 27日
				EP	2523421	A1	2012年 11月 14日