



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115379552 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202110534328.1

(22) 申请日 2021.05.17

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115379552 A

(43) 申请公布日 2022.11.22

(73) 专利权人 大唐移动通信设备有限公司  
地址 100085 北京市海淀区上地东路5号院  
1号楼1层

(72) 发明人 侯云静 艾明

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243  
专利代理师 许静 曹娜

(51) Int. Cl.  
H04W 64/00 (2009.01)  
H04W 8/08 (2009.01)

(56) 对比文件

"S2-2104458 5G\_eLCS\_Ph2 CR to add  
scheduled location time".3GPP tsg\_sa\wg2\_  
arch.2021,正文第4.1c-第6.3.3节.

审查员 李玲

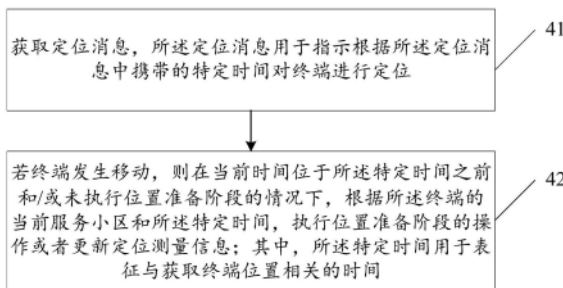
权利要求书6页 说明书35页 附图11页

(54) 发明名称

一种信息处理方法、装置及设备

(57) 摘要

本申请提供了一种信息处理方法、装置及设备,其中,信息处理方法包括:获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。本方案可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而在预定定位时间的机制中支持UE移动性。



1. 一种信息处理方法,应用于第一位置管理功能LMF,其特征在于,包括:  
获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;  
若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;  
其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。
2. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述方法还包括:  
若满足第一条件,则执行向接入和移动性管理功能AMF反馈定位失败通知信息;或者,获取所述终端的位置,并向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;  
其中,所述第一条件包括以下任一项:  
在所述特定时间到达时所述位置准备阶段的操作未执行完毕;  
在所述特定时间到达时更新定位测量信息的操作未执行完毕;  
在所述特定时间到达或之后,所述特定时间为开始位置测量的时间。
3. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,在终端发生移动之后,执行位置准备阶段的操作之前,所述方法还包括:  
从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;  
其中,所述位置上下文信息中包含所述特定时间。
4. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述方法还包括:  
若所述特定时间为开始位置测量的时间,或者,为确定终端位置的时间,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,向AMF反馈定位失败通知信息。
5. 根据权利要求4所述的信息处理方法,其特征在于,所述方法还包括:  
获取所述终端的位置信息,并将所述位置信息反馈给AMF。
6. 根据权利要求5所述的信息处理方法,其特征在于,获取所述终端的位置信息,具体包括:  
从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;  
根据所述位置上下文信息,获取所述终端的位置信息。
7. 一种信息处理方法,应用于接入和移动性管理功能AMF,其特征在于,包括:  
接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;  
若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位;  
其中,所述向第一LMF发送定位消息,包括:  
接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF;根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息;

或者,

选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

8. 根据权利要求7所述的信息处理方法,其特征在于,在根据所述标识向所述第一LMF发送定位消息的情况下,所述方法还包括:

向第二LMF发送定位取消消息,所述定位取消消息中携带有定位服务LCS关联标识;  
接收所述第二LMF发送的确认定位取消消息。

9. 根据权利要求7所述的信息处理方法,其特征在于,在指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF的情况下,所述方法还包括:  
接收所述第一LMF发送的定位确认消息。

10. 根据权利要求7或9所述的信息处理方法,其特征在于,所述方法还包括:  
接收所述第一LMF反馈的定位失败的通知信息;

或者,

接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息。

11. 一种信息处理方法,应用于接入和移动性管理功能AMF,其特征在于,包括:

接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:

向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;

或者,

向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。

12. 根据权利要求11所述的信息处理方法,其特征在于,

所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF。

13. 根据权利要求11所述的信息处理方法,其特征在于,向第一LMF发送定位消息,具体包括:

根据缓存的定位消息,向第一LMF发送所述定位消息;或者,

选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

14. 根据权利要求11所述的信息处理方法,其特征在于,在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,所述方法还包括:

接收所述第二LMF反馈的确认定位取消消息;或者,  
接收所述第二LMF反馈的定位失败的通知信息。

15. 根据权利要求11所述的信息处理方法,其特征在于,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息,具体包括:

接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息和通知未满足特定时间的信息。

16. 一种信息处理方法,应用于第二位置管理功能LMF,其特征在于,包括:

接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

若所述终端发生移动,确定第一LMF;

向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。

17. 根据权利要求16所述的信息处理方法,其特征在于,确定第一LMF,具体包括:

接收AMF发送的第一消息,所述第一消息携带有终端的服务小区和/或第一LMF的标识;根据所述终端的服务小区和/或第一LMF的标识,确定第一LMF。

18. 根据权利要求16所述的信息处理方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收AMF发送的定位取消消息;

根据所述定位取消消息,删除相关资源。

19. 根据权利要求16所述的信息处理方法,其特征在于,所述方法还包括:

向AMF发送LMF重选通知,所述LMF重选通知中包含根据终端服务小区确定的所述第一LMF的标识。

20. 一种信息处理设备,应用于第一位置管理功能LMF,其特征在于,包括包括存储器,收发机,处理器:

存储器,用于存储计算机程序;收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;

若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;

其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

21. 根据权利要求20所述的信息处理设备,其特征在于,所述操作还包括:

若满足第一条件,则执行通过所述收发机向接入和移动性管理功能AMF反馈定位失败通知信息;或者,获取所述终端的位置,并通过所述收发机向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;

其中,所述第一条件包括以下任一项:

在所述特定时间到达时所述位置准备阶段的操作未执行完毕;

在所述特定时间到达时更新定位测量信息的操作未执行完毕;

在所述特定时间到达或之后,所述特定时间为开始位置测量的时间。

22. 根据权利要求20所述的信息处理设备,其特征在于,所述操作还包括:

在终端发生移动之后,执行位置准备阶段的操作之前,从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;

其中,所述位置上下文信息中包含所述特定时间。

23. 根据权利要求20所述的信息处理设备,其特征在于,所述操作还包括:

若所述特定时间为开始位置测量的时间,或者,为确定终端位置的时间,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,通过所述收发机向AMF反馈定位失败通知信息。

24. 一种信息处理设备,应用于接入和移动性管理功能AMF,其特征在于,包括包括存储器,收发机,处理器:

存储器,用于存储计算机程序;收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

通过所述收发机接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,通过所述收发机向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位;

其中,所述向第一LMF发送定位消息,包括:

接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF;根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息;

或者,

选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

25. 根据权利要求24所述的信息处理设备,其特征在于,在指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF的情况下,所述操作还包括:

通过所述收发机接收所述第一LMF发送的定位确认消息。

26. 一种信息处理设备,应用于接入和移动性管理功能AMF,其特征在于,包括包括存储器,收发机,处理器:

存储器,用于存储计算机程序;收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

通过所述收发机接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:

通过所述收发机向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;

或者,

通过所述收发机向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。

27. 一种信息处理设备,应用于第二位置管理功能LMF,其特征在于,包括包括存储器,

收发机,处理器:

存储器,用于存储计算机程序;收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

通过所述收发机接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

若所述终端发生移动,确定第一LMF;

通过所述收发机向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。

28. 根据权利要求27所述的信息处理设备,其特征在于,所述操作还包括:

通过所述收发机接收AMF发送的定位取消消息;

根据所述定位取消消息,删除相关资源。

29. 一种信息处理装置,应用于第一位置管理功能LMF,其特征在于,包括:

第一获取单元,用于获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;

第一执行单元,用于若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;

其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

30. 一种信息处理装置,应用于接入和移动性管理功能AMF,其特征在于,包括:

第一接收单元,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

第一发送单元,用于若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位;

其中,所述向第一LMF发送定位消息,包括:

接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF;根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息;

或者,

选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

31. 一种信息处理装置,应用于接入和移动性管理功能AMF,其特征在于,包括:

第五接收单元,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

第三执行单元,用于若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:

向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;

或者,

向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。

32. 一种信息处理装置,应用于第二位置管理功能LMF,其特征在于,包括:

第七接收单元,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

第一确定单元,用于若所述终端发生移动,确定第一LMF;

第三发送单元,用于向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。

33. 一种处理器可读存储介质,其特征在于,所述处理器可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序用于使所述处理器执行权利要求1至6任一项所述的信息处理方法;或者,

所述计算机程序用于使所述处理器执行权利要求7至10任一项所述的信息处理方法;或者,

所述计算机程序用于使所述处理器执行权利要求11至15任一项所述的信息处理方法;或者,

所述计算机程序用于使所述处理器执行权利要求16至19任一项所述的信息处理方法。

## 一种信息处理方法、装置及设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种信息处理方法、装置及设备。

### 背景技术

[0002] 目前,第三方或者UE(终端)可预定定位时间;但是,在该预定定位时间点到达之前,UE可能发生移动,此种情形下现有技术无法完成精准的定位。也就是,在预定定位时间的机制中,不支持UE移动性。

### 发明内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种信息处理方法、装置及设备,以解决现有技术中预定定位时间的机制中不支持UE移动性的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请实施例提供一种信息处理方法,应用于第一位置管理功能LMF,包括:

[0005] 获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;

[0006] 若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;

[0007] 其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0008] 可选的,所述方法还包括:

[0009] 若满足第一条件,则执行向接入和移动性管理功能AMF反馈定位失败通知信息;或者,获取所述终端的位置,并向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;

[0010] 其中,所述第一条件包括以下任一项:

[0011] 在所述特定时间到达时所述位置准备阶段的操作未执行完毕;

[0012] 在所述特定时间到达时更新定位测量信息的操作未执行完毕;

[0013] 在所述特定时间到达或之后,所述特定时间为开始位置测量的时间。

[0014] 可选的,在终端发生移动之后,执行位置准备阶段的操作之前,所述方法还包括:

[0015] 从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;

[0016] 其中,所述位置上下文信息中包含所述特定时间。

[0017] 可选的,所述方法还包括:

[0018] 若所述特定时间为开始位置测量的时间,或者,为确定终端位置的时间,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,向AMF反馈定位失败通知信息。

[0019] 可选的,所述方法还包括:

[0020] 获取所述终端的位置信息,并将所述位置信息反馈给AMF。

[0021] 可选的,获取所述终端的位置信息,具体包括:

- [0022] 从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息；
- [0023] 根据所述位置上下文信息,获取所述终端的位置信息。
- [0024] 本申请实施例还提供了一种信息处理方法,应用于接入和移动性管理功能AMF,包括:
- [0025] 接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间；
- [0026] 若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位。
- [0027] 可选的,所述向第一LMF发送定位消息,包括:
- [0028] 接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF；
- [0029] 根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息。
- [0030] 可选的,所述方法还包括:
- [0031] 向第二LMF发送定位取消消息,所述定位取消消息中携带有定位服务LCS关联标识；
- [0032] 接收所述第二LMF发送的确认定位取消消息。
- [0033] 可选的,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,具体包括:
- [0034] 选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF；
- [0035] 所述方法还包括:
- [0036] 接收所述第一LMF发送的定位确认消息。
- [0037] 可选的,所述方法还包括:
- [0038] 接收所述第一LMF反馈的定位失败的通知信息；
- [0039] 或者,
- [0040] 接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息。
- [0041] 本申请实施例还提供了一种信息处理方法,应用于接入和移动性管理功能AMF,包括:
- [0042] 接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间；
- [0043] 若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:
- [0044] 向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息；
- [0045] 或者,
- [0046] 向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。
- [0047] 可选的,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第

—LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF。

[0048] 可选的,向第一LMF发送定位消息,具体包括:

[0049] 根据缓存的定位消息,向第一LMF发送所述定位消息;或者,

[0050] 选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

[0051] 可选的,在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,所述方法还包括:

[0052] 接收所述第二LMF反馈的确认定位取消消息;或者,

[0053] 接收所述第二LMF反馈的定位失败的通知信息。

[0054] 可选的,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息,具体包括:

[0055] 接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息和通知未满足特定时间的信息。

[0056] 本申请实施例还提供了一种信息处理方法,应用于第二位置管理功能LMF,包括:

[0057] 接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0058] 若所述终端发生移动,确定第一LMF;

[0059] 向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。

[0060] 可选的,确定第一LMF,具体包括:

[0061] 接收AMF发送的第一消息,所述第一消息携带有终端的服务小区和/或第一LMF的标识;

[0062] 根据所述终端的服务小区和/或第一LMF的标识,确定第一LMF。

[0063] 可选的,所述方法还包括:

[0064] 接收AMF发送的定位取消消息;

[0065] 根据所述定位取消消息,删除相关资源。

[0066] 可选的,所述方法还包括:

[0067] 向AMF发送LMF重选通知,所述LMF重选通知中包含根据终端服务小区确定的所述第一LMF的标识。

[0068] 本申请实施例还提供了一种信息处理设备,应用于第一位置管理功能LMF,包括包括存储器,收发机,处理器:

[0069] 存储器,用于存储计算机程序;收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

[0070] 获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;

[0071] 若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;

[0072] 其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0073] 可选的,所述操作还包括:

[0074] 若满足第一条件,则执行通过所述收发机向接入和移动性管理功能AMF反馈定位

失败通知信息;或者,获取所述终端的位置,并通过所述收发机向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;

[0075] 其中,所述第一条件包括以下任一项:

[0076] 在所述特定时间到达时所述位置准备阶段的操作未执行完毕;

[0077] 在所述特定时间到达时更新定位测量信息的操作未执行完毕;

[0078] 在所述特定时间到达或之后,所述特定时间为开始位置测量的时间。

[0079] 可选的,所述操作还包括:

[0080] 在终端发生移动之后,执行位置准备阶段的操作之前,从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;

[0081] 其中,所述位置上下文信息中包含所述特定时间。

[0082] 可选的,所述操作还包括:

[0083] 若所述特定时间为开始位置测量的时间,或者,为确定终端位置的时间,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,通过所述收发机向AMF反馈定位失败通知信息。

[0084] 可选的,所述操作还包括:

[0085] 获取所述终端的位置信息,并通过所述收发机将所述位置信息反馈给AMF。

[0086] 可选的,获取所述终端的位置信息,具体包括:

[0087] 从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;

[0088] 根据所述位置上下文信息,获取所述终端的位置信息。

[0089] 本申请实施例还提供了一种信息处理设备,应用于接入和移动性管理功能AMF,包括包括存储器,收发机,处理器:

[0090] 存储器,用于存储计算机程序;收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

[0091] 通过所述收发机接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0092] 若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,通过所述收发机向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位。

[0093] 可选的,所述向第一LMF发送定位消息,包括:

[0094] 接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF;

[0095] 根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息。

[0096] 可选的,所述操作还包括:

[0097] 通过所述收发机向第二LMF发送定位取消消息,所述定位取消消息中携带有定位服务LCS关联标识;

[0098] 通过所述收发机接收所述第二LMF发送的确认定位取消消息。

[0099] 可选的,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,具体包括:

[0100] 选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第

—LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF;

[0101] 所述操作还包括:

[0102] 通过所述收发机接收所述第一LMF发送的定位确认消息。

[0103] 可选的,所述操作还包括:

[0104] 通过所述收发机接收所述第一LMF反馈的定位失败的通知信息;

[0105] 或者,

[0106] 通过所述收发机接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息。

[0107] 本申请实施例还提供了一种信息处理设备,应用于接入和移动性管理功能AMF,包括包括存储器,收发机,处理器:

[0108] 存储器,用于存储计算机程序;收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;处理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

[0109] 通过所述收发机接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0110] 若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:

[0111] 通过所述收发机向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;

[0112] 或者,

[0113] 通过所述收发机向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。

[0114] 可选的,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF。

[0115] 可选的,向第一LMF发送定位消息,具体包括:

[0116] 根据缓存的定位消息,向第一LMF发送所述定位消息;或者,

[0117] 选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

[0118] 可选的,所述操作还包括:

[0119] 在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,通过所述收发机接收所述第二LMF反馈的确认定位取消消息;或者,

[0120] 在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,通过所述收发机接收所述第二LMF反馈的定位失败的通知信息。

[0121] 可选的,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息,具体包括:

[0122] 接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息和通知未满足特定时间的信息。

[0123] 本申请实施例还提供了一种信息处理设备,应用于第二位置管理功能LMF,包括包括存储器,收发机,处理器:

[0124] 存储器,用于存储计算机程序;收发机,用于在所述处理器的控制下收发数据;处

理器,用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作:

[0125] 通过所述收发机接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0126] 若所述终端发生移动,确定第一LMF;

[0127] 通过所述收发机向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。

[0128] 可选的,确定第一LMF,具体包括:

[0129] 通过所述收发机接收AMF发送的第一消息,所述第一消息携带有终端的服务小区和/或第一LMF的标识;

[0130] 根据所述终端的服务小区和/或第一LMF的标识,确定第一LMF。

[0131] 可选的,所述操作还包括:

[0132] 通过所述收发机接收AMF发送的定位取消消息;

[0133] 根据所述定位取消消息,删除相关资源。

[0134] 可选的,所述操作还包括:

[0135] 通过所述收发机向AMF发送LMF重选通知,所述LMF重选通知中包含根据终端服务小区确定的所述第一LMF的标识。

[0136] 本申请实施例还提供了一种信息处理装置,应用于第一位置管理功能LMF,包括:

[0137] 第一获取单元,用于获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;

[0138] 第一执行单元,用于若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;

[0139] 其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0140] 可选的,所述装置还包括:

[0141] 第二执行单元,用于若满足第一条件,则执行向接入和移动性管理功能AMF反馈定位失败通知信息;或者,获取所述终端的位置,并向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;

[0142] 其中,所述第一条件包括以下任一项:

[0143] 在所述特定时间到达时所述位置准备阶段的操作未执行完毕;

[0144] 在所述特定时间到达时更新定位测量信息的操作未执行完毕;

[0145] 在所述特定时间到达或之后,所述特定时间为开始位置测量的时间。

[0146] 可选的,所述装置还包括:

[0147] 第二获取单元,用于在终端发生移动之后,执行位置准备阶段的操作之前,从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;

[0148] 其中,所述位置上下文信息中包含所述特定时间。

[0149] 可选的,所述装置还包括:

[0150] 第一反馈单元,用于若所述特定时间为开始位置测量的时间,或者,为确定终端位置的时间,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,向AMF反馈定位失败通知信息。

- [0151] 可选的,所述装置还包括:
- [0152] 第一处理单元,用于获取所述终端的位置信息,并将所述位置信息反馈给AMF。
- [0153] 可选的,获取所述终端的位置信息,具体包括:
- [0154] 从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;
- [0155] 根据所述位置上下文信息,获取所述终端的位置信息。
- [0156] 本申请实施例还提供了一种信息处理装置,应用于接入和移动性管理功能AMF,包括:
- [0157] 第一接收单元,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;
- [0158] 第一发送单元,用于若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位。
- [0159] 可选的,所述向第一LMF发送定位消息,包括:
- [0160] 接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF;
- [0161] 根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息。
- [0162] 可选的,所述装置还包括:
- [0163] 第二发送单元,用于向第二LMF发送定位取消消息,所述定位取消消息中携带有定位服务LCS关联标识;
- [0164] 第二接收单元,用于接收所述第二LMF发送的确认定位取消消息。
- [0165] 可选的,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,具体包括:
- [0166] 选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF;
- [0167] 所述装置还包括:
- [0168] 第三接收单元,用于接收所述第一LMF发送的定位确认消息。
- [0169] 可选的,所述装置还包括:
- [0170] 第四接收单元,用于接收所述第一LMF反馈的定位失败的通知信息;
- [0171] 或者,
- [0172] 接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息。
- [0173] 本申请实施例还提供了一种信息处理装置,应用于接入和移动性管理功能AMF,包括:
- [0174] 第五接收单元,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;
- [0175] 第三执行单元,用于若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:
- [0176] 向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;
- [0177] 或者,

- [0178] 向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。
- [0179] 可选的,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF。
- [0180] 可选的,向第一LMF发送定位消息,具体包括:
- [0181] 根据缓存的定位消息,向第一LMF发送所述定位消息;或者,
- [0182] 选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。
- [0183] 可选的,所述装置还包括:
- [0184] 第六接收单元,用于在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,接收所述第二LMF反馈的确认定位取消消息;或者,
- [0185] 在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,接收所述第二LMF反馈的定位失败的通知信息。
- [0186] 可选的,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息,具体包括:
- [0187] 接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息和通知未满足特定时间的信息。
- [0188] 本申请实施例还提供了一种信息处理装置,应用于第二位置管理功能LMF,包括:
- [0189] 第七接收单元,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;
- [0190] 第一确定单元,用于若所述终端发生移动,确定第一LMF;
- [0191] 第三发送单元,用于向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。
- [0192] 可选的,确定第一LMF,具体包括:
- [0193] 接收AMF发送的第一消息,所述第一消息携带有终端的服务小区和/或第一LMF的标识;
- [0194] 根据所述终端的服务小区和/或第一LMF的标识,确定第一LMF。
- [0195] 可选的,所述装置还包括:
- [0196] 第八接收单元,用于接收AMF发送的定位取消消息;
- [0197] 第二处理单元,用于根据所述定位取消消息,删除相关资源。
- [0198] 可选的,所述装置还包括:
- [0199] 第四发送单元,用于向AMF发送LMF重选通知,所述LMF重选通知中包含根据终端服务小区确定的所述第一LMF的标识。
- [0200] 本申请实施例还提供了一种处理器可读存储介质,所述处理器可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序用于使所述处理器执行上述第一LMF侧的信息处理方法;或者,
- [0201] 所述计算机程序用于使所述处理器执行上述AMF侧的信息处理方法;或者,
- [0202] 所述计算机程序用于使所述处理器执行上述第二LMF侧的信息处理方法。
- [0203] 本申请的上述技术方案的有益效果如下:
- [0204] 上述方案中,所述信息处理方法通过获取定位消息,所述定位消息用于指示根据

所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位；若终端发生移动，则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下，根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间，执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息；其中，所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间；可保证UE移动后也能够精准进行定位，从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

### 附图说明

- [0205] 图1为本申请实施例的无线通信系统架构示意图；
- [0206] 图2为本申请实施例的支持定位服务的架构示意图；
- [0207] 图3为本申请实施例的定位过程示意图；
- [0208] 图4为本申请实施例的信息处理方法流程示意图一；
- [0209] 图5为本申请实施例的信息处理方法流程示意图二；
- [0210] 图6为本申请实施例的信息处理方法流程示意图三；
- [0211] 图7为本申请实施例的信息处理方法流程示意图四；
- [0212] 图8为本申请实施例的信息处理方法具体实现流程示意图一；
- [0213] 图9为本申请实施例的UE移动导致AMF改变但LMF未改变的示意图；
- [0214] 图10为本申请实施例的信息处理方法具体实现流程示意图二；
- [0215] 图11为本申请实施例的信息处理方法具体实现流程示意图三；
- [0216] 图12为本申请实施例的信息处理方法具体实现流程示意图四；
- [0217] 图13为本申请实施例的信息处理方法具体实现流程示意图五；
- [0218] 图14为本申请实施例的信息处理设备结构示意图一；
- [0219] 图15为本申请实施例的信息处理设备结构示意图二；
- [0220] 图16为本申请实施例的信息处理设备结构示意图三；
- [0221] 图17为本申请实施例的信息处理设备结构示意图四；
- [0222] 图18为本申请实施例的信息处理装置结构示意图一；
- [0223] 图19为本申请实施例的信息处理装置结构示意图二；
- [0224] 图20为本申请实施例的信息处理装置结构示意图三；
- [0225] 图21为本申请实施例的信息处理装置结构示意图四。

### 具体实施方式

[0226] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，并不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0227] 本申请实施例中术语“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。

[0228] 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。

[0229] 在此说明，本申请实施例提供的技术方案可以适用于多种系统，尤其是5G系统。例

如适用的系统可以是全球移动通讯(global system of mobile communication,GSM)系统、码分多址(code division multiple access,CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)通用分组无线业务(general packet radio service,GPRS)系统、长期演进(long term evolution,LTE)系统、LTE频分双工(frequency division duplex,FDD)系统、LTE时分双工(time division duplex,TDD)系统、高级长期演进(long term evolution advanced,LTE-A)系统、通用移动系统(universal mobile telecommunication system,UMTS)、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access,WiMAX)系统、5G新空口(New Radio,NR)系统等。这多种系统中均包括终端和网络设备。系统中还可以包括核心网部分,例如演进的分组系统(Evolved Packet System,EPS)、5G系统(5GS)等。

[0230] 图1示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端和网络设备。

[0231] 本申请实施例涉及的终端,可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备,具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备等。在不同的系统中,终端的名称可能也不相同,例如在5G系统中,终端可以称为用户设备(User Equipment,UE)。无线终端可以经无线接入网(Radio Access Network,RAN)与一个或多个核心网(Core Network,CN)进行通信,无线终端可以是移动终端,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如,个人通信业务(Personal Communication Service,PCS)电话、无绳电话、会话发起协议(Session Initiated Protocol,SIP)话机、无线本地环路(Wireless Local Loop,WLL)站、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)等设备。无线终端也可以称为系统、订户单元(subscriber unit)、订户站(subscriber station)、移动站(mobile station)、移动台(mobile)、远程站(remote station)、接入点(access point)、远程终端设备(remote terminal)、接入终端设备(access terminal)、用户终端设备(user terminal)、用户代理(user agent)、用户装置(user device),本申请实施例中并不限定。

[0232] 本申请实施例涉及的网络设备,可以是基站,该基站可以包括多个为终端提供服务的小区。根据具体应用场合不同,基站又可以称为接入点,或者可以是接入网中在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端通信的设备,或者其它名称。网络设备可用于将收到的空中帧与网际协议(Internet Protocol,IP)分组进行相互更换,作为无线终端与接入网的其余部分之间的路由器,其中接入网的其余部分可包括网际协议(IP)通信网络。网络设备还可协调对空中接口的属性管理。例如,本申请实施例涉及的网络设备可以是全球移动通信系统(Global System for Mobile communications,GSM)或码分多址接入(Code Division Multiple Access,CDMA)中的网络设备(Base Transceiver Station,BTS),也可以是带宽码分多址接入(Wide-band Code Division Multiple Access,WCDMA)中的网络设备(NodeB),还可以是长期演进(long term evolution,LTE)系统中的演进型网络设备(evolutional Node B,eNB或e-NodeB)、5G网络架构(next generation system)中的5G基站(gNB),也可以是家庭演进基站(Home evolved Node B,HeNB)、中继节点(relay node)、家庭基站(femto)、微微基站(pico)等,本申请实施例中并不限定。在一些网络结构中,网络

设备可以包括集中单元 (centralized unit, CU) 节点和分布单元 (distributed unit, DU) 节点,集中单元和分布单元也可以地理上分开布置。

[0233] 网络设备与终端之间可以各自使用一或多根天线进行多输入多输出 (Multi Input Multi Output, MIMO) 传输, MIMO 传输可以是单用户 MIMO (Single User MIMO, SU-MIMO) 或多用户 MIMO (Multiple User MIMO, MU-MIMO)。根据根天线组合的形态和数量, MIMO 传输可以是 2D-MIMO、3D-MIMO、FD-MIMO 或 massive-MIMO, 也可以是分集传输或预编码传输或波束赋形传输等。

[0234] 下面首先对本申请实施例提供的方案涉及的内容进行介绍。

[0235] (一) 支持定位服务的架构。

[0236] 支持定位服务的架构具体可如图2所示,其中主要的网络功能的介绍如下:

[0237] GMLC (Gateway Mobile Location Centre, 网关移动位置中心): 接收定位服务 LCS 客户端的定位请求, 触发定位过程, 并向 LCS 客户端返回终端 UE 位置。

[0238] UDM (Unified Data Management, 统一数据管理): 存储 UE 的信息, 例如签约信息, 已建立协议数据单元 PDU 会话的信息。

[0239] AMF (Access and Mobility Management Function, 接入和移动性管理功能): 接入认证和跟踪 UE 的位置。

[0240] LMF (Location Management Function, 位置管理功能): 获取 UE 的位置。

[0241] 此外, 图中还涉及无线接入网 RAN, CHF (Charging Function, 计费功能) 负责计费, LRF (Location Retrieval Function, 位置检索功能) 负责接收和验证位置信息, LCS Client (LCS 客户端), NEF (Network Exposure Function, 网络开放功能), NEF 负责对网络外部的应用功能开放定位功能; 其中, N1、N2、NL1、N8、N51、N52、NL6、NL2、NL5、NL4、Le 以及 N33 分别表示对应实体之间的接口。

[0242] (二) 预定定位时间。

[0243] LCS (Location Service, 定位服务) 客户端, AF (Application Function, 应用功能) 或 UE 可规定未来的一个时间点, 该特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间, 可以理解为网络在该时间点开始测量 UE 的位置, 也可以理解为网络确定 UE 在该时间点的位置, 还可以包含其他理解, 只要是终端在某一个时间点的位置即可, 这里不做具体限定。但是由于网络时延等因素, 测量位置和计算得出位置的时间点有可能不同, 这就意味着预定定位时间的理解不同, 那么网络在执行相关定位操作的时候可能会存在差异, 这也是本申请提出所考虑的一种因素。例如请求网络在该时间点获取 UE 当前的位置, 或者网络在该时间点开始定位测量, 或者网络获取该时间点的 UE 位置等。该特定时间也可被称为预定定位时间 (scheduled location time)。当使用预定定位时间 (scheduled location time) 时, 定位过程可划分为 2 个阶段, 如图 3 所示 (图中的 NG-RAN 表示 5G 无线接入网)。其中:

[0244] 位置准备阶段的开始时间是 LCS 客户端, AF 或 UE 发送获取 UE 当前位置的定位请求, 该请求包括预定定位时间 T。在位置准备阶段, 5G 核心网 (5GCN (s)), RAN 和/或 UE 邻近时间 T 的时间进行交互以决定合适的定位方法和安排位置测量, 位置准备阶段恰好在时间 T 之前结束。

[0245] 位置执行阶段在时间 T 或者在接近时间 T 的时间开始, 该阶段开始的操作是从 RAN 或 UE 获取其在准备阶段测量的信息。获取位置测量信息之后, 位置执行阶段包括确定 UE 位

置(例如在基于UE的定位方法中由UE确定,在UE辅助或基于网络的定位方法中由LMF确定)以及将UE位置传输至LCS客户端,AF或UE。

[0246] 或者,位置准备阶段在时间T或者在接近时间T的时候开始,该阶段结束之后LMF执行位置执行阶段。

[0247] (三)支持预定定位时间的主叫位置请求过程。

[0248] 主叫位置请求(MO-LR, Mobile Originated Location Request)过程指的是UE发起的位置请求过程,UE通过该过程获取自身的位置或者定位辅助数据或请求网络将自身位置发送给客户端或AF(Application Function,应用功能)。

[0249] UE发送定位请求时,UE在定位请求中携带预定定位时间,AMF将定位请求发送给LMF,LMF在预定定位时间之前完成一些定位准备工作,例如选择定位方法,根据定位方法在UE和/或RAN配置该定位方法所需的参数,例如测量配置信息,定位参数等。LMF在预定定位时间开始执行定位过程,获取UE位置之后将该位置通过AMF返回给UE。

[0250] 基于以上,本申请实施例提供了一种信息处理方法、装置及设备,用以解决现有技术中预定定位时间的机制中不支持UE移动性的问题。

[0251] 其中,方法、装置及设备是基于同一申请构思的,由于方法、装置及设备解决问题的原理相似,因此方法、装置及设备的实施可以相互参见,重复之处不再赘述。

[0252] 本申请实施例提供的信息处理方法,应用于第一位置管理功能LMF,如图4所示,包括:

[0253] 步骤41:获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位。

[0254] 这里的定位消息可以是AMF发送的,也可以是因为终端发生移动导致的源LMF发送的。而产生定位消息的可以是终端也可以是第三方应用,对于产生定位消息的主体不做具体限定。

[0255] 步骤42:若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息。

[0256] 其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0257] 其中,由于终端发生移动,可能导致执行定位消息发生在以下四种场景中:第一种场景,终端移动导致AMF不变,为终端提供定位服务的LMF不变;第二种场景,终端移动导致AMF变,为终端提供定位服务的LMF不变;第三种场景,终端移动导致AMF不变,为终端提供定位服务的LMF变;第四种场景,终端移动导致AMF变,为终端提供定位服务的LMF变。

[0258] 这里的终端发生移动可以理解为终端接入的服务小区发生变化。图4对应的执行主体第一LMF可以对应于LMF不变的情况下的LMF,也可以对应于LMF改变的情况下的目标LMF。

[0259] 本申请实施例提供的所述信息处理方法通过获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在

预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0260] 进一步的,所述方法还包括:若满足第一条件,则执行向接入和移动性管理功能AMF反馈定位失败通知信息;或者,获取所述终端的位置,并向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;其中,所述第一条件包括以下任一项:在所述特定时间到达时所述位置准备阶段的操作未执行完毕;在所述特定时间到达时更新定位测量信息的操作未执行完毕;在所述特定时间到达或之后,所述特定时间为开始位置测量的时间。

[0261] 这样可以在超时(即超过特定时间)之后及时反馈定位失败通知信息,以保证后续的定位操作,提升在满足终端移动性情况下的终端定位精度。

[0262] 本申请实施例中,在终端发生移动之后,执行位置准备阶段的操作之前,所述方法还包括:从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;其中,所述位置上下文信息中包含所述特定时间。

[0263] 其中,所述位置上下文信息中还携带有AMF的设备信息、终端位置和定位请求相关信息。

[0264] 如果终端发生移动导致LMF发生变化,那么在终端发生移动之后,目标LMF需要从源LMF中获取终端的位置上下文信息。目标LMF获取终端的位置上下文信息的方式可以是源LMF主动发送给目标LMF的,也可以是目标LMF从源LMF中请求获取的。

[0265] 本申请实施例中,所述方法还包括:若所述特定时间为开始位置测量的时间,或者,为确定终端位置的时间,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,向AMF反馈定位失败通知信息。

[0266] 这样可以告知AMF针对特定时间的定位失败。

[0267] 本申请实施例中,所述方法还包括:第一LMF在确定当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,意味着当前时间已经无法按照特定时间要求去完成预定定位操作,此时第一LMF可以获取所述终端的位置信息(这里的位置信息可以理解为当前位置信息),并将所述位置信息反馈给AMF。

[0268] 其中,获取所述终端的位置信息,可以具体包括:从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;根据所述位置上下文信息,获取所述终端的位置信息。这样可以准确获取终端位置。这里获取所述终端的位置上下文信息与上述记载的目标LMF获取终端的位置上下文信息的方式相同或者相似,具体实现方式不再赘述。

[0269] 本申请实施例中,将所述位置信息反馈给AMF,可以具体包括:若所述特定时间为开始位置测量的时间,则将所述位置信息和通知未满足特定时间的信息反馈给AMF。这样可以进一步通知AMF发送的位置信息是在非上述特定时间上获取的。

[0270] 针对终端发生移动,当前时间位于特定时间之前的情况,本申请实施例还提供了一种信息处理方法,应用于接入和移动性管理功能AMF,如图5所示,包括:

[0271] 步骤51:接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0272] 需要说明的是,这里接收定位消息可以是终端发送的,也可以是第三方应用发送的,这里对于发送主体不做限定。AMF在接收到该定位消息之后,可以缓存该定位消息。

[0273] 步骤52:若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中

携带的特定时间对所述终端进行定位。

[0274] 本申请实施例提供的所述信息处理方法通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0275] 如果终端发生移动导致LMF发生变化,那么在终端发生移动之后,目标LMF可以由源LMF确定,也可以是由AMF确定。

[0276] 如果终端发生移动导致LMF发生变化,目标LMF由源LMF确定,那么在本申请实施例中,所述向第一LMF发送定位消息,包括:接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF;根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息。这样能够准确的传递定位消息。

[0277] 进一步的,所述方法还包括:向第二LMF发送定位取消消息,所述定位取消消息中携带有定位服务LCS关联标识;接收所述第二LMF发送的确认定位取消消息。这样可以避免不必要的定位操作。

[0278] 如果终端发生移动导致LMF发生变化,目标LMF由AMF确定,那么在本申请实施例中,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,具体包括:选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF;所述方法还包括:接收所述第一LMF发送的定位确认消息。这样能够保证终端移动导致LMF改变后定位的正常进行。

[0279] 本申请实施例中,所述方法还包括:接收所述第一LMF反馈的定位失败的通知信息;或者,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息。这样能够保证终端移动后的正常操作。

[0280] 针对终端发生移动,当前时间位于特定时间之后或者与特定时间相同的情况,本申请实施例还提供了一种信息处理方法,应用于接入和移动性管理功能AMF,如图6所示,包括:

[0281] 步骤61:接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0282] 需要说明的是,这里接收定位消息可以是终端发送的,也可以是第三方应用发送的,这里对于发送主体不做限定。AMF在接收到该定位消息之后,可以缓存该定位消息。

[0283] 步骤62:若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:

[0284] 62-1)向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息。

[0285] 进一步的,在AMF向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,所述方法还包括:接收所述第二LMF反馈的确认定位取消消息;或者,接收所述第二LMF反馈的定位失败的通知信息。

[0286] 或者,62-2)向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。

[0287] 本申请实施例中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF。

[0288] 如果终端发生移动导致LMF发生变化,那么在终端发生移动之后,目标LMF可以由源LMF确定,也可以是由AMF确定。

[0289] 如果终端发生移动导致LMF发生变化,目标LMF由源LMF确定,那么在本申请实施例中,向第一LMF发送定位消息,具体包括:根据缓存的定位消息,向第一LMF发送所述定位消息。这里可以参照上述LMF重选通知确定第一LMF,之后根据缓存的定位消息,向确定的第一LMF发送所述定位消息;也可以自己选择第一LMF,并根据缓存的定位消息,向选择的第一LMF发送所述定位消息。

[0290] 或者,在本申请实施例中,向第一LMF发送定位消息,具体包括:AMF选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

[0291] 其中,第一消息可以是定位请求消息,用于指示第二LMF将接收到的定位消息转发给第一LMF。

[0292] 本申请实施例中,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息,具体包括:接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息和通知未满足特定时间的信息。

[0293] 这样可以获知第一LMF发送的终端位置是在非上述特定时间获取的。

[0294] 本申请实施例提供的所述信息处理方法通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;或者,向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0295] 本申请实施例还提供了一种信息处理方法,应用于第二位置管理功能LMF,如图7所示,包括:

[0296] 步骤71:接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0297] 步骤72:若所述终端发生移动,确定第一LMF;

[0298] 步骤73:向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。

[0299] 其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端发生移动之后为所述终端提供定位服务的LMF。

[0300] 本申请实施例提供的所述信息处理方法通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若所述终端发生移动,确定第一LMF;向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位;可保证UE移动后也能够精

准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0301] 本申请实施例中,确定第一LMF,具体包括:接收AMF发送的第一消息,所述第一消息携带有终端的服务小区和/或第一LMF的标识;根据所述终端的服务小区和/或第一LMF的标识,确定第一LMF。

[0302] 当终端发生移动,AMF可以确定目标LMF(即第一LMF),源LMF在接收到AMF发送的第一消息之后,能够准确的确定第一LMF,即目标LMF。

[0303] 进一步的,所述方法还包括:接收AMF发送的定位取消消息;根据所述定位取消消息,删除相关资源。这样可以避免不必要的资源占用空间。

[0304] 其中,相关资源包含与定位服务LCS关联标识相关的位置上下文信息、终端的测量信息等。

[0305] 当终端发生移动,源LMF(即第二LMF)可以确定移动导致的切换后的LMF,在申请实施例中,所述方法还包括:第二LMF向AMF发送LMF重选通知,所述LMF重选通知中包含根据终端服务小区确定的所述第一LMF的标识。

[0306] 这样能够保证AMF准确的确定第一LMF,即目标LMF。

[0307] 综上所述,终端发生移动,可能导致AMF发生变化或者不变,LMF发生变化或者不变,然而,判断终端是否发生移动,以及判断当前时间是否超过特定时间的操作既可以由变化前或者变化后的AMF执行,也可以由变化前或者变化后的LMF执行,在申请实施例中不做具体限定。针对不同主体的不同执行方式可能导致的交互流程所发生的变化,均在本申请的保护范围之内。

[0308] 下面对本申请实施例提供的所述信息处理方法进行举例说明,上述特定时间以称为预定定位时间为例,上述定位消息可以是指定位请求消息、定位请求回复消息等定位相关的消息。

[0309] 针对上述技术问题,本申请实施例提供了一种信息处理方法,可实现为一种预定时间定位的移动性支持方法;具体可以涉及:AMF接收到定位请求之后,AMF在本地存储预定定位时间,还可能存储定位请求的其他信息,例如消息中的其他参数,然后将定位请求发送给LMF。预定定位时间也可以存储在LMF,在此不作限定。

[0310] 其中,UE移动可能导致接入的AMF、LMF发生变化;具体可以分为下述4种情况。在不同情况下,AMF和LMF的行为不同:

[0311] 1、AMF不变,LMF不变:

[0312] 1) AMF或LMF判断如果预定定位时间未到,即对应于上述当前时间位于所述特定时间之前。之后执行:

[0313] a) 如果LMF已经执行完成位置准备阶段,LMF根据UE的位置(即服务小区标识,主RAN节点的服务小区标识,辅RAN节点的服务小区标识等,可以是AMF提供,也可以是从RAN或UE获取)判断是否需要重新执行位置准备阶段或者是否需要更新配置(对应于上述定位测量信息)等。例如选择新的定位方法,更新定位测量配置信息等。在该场景下,如果在LMF更新配置或重新执行位置准备阶段的过程中,导致时间超过了预定定位时间,在该场景下,LMF的行为参见下述A操作的内容。

[0314] b) 如果LMF未执行位置准备阶段,则LMF本地存储UE的位置信息,该位置信息是AMF、UE或RAN提供的位置信息,例如服务小区的标识,双连接场景下主RAN节点的主小区的

服务小区标识和辅RAN节点的主小区的服务小区标识,并在合适的时间(比如预定定位时间)触发位置准备阶段。

[0315] 2) 如果预定定位时间已到(对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同),说明LMF此时已触发了位置执行阶段,此阶段可能会因为UE移动而失败或获得精度较低的UE位置(例如UE移动导致LMF在位置准备阶段的配置不合理或无效),在该场景下,LMF的行为参见下述A操作的内容。

[0316] 2、AMF改变,LMF不变:

[0317] 1) 源AMF将UE上下文(可对应于上述位置上下文信息,包括定位服务LCS关联标识,LMF标识,预定定位时间等信息)发送给目标AMF;

[0318] 2) 将目标AMF的信息通知给LMF:源AMF通知或者目标AMF通知。

[0319] 可选的,源或目标AMF通知之前,判断当前的时间是否已超过预定定位时间,如果未超过(可对应上述当前时间位于所述特定时间之前),则还需要将UE位置(例如服务小区的标识,双连接场景下主RAN节点的主小区的服务小区标识和辅RAN节点的主小区的服务小区标识)通知给LMF,如果超时(对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同),则不需要将位置通知给LMF。

[0320] 3) LMF的行为同1中的行为。

[0321] 3、AMF不变,LMF改变(目标LMF对应于上述第一LMF,源LMF对应于上述第二LMF):

[0322] 1) 当UE移动导致LMF改变,如果AMF判断预定定位时间未到(可对应上述当前时间位于所述特定时间之前),则AMF可能执行下述操作之一:

[0323] a) 如果AMF缓存了定位请求的信息,AMF将定位请求(对应于上述定位请求消息)发送给目标LMF,目标LMF触发位置准备阶段;向源LMF发送取消定位请求(对应于上述定位取消消息,也可称为定位请求取消消息),请求中包括LCS关联ID,源LMF删除定位请求上下文。

[0324] b) AMF选择目标LMF,向源LMF发送第一请求消息(对应于上述第一消息),消息包括LCS关联ID,UE位置和目标LMF的信息(例如标识或IP地址,对应于上述第一LMF的标识)。

[0325] 源LMF将AMF的信息(如AMF的标识,IP地址)、UE位置和与定位请求相关的所有信息发送给目标LMF(对应于上述将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF,也可理解为根据所述第一请求消息向第一LMF发送位置上下文传递请求)。

[0326] 目标LMF分别向源LMF和AMF返回确认消息(可实现为根据所述位置上下文传递请求,向所述第二LMF反馈位置上下文传递确认消息;向AMF反馈第一请求确认消息)。

[0327] 目标LMF根据接收到的信息判断源LMF是否已执行了位置准备阶段(如果信息中包含位置准备阶段配置的信息,例如所选定位算法,已发送给UE或RAN的测量配置信息,定位算法配置参数等,则说明LMF已执行了位置准备阶段),如未执行,则目标LMF执行位置准备阶段。如已执行,则目标LMF根据UE的位置判断是否需要重新执行位置准备阶段或者是否需要更新配置等,例如选择新的定位方法,更新定位测量配置信息等。如需要,则目标LMF执行相关操作。在该场景下,如果在LMF更新配置或重新执行位置准备阶段的过程中,导致时间超过了预定定位时间,在该场景下,LMF的行为参见下述A操作的内容。

[0328] c) 源LMF根据UE位置决定选择目标LMF,LMF(源LMF)将UE的位置上下文发送给目标LMF(对应于上述确定第一LMF;向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,可实现为根据终端位置确定第一LMF,并向所述第一LMF发送位置上下文传递请求),目标LMF根据接收到

的信息判断源LMF是否已执行了位置准备阶段,如未执行,则目标LMF执行位置准备阶段。如已执行,则目标LMF根据UE的位置判断是否需要重新执行位置准备阶段或者是否需要更新配置等,例如选择新的定位方法,更新定位测量配置信息等。如需要,则目标LMF执行相关操作。在该场景下,如果在LMF更新配置或重新执行位置准备阶段的过程中,导致时间超过了预定定位时间,在该场景下,LMF的行为参见下述A操作的内容。源LMF或者目标LMF将目标LMF的标识发送给AMF(对应于上述向AMF发送LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有所述第一LMF的标识)。

[0329] 2) 如果预定定位时间已到(可对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同),说明LMF此时已触发了位置执行阶段,此阶段可能会因为UE移动而失败或获得精度较低的UE位置(例如UE移动导致LMF在位置准备阶段的配置不合理或无效)。

[0330] 在该场景下,根据判断预定定位时间已到网元不同,具体过程不同:

[0331] a) AMF判断预定定位时间已到,可行方法如下:

[0332] i. AMF向LMF(源)发送取消定位的请求(对应于上述定位取消消息),然后向GMLC返回定位失败(对应于上述定位失败消息)。

[0333] ii. AMF向目标LMF发送定位请求(可以是AMF本地缓存的信息也可以是AMF从源LMF获取的定位请求的信息),向源LMF发送取消定位请求(对应于上述向第一LMF发送定位消息(也可称为定位请求消息);向第二LMF发送定位取消消息(也可称为定位请求取消消息))。源LMF释放上下文,取消定位过程。目标LMF对UE进行定位,向AMF返回UE位置(对应于获取所述终端的位置信息,并将所述位置信息反馈给AMF;可实现为根据所述定位请求消息,获取所述终端的位置信息;根据所述位置信息,向所述AMF反馈定位请求回复消息),AMF向GMLC返回位置回复,消息中包括UE位置和预定定位时间未满足的信息。

[0334] iii. 如果有多个预定定位时间,则AMF向目标LMF发送定位请求(可以是AMF本地缓存的信息也可以是AMF从源LMF获取的定位请求的信息,包含所有预定时间),目标LMF可尝试在(除上述预定定位时间外的)其他预定定位时间发起位置执行过程,如果均失败,则目标LMF向AMF返回失败回复,AMF向GMLC返回失败回复,如果在某个预定定位时间成功发起位置执行过程,则目标LMF向AMF返回UE位置和获取该位置的预定定位时间,AMF向GMLC返回位置回复。

[0335] b) 源LMF判断预定定位时间已到(对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同):AMF向源LMF发送第一请求(对应于上述第一消息,可实现为向第二LMF发送定位请求消息,携带UE位置),消息中携带目标LMF的标识或者源LMF根据UE位置选择目标LMF。源LMF(可根据UE上下文)发现预定定位时间已到(可对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同,或者正在执行位置执行阶段),源LMF的可能行为如下:

[0336] i. 源LMF向AMF返回失败回复,AMF向GMLC返回定位失败。对应于上述AMF接收所述第二LMF反馈的定位失败的通知信息,向GMLC返回定位失败消息;可实现为AMF接收所述第二LMF反馈的定位请求回复消息;其中,所述定位请求回复消息携带有定位失败的通知信息;根据所述定位请求回复消息,向GMLC返回定位失败消息。

[0337] ii. 源LMF向目标LMF发送位置上下文,目标LMF发起UE定位过程,然后目标LMF向

AMF发送UE位置和预定定位时间未满足(对应于上述接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的通知信息;可实现为接收所述第一LMF反馈的定位请求回复消息;其中,所述定位请求回复消息携带所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息),AMF向GMLC返回回复消息,消息中包括UE位置和预定定位时间未满足。

[0338] iii.如果定位请求中包括多个预定定位时间,则源LMF向目标LMF发送位置上下文,目标LMF可尝试在(除上述预定定位时间外的)其他预定定位时间发起位置执行过程,如果均失败,则目标LMF向AMF返回失败回复,AMF向GMLC返回失败回复,如果在某个预定定位时间成功发起位置执行过程,则目标LMF向AMF返回UE位置和获取该位置的预定定位时间,AMF向GMLC返回位置回复,包括UE位置和获取该位置的预定定位时间。

[0339] c)目标LMF判断预定定位时间已到(可对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同):AMF向源LMF发送第一请求,消息中携带目标LMF的标识(对应于上述AMF选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息;可实现为向第二LMF发送定位请求消息;所述定位请求消息中携带有第一LMF的标识)。源LMF向目标LMF发送定位上下文(对应于上述向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息),目标LMF发现预定定位时间已到(可对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同或者正在执行位置执行阶段),目标LMF的可能行为如下:

[0340] i.目标LMF向AMF返回定位失败回复(对应于上述第一LMF向AMF反馈定位失败通知信息),AMF向GMLC返回定位失败。可实现为接收所述第一LMF反馈的定位请求回复消息;其中,所述定位请求回复消息携带有定位失败的通知信息;根据所述定位请求回复消息,向GMLC返回定位失败消息。

[0341] ii.目标LMF对UE进行定位(执行位置准备阶段和位置执行阶段),向AMF返回UE位置和预定定位时间未满足的指示,AMF向GMLC返回回复消息,消息中包括UE位置和预定定位时间未满足。对应于上述AMF接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的通知信息;可实现为接收所述第一LMF反馈的定位请求回复消息;其中,所述定位请求回复消息携带所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息。

[0342] iii.如果位置上下文包括多个预定定位时间,目标LMF可尝试在(除上述预定定位时间外的)其他预定定位时间发起位置执行过程,如果均失败,则目标LMF向AMF返回失败回复,AMF向GMLC返回失败回复,如果在某个预定定位时间成功发起位置执行过程,则目标LMF向AMF返回UE位置和获取该位置的预定定位时间,AMF向GMLC返回位置回复,包括UE位置和获取该位置的预定定位时间。

[0343] 4、AMF改变,LMF改变(目标LMF对应于上述第一LMF,源LMF对应于上述第二LMF):源AMF将UE的上下文发送给目标AMF,UE的上下文包括LCS关联标识,LMF的信息(例如标识,IP地址)和预定定位时间。源AMF还可能提供定位请求的信息,该信息可以缓存在源AMF或者源AMF从源LMF获取。目标AMF决定选择新的LMF(即目标LMF),目标AMF向目标LMF发送第二请求消息,消息包括LCS关联标识和定位请求的信息。如果预定定位时间未到(可对应上述当前时间位于所述特定时间之前),则目标LMF执行位置准备阶段和位置执行阶段。如果预定定位时间已到(可对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同或者正在执行位置执行阶段),目标LMF的行为参见下述A操作的内容。目标AMF向源AMF返回确认消息,消息中携带LMF改变的指示,源AMF向源LMF发送取消定位请求的消息。

[0344] 本申请实施例上述涉及的A操作,即:在超过预定定位时间(可对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同或者正在执行位置执行阶段)场景下,LMF的行为可以是:

[0345] 操作1、LMF返回失败回复;对应于上述向接入和移动性管理功能AMF反馈定位失败通知信息,可实现为向AMF反馈定位请求回复消息;所述定位请求回复消息携带有定位失败的通知信息。

[0346] 操作2、LMF再次获取UE位置,返回UE位置和预定定位时间未满足的指示;对应于上述获取所述终端的位置,并向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;可实现为再次获取所述终端的位置信息;根据所述位置信息,向AMF反馈定位请求回复消息;所述定位请求回复消息携带所述位置信息以及通知未满足特定时间的信息。

[0347] 操作3、如果LCS客户端、AF或UE提供了多个预定定位时间,则LMF等待下一个预定定位时间,并在下一个预定定位时间触发位置执行阶段,并返回UE位置和获取该位置的预定定位时间。如果LMF在上述多个预定定位时间均未能成功获取UE位置(即预定定位时间均未满足),则LMF的操作同上述操作1或2。

[0348] 在此说明,上述四种情况中相同或相似的内容可相互参见,但并不以此为限。

[0349] 此外,上述涉及的AMF向第二LMF发送定位取消消息的情况下,本方案还可以包括AMF接收所述第二LMF发送的确认定位取消消息;在此不作限定。

[0350] 下面对本申请实施例提供的方案进行具体举例说明。

[0351] 举例一

[0352] 在本举例中,UE移动但AMF和LMF均未发生改变。

[0353] LMF可从AMF或UE或RAN获取UE的位置信息(这个位置信息是UE接入的小区的信息;例如服务小区的标识,双连接场景下主RAN节点的主小区的服务小区标识和辅RAN节点的主小区的服务小区标识),如果LMF发现还未到预定定位时间(可对应上述当前时间位于所述特定时间之前),则LMF的内部逻辑如图8所示;包括:

[0354] 步骤81:获取UE的位置;

[0355] 步骤82:判断是否已完成位置准备阶段,例如判断UE的定位上下文中是否包括测量配置信息,或者对应上述当前时间是否位于所述特定时间之后或与所述特定时间相同,若是,进入步骤84;若否,进入步骤83;

[0356] 步骤83:执行位置准备阶段,后续进入步骤86;

[0357] 步骤84:判断已完成的位置准备阶段是否有效,若是,进入步骤86;若否,进入步骤85;

[0358] 步骤85:重新执行位置准备阶段或者更新已完成位置准备阶段配置的信息;

[0359] 步骤86:执行位置执行阶段。

[0360] 针对图8,具体的:

[0361] 当UE发生移动,LMF从AMF或UE或RAN获取UE位置,LMF判断是否已完成位置准备阶段,例如判断UE的定位上下文中是否包括测量配置信息,或者对应上述当前时间是否位于所述特定时间之后或与所述特定时间相同:

[0362] 1、未完成:则LMF根据UE当前的位置执行位置准备阶段,并在预定定位时间触发位置执行阶段。

[0363] 2、已完成:LMF判断已完成的位置准备阶段是否有效,例如是否需要选择新的定位方法,是否需要配置新的定位测量信息,是否需要更新已配置的定位测量信息等,根据判断结果不同,LMF的行为不同:

[0364] (1)有效:LMF在预定定位时间触发位置执行阶段。

[0365] (2)无效:LMF重新执行位置准备阶段,或者更新在已完成的位置准备阶段发送的配置信息,LMF在预定定位时间触发位置执行阶段。

[0366] 其中,如果UE发生移动,LMF获取到UE的最新位置之前已经触发了位置执行阶段,例如当前时间位于所述预定定位时间之后或与所述预定定位时间相同(对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或与所述特定时间相同),则LMF的行为可以是向AMF返回失败回复,或者发起定位然后向AMF返回UE位置和预定定位时间未满足的指示,或者LMF在其他的预定定位时间发起位置执行阶段(仅适用于LCS客户端、AF或UE提供了多个预定定位时间的场景)然后向AMF返回UE位置和获取该位置的预定定位时间。

[0367] 举例二

[0368] 在本举例中,UE移动导致AMF改变,但LMF未改变,场景如图9所示。

[0369] 该场景下,本方案的具体过程可如图10所示;包括:

[0370] 步骤101:源AMF向目标AMF发送Namf\_Communication\_CreateUEContext(通信创建UE上下文)请求或者Namf\_Communication\_UEContextTransfer(通信UE上下文传输)请求;后续进入步骤102a和103a:或者,步骤102b:

[0371] 步骤102a和103a:源AMF向LMF发送第一请求消息(携带目标AMF标识);目标AMF与LMF协作获取UE位置;

[0372] 步骤102b:目标AMF向LMF发送第二请求消息(携带目标AMF标识)。

[0373] 针对图10,具体的:

[0374] 步骤101、UE移动导致AMF改变,源AMF向目标AMF发送Namf\_Communication\_CreateUEContext请求或者Namf\_Communication\_UEContextTransfer请求,消息中包括LCS关联标识,LMF标识,预定定位时间。

[0375] 步骤102a—步骤103a、源AMF负责将目标AMF标识通知给LMF,该方法不执行步骤102b。如果预定定位时间还未到,例如当前时间在预定定位时间之前(对应于上述当前时间位于特定时间之前),LMF执行步骤103a,从目标AMF获取UE位置(例如服务小区的标识,双连接场景下主RAN节点的主小区的服务小区标识和辅RAN节点的主小区的服务小区标识)。

[0376] 步骤102b、目标AMF负责将目标AMF标识通知给LMF,该方法不执行步骤102a—103a。如果预定定位时间还未到,目标AMF还在步骤102b的请求消息中携带UE位置。

[0377] 其中,步骤102a-步骤103a,与步骤102b是2种可能存在的解决方法,都可独立工作。

[0378] 举例三

[0379] 在本举例中,UE移动导致LMF改变,但AMF未改变。当UE移动到目标位置时,如果预定定位时间未到(即LMF改变、AMF不变且UE移动后预定定位时间未到),例如当前时间位于所述预定定位时间之后或与所述预定定位时间相同(对应于上述当前时间在预定定位时间之前或者当前时间在特定时间之前),具体过程可如图11所示:

[0380] 1、GMLC或UE向AMF发送定位请求消息,消息中包括预定定位时间。AMF可缓存定位

请求的信息。

[0381] 2、AMF将定位请求消息发送给源LMF。

[0382] 在预定定位时间到达之前,例如当前时间在预定定位时间之前(对应于上述当前时间位于特定时间之前),UE移动导致LMF改变,为了在LMF之间传递预定定位时间的定位请求的上下文,图中方框A,B,C代表了3种可能的方法。下面分别介绍这3个方框包括的步骤。

[0383] 方框A(AMF选择目标LMF,AMF存储了定位请求的信息)包括的步骤如下:

[0384] AMF发现UE移动,AMF选择目标LMF。AMF发现预定定位时间未到且AMF存储了定位请求的信息。

[0385] 3、AMF向目标LMF发送定位请求消息。目标LMF执行位置准备阶段和位置执行阶段。

[0386] 4、AMF向源LMF发送定位请求取消,消息中包括LCS关联标识。

[0387] 5、源LMF删除本地上下文,然后向AMF返回确认消息(即定位请求取消确认)。如果源LMF已经执行了位置准备阶段,则源LMF在删除本地上下文之前,还需要请求UE和/或RAN删除相关信息,即在准备阶段从LMF接收到的信息,例如位置测量配置,定位算法参数配置等。

[0388] 方框B(AMF选择目标LMF,AMF未存储定位请求信息)包括的步骤如下:

[0389] UE移动,AMF选择目标LMF,AMF发现预定定位时间未到,例如当前时间位于所述预定定位时间之后或与所述预定定位时间相同(对应于上述当前时间在预定定位时间之前或者当前时间在特定时间之前)。

[0390] 6、AMF向源LMF发送第一请求消息,消息包括LCS关联标识,目标LMF标识。

[0391] 7、源LMF向目标LMF发送位置上下文传递请求(消息),消息中包括AMF标识,定位上下文(包括与预定定位时间相关的定位请求的信息)

[0392] 8、目标LMF向源LMF返回位置上下文传递确认(消息)。目标LMF执行位置准备阶段和位置执行阶段,如果源LMF已执行位置准备阶段(例如当前时间位于所述预定定位时间之后或与所述预定定位时间相同(对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或与所述特定时间相同)),目标LMF判断源LMF在该阶段配置的信息是否可用,如不可用,则目标LMF重新执行位置准备阶段,如可用,则目标LMF更新配置信息(即更新源LMF已配置的信息)。

[0393] 9、源LMF或目标LMF向AMF返回第一请求确认(消息)。

[0394] 方框C(源LMF选择目标LMF)包括的步骤如下:

[0395] 源LMF发现UE移动(根据从AMF或UE或RAN获得的UE位置判断),源LMF选择目标LMF,并发现预定定位时间未到,例如当前时间在预定定位时间之前(对应于上述当前时间位于特定时间之前)。

[0396] 10、源LMF向目标LMF发送位置上下文传递请求,消息包括UE的位置上下文,例如与预定时间定位请求相关的信息。

[0397] 11、目标LMF向源LMF返回位置上下文传递确认消息。目标LMF执行位置准备阶段,位置执行阶段。如果根据UE上下文源LMF已执行了位置准备阶段,则目标LMF可更新源LMF(已)配置的信息或重新执行位置准备阶段。

[0398] 12或13(二者执行其中之一)、目标LMF或源LMF向AMF返回LMF重选通知,消息中包括UE标识,目标LMF的标识。

[0399] 14、目标LMF向AMF发送定位请求回复(消息),消息中包括UE的位置。

[0400] 15、AMF向GMLC或UE发送定位请求回复(消息)。

[0401] 本申请实施例中,也可以:AMF和源LMF不判断UE移动后的时间是否超过预定定位时间,只执行定位上下文重定向过程,即执行上图11中的步骤6-8或者10-12,目标LMF发现预定定位时间未到,例如当前时间在预定定位时间之前(对应于上述当前时间位于特定时间之前),目标LMF执行位置准备和执行阶段。

[0402] 在方框A,B和C中,当目标LMF执行位置准备阶段或更新源LMF在位置准备阶段所做的配置时,如果预定定位时间超时。此时目标LMF的操作可以是下述之一:

[0403] 1、不执行位置执行阶段,在步骤14的消息中携带定位失败指示或者预定定位时间未满足(的)指示。

[0404] 2、执行位置执行阶段,在步骤14的消息中携带UE位置和预定定位时间未满足的指示。

[0405] 3、如果定位请求中携带多个预定定位时间,目标LMF在下一个预定定位时间(即上述预定定位时间以外的其他预定定位时间)发起位置执行阶段。如果目标LMF在某个预定定位时间成功发起位置执行阶段,则目标LMF在步骤14返回UE位置以及获取该位置的预定定位时间。如果目标LMF尝试了定位请求中携带的所有预定定位时间都未成功,则LMF在步骤14返回失败回复。

[0406] 举例四

[0407] 在本举例中,UE移动导致LMF改变,但AMF未改变。当UE移动到目标位置时,如果预定定位时间已到(即LMF改变、AMF不变且UE移动后预定定位时间已到,区别于举例三),例如当前时间位于所述预定定位时间之后或与所述预定定位时间相同(对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或与所述特定时间相同),具体过程可如图12所示:

[0408] 1、GMLC或UE向AMF发送定位请求消息,请求中可包括一个或多个预定定位时间,AMF可能在本地缓存定位请求的信息。

[0409] 2、AMF选择源LMF,并向其发送定位请求消息。

[0410] 在本举例的场景下,判断UE移动后时间超过预定定位时间(例如当前时间位于所述预定定位时间之后或与所述预定定位时间相同(对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或与所述特定时间相同))的网元可以是AMF(对应图12中方框A内的步骤),源LMF(对应图12中方框B内的步骤)或者目标LMF(对应图12中方框C内的步骤)。下面分别介绍不同网元进行判断的具体过程。

[0411] 方框A内的步骤代表的是AMF判断UE移动后的时间超过预定定位时间(即当前时间位于所述预定定位时间之后或与所述预定定位时间相同(对应于上述当前时间位于所述特定时间之后或与所述特定时间相同))的方法,虚框(一)和(二)又分别代表不同的实现方法。

[0412] UE发生移动,AMF根据UE的位置选择目标LMF,AMF根据本地存储的信息发现UE当前正在执行预设了定位时间的定位过程,且当前的时间已经超过了预定定位时间,AMF的行为可以是:

[0413] 虚框(一)

[0414] 3、AMF向源LMF发送定位请求取消(消息),消息中携带LCS标识。源LMF释放定位请求的上下文,还可能向UE或RAN发送取消定位的请求,然后源LMF向AMF返回确认消息。

[0415] 4、AMF向GMLC或UE返回定位请求回复(消息),消息是携带失败回复,还可能携带失败原因(如:预定定位时间未满足)。

[0416] 虚框(二)

[0417] 5、AMF向目标LMF发送定位请求消息,该消息可以是AMF从源LMF获取的或者是AMF本地存储的定位请求信息。

[0418] 6、AMF向源LMF发送定位请求取消,消息中携带LCS标识。源LMF释放定位请求的上下文,还可能向UE或RAN发送取消定位的请求,然后源LMF向AMF返回确认消息。

[0419] 7、目标LMF接收到步骤5的消息之后,触发定位过程。如果定位请求中包括多个预定定位时间,目标LMF可依次尝试根据其他的预定定位时间对UE进行定位,直至对UE成功定位。目标LMF向AMF返回定位回复消息(即定位请求回复消息)。如果步骤5的定位请求消息只有1个预定定位时间且接收到定位请求时已超时,则定位回复消息中携带UE位置和预定定位时间未满足的信息。如果步骤5的定位请求消息包括多个预定定位时间且目标LMF在某个预定定位时间成功执行位置执行阶段,则定位回复消息中携带UE位置和获取该位置的预定定位时间,否则(即目标LMF未在任何一个预定定位时间成功执行位置执行阶段)定位回复消息中携带UE位置(在最后一个预定定位时间失效之后发起定位过程)和预定定位时间未满足的信息。

[0420] 8、AMF向GMLC或UE返回定位请求回复。

[0421] 方框B内的步骤代表的是源LMF判断UE移动后的时间超过预定定位时间的方法,虚框(一)和(二)又分别代表不同的实现方法。

[0422] 因UE移动,源LMF从AMF获得目标LMF标识或者自身选择目标LMF。源LMF发现预定定位时间已到或者当前正在执行位置执行阶段,源LMF的行为可以是:

[0423] 虚框(一)

[0424] 9、源LMF向AMF返回定位请求回复(消息),消息中携带失败回复。在该步骤之前,源LMF可释放定位上下文等。

[0425] 10、AMF向GMLC或UE返回定位请求回复,消息是携带失败回复,还可能携带失败原因(如:预定定位时间未满足)。

[0426] 虚框(二)

[0427] 11、源LMF向目标LMF发送位置上下文传递请求(消息),消息中包括定位上下文。

[0428] 12、目标LMF向源LMF发送位置上下文传递确认消息。

[0429] 13-14、同图12中步骤7-8。

[0430] 方框C内的步骤代表的是目标LMF判断UE移动后的时间超过预定定位时间的方法,虚框(一)和(二)又分别代表不同的实现方法。

[0431] 因UE移动,源LMF从AMF接收到目标LMF或者自身选择目标LMF。

[0432] 15-16、同图12中步骤11-12。源LMF在步骤16之后释放位置上下文,还可能将目标LMF的标识通知到AMF。

[0433] 目标LMF根据位置上下文判断出预定定位时间已到或者源LMF正在执行位置执行阶段。目标LMF的行为可以是:

[0434] 虚框(一)

[0435] 17、目标LMF向AMF返回定位请求回复(消息),消息中携带失败回复。

[0436] 18、AMF向GMLC或UE返回定位请求回复(消息),消息是携带失败回复,还可能携带失败原因(如:预定定位时间未满足)。

[0437] 虚框(二)

[0438] 19-20、同图12中步骤7-8。

[0439] 举例五

[0440] 在本举例中,UE移动导致AMF改变和LMF改变,具体过程可如图13所示:

[0441] 1、GMLC或UE发送定位请求消息,消息中携带一个或多个预定定位时间。源AMF可在本地缓存定位请求的信息。

[0442] 2、源AMF向源LMF发送定位请求消息。

[0443] UE移动,源AMF选择目标AMF。

[0444] 3、可选,如果源AMF未缓存定位请求的信息,源AMF可从源LMF获取位置上下文(即UE上下文)。

[0445] 3a、源AMF向源LMF发送定位请求取消消息,源LMF删除定位上下文。

[0446] 4、源AMF将UE上下文发送给目标AMF。目标AMF可能检查是否已超过预定定位时间,如果已超过,则目标AMF直接执行步骤7,向GMLC或UE返回失败回复(即定位请求回复)。

[0447] 5、目标AMF向目标LMF发送定位请求消息。目标LMF判断是否已超过预定定位时间,如未超过,则目标LMF执行定位准备阶段和执行阶段,如果已超过,则目标LMF可能触发定位过程,也可能不触发。

[0448] 6、目标LMF向目标AMF返回定位请求回复(消息),消息可能包括失败回复,或者UE位置+预定定位时间未满足的信息,(对应于上述通知未满足特定时间的信息),或者UE位置+获取UE位置的预定定位时间,或者UE位置。

[0449] 7、目标AMF向GMLC或UE返回定位请求回复消息。

[0450] 由上可知,本方案涉及:

[0451] 1、在UE移动过程中支持预定定位时间。

[0452] 2、基于1,UE移动导致AMF和LMF均不变的,LMF判断当前的时间是否已超过预定定位时间,如未超过,则LMF判断是否已执行位置准备阶段,如已执行,LMF根据UE当前的位置判断上述准备阶段的操作或配置是否有效,如无效则重新执行位置准备阶段或更新配置信息;如未执行,则LMF根据UE的最新位置执行位置准备阶段。

[0453] 3、基于2,如当前时间已超过预定定位时间,LMF重新发起定位过程,向AMF返回UE位置和预定定位时间未满足的指示;或者LMF取消当前执行的定位执行阶段的过程,向AMF返回定位失败;或者LMF根据其他的预定定位时间依次尝试对UE定位,直至在某个预定定位时间成功获取UE位置,此时LMF向AMF返回UE位置和获取该位置的预定定位时间,如均失败,则LMF向AMF返回定位失败。

[0454] 4、基于1,UE移动导致AMF改变但LMF不变,源AMF将UE上下文发送给目标AMF,上下文中包括预定定位时间。源AMF或目标AMF将目标AMF的标识发送给LMF,LMF从目标AMF获取UE的位置。

[0455] 5、基于4,LMF判断当前的时间是否已超过预定定位时间,如未超过,则LMF判断是否已执行位置准备阶段,如已执行,LMF根据UE当前的位置判断上述准备阶段的操作或配置是否有效,如无效则重新执行位置准备阶段或更新配置信息;如未执行,则LMF根据UE的最

新位置执行位置准备阶段。

[0456] 6、基于4,内容同3。

[0457] 7、基于1,UE移动导致LMF改变但AMF不变,AMF或源LMF或目标LMF判断UE到达新位置的时间是否超过预定定位时间,如是,则可返回定位失败回复,或者UE位置+预定定位时间未满足,或者UE位置+获取该位置的预定定位时间;如否,则目标LMF执行位置准备阶段和位置执行阶段。

[0458] 8、基于7,目标LMF从AMF或源LMF获取定位请求信息,目标LMF对UE进行定位,向AMF返回UE位置+预定定位时间未满足,或者目标LMF返回定位失败回复,或者目标LMF根据其他的预定定位时间依次尝试对UE定位,直至在某个预定定位时间成功获取UE位置,此时目标LMF向AMF返回UE位置和获取该位置的预定定位时间,如均失败,则目标LMF向AMF返回定位失败。

[0459] 9、基于7,AMF向源LMF发送取消定位请求,源LMF删除位置上下文。源LMF还可能请求UE或RAN取消定位过程。

[0460] 10、基于1,UE移动导致AMF和LMF均发生改变:源AMF将UE的上下文发送给目标AMF,UE的上下文包括LCS关联标识,LMF的信息(例如标识,IP地址)和预定定位时间。源AMF还可能提供定位请求的信息,该信息可以缓存在源AMF或者源AMF从源LMF获取。目标AMF决定选择新的LMF(即目标LMF),目标AMF向目标LMF发送第二请求消息,消息包括LCS关联标识和定位请求的信息。如果预定定位时间未到,则目标LMF执行位置准备阶段和位置执行阶段。如果预定定位时间已到,目标LMF的行为参见上述A操作的内容。目标AMF向源AMF返回确认消息,消息中携带LMF改变的指示,源AMF向源LMF发送取消定位请求的消息。

[0461] 11、基于3,4和8,LCS客户端、AF或UE可提供一个或多个预定定位时间。

[0462] 综上,本申请实施例提供的方案解决了预定定位时间场景下不支持UE移动性的问题。

[0463] 本申请实施例还提供了一种信息处理设备,应用于第一位置管理功能LMF,如图14所示,包括存储器141,收发机142,处理器143:

[0464] 存储器141,用于存储计算机程序;收发机142,用于在所述处理器143的控制下收发数据;处理器143,用于读取所述存储器141中的计算机程序并执行以下操作:

[0465] 获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;

[0466] 若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;

[0467] 其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0468] 本申请实施例提供的所述信息处理设备通过获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0469] 具体的,收发机142,用于在处理器143的控制下接收和发送数据。

[0470] 其中,在图14中,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143代表的一个或多个处理器和存储器141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。收发机142可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元,这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器143负责管理总线架构和通常的处理,存储器141可以存储处理器143在执行操作时所使用的数据。

[0471] 处理器143可以是中央处理器(CPU)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic Device,CPLD),处理器也可以采用多核架构。

[0472] 进一步的,所述操作还包括:若满足第一条件,则执行通过所述收发机向接入和移动性管理功能AMF反馈定位失败通知信息;或者,获取所述终端的位置,并通过所述收发机向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;其中,所述第一条件包括以下任一项:在所述特定时间到达时所述位置准备阶段的操作未执行完毕;在所述特定时间到达时更新定位测量信息的操作未执行完毕;在所述特定时间到达或之后,所述特定时间为开始位置测量的时间。

[0473] 本申请实施例中,所述操作还包括:在终端发生移动之后,执行位置准备阶段的操作之前,从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;其中,所述位置上下文信息中包含所述特定时间。

[0474] 进一步的,所述操作还包括:若所述特定时间为开始位置测量的时间,或者,为确定终端位置的时间,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,通过所述收发机向AMF反馈定位失败通知信息。

[0475] 本申请实施例中,所述操作还包括:获取所述终端的位置信息,并通过所述收发机将所述位置信息反馈给AMF。

[0476] 其中,获取所述终端的位置信息,具体包括:从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;根据所述位置上下文信息,获取所述终端的位置信息。

[0477] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述设备,能够实现上述对应方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0478] 本申请实施例还提供了一种信息处理设备,应用于接入和移动性管理功能AMF,如图15所示,包括存储器151,收发机152,处理器153:

[0479] 存储器151,用于存储计算机程序;收发机152,用于在所述处理器153的控制下收发数据;处理器153,用于读取所述存储器151中的计算机程序并执行以下操作:

[0480] 通过所述收发机152接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0481] 若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,通过所述收发机向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定

位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位。

[0482] 本申请实施例提供的所述信息处理设备通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0483] 具体的,收发机152,用于在处理器153的控制下接收和发送数据。

[0484] 其中,在图15中,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153代表的一个或多个处理器和存储器151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。收发机152可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元,这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器153负责管理总线架构和通常的处理,存储器151可以存储处理器153在执行操作时所使用的数据。

[0485] 处理器153可以是中央处理器(CPU)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic Device,CPLD),处理器也可以采用多核架构。

[0486] 本申请实施例中,所述向第一LMF发送定位消息,包括:接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF;根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息。

[0487] 进一步的,所述操作还包括:通过所述收发机向第二LMF发送定位取消消息,所述定位取消消息中携带有定位服务LCS关联标识;通过所述收发机接收所述第二LMF发送的确认定位取消消息。

[0488] 其中,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,具体包括:选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF;所述操作还包括:通过所述收发机接收所述第一LMF发送的定位确认消息。

[0489] 本申请实施例中,所述操作还包括:通过所述收发机接收所述第一LMF反馈的定位失败的通知信息;或者,通过所述收发机接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息。

[0490] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述设备,能够实现上述对应方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0491] 本申请实施例还提供了一种信息处理设备,应用于接入和移动性管理功能AMF,如图16所示,包括存储器161,收发机162,处理器163:

[0492] 存储器161,用于存储计算机程序;收发机162,用于在所述处理器163的控制下收发数据;处理器163,用于读取所述存储器161中的计算机程序并执行以下操作:

[0493] 通过所述收发机162接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0494] 若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:

[0495] 通过所述收发机162向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;

[0496] 或者,

[0497] 通过所述收发机162向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。

[0498] 本申请实施例提供的所述信息处理设备通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;或者,向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0499] 具体的,收发机162,用于在处理器163的控制下接收和发送数据。

[0500] 其中,在图16中,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163代表的一个或多个处理器和存储器161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。收发机162可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元,这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器163负责管理总线架构和通常的处理,存储器161可以存储处理器163在执行操作时所使用的数据。

[0501] 处理器163可以是中央处理器(CPU)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic Device,CPLD),处理器也可以采用多核架构。

[0502] 本申请实施例中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF。

[0503] 其中,向第一LMF发送定位消息,具体包括:根据缓存的定位消息,向第一LMF发送所述定位消息;或者,选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

[0504] 进一步的,所述操作还包括:在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,通过所述收发机接收所述第二LMF反馈的确认定位取消消息;或者,在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,通过所述收发机接收所述第二LMF反馈的定位失败的通知信息。

[0505] 其中,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息,具体包括:接收所述第一LMF

反馈的所述终端的位置信息和通知未满足特定时间的信息。

[0506] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述设备,能够实现上述对应方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0507] 本申请实施例还提供了一种信息处理设备,应用于第二位置管理功能LMF,如图17所示,包括存储器171,收发机172,处理器173:

[0508] 存储器171,用于存储计算机程序;收发机172,用于在所述处理器173的控制下收发数据;处理器173,用于读取所述存储器171中的计算机程序并执行以下操作:

[0509] 通过所述收发机172接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0510] 若所述终端发生移动,确定第一LMF;

[0511] 通过所述收发机172向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。

[0512] 本申请实施例提供的所述信息处理设备通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若所述终端发生移动,确定第一LMF;向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0513] 具体的,收发机172,用于在处理器173的控制下接收和发送数据。

[0514] 其中,在图17中,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173代表的一个或多个处理器和存储器171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。收发机172可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元,这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器173负责管理总线架构和通常的处理,存储器171可以存储处理器173在执行操作时所使用的数据。

[0515] 处理器173可以是中央处理器(CPU)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic Device,CPLD),处理器也可以采用多核架构。

[0516] 本申请实施例中,确定第一LMF,具体包括:通过所述收发机接收AMF发送的第一消息,所述第一消息携带有终端的服务小区和/或第一LMF的标识;根据所述终端的服务小区和/或第一LMF的标识,确定第一LMF。

[0517] 进一步的,所述操作还包括:通过所述收发机接收AMF发送的定位取消消息;根据所述定位取消消息,删除相关资源。

[0518] 本申请实施例中,所述操作还包括:通过所述收发机向AMF发送LMF重选通知,所述LMF重选通知中包含根据终端服务小区确定的所述第一LMF的标识。

[0519] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述设备,能够实现上述对应方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实

施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0520] 本申请实施例还提供了一种信息处理装置,应用于第一位置管理功能LMF,如图18所示,包括:

[0521] 第一获取单元181,用于获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;

[0522] 第一执行单元182,用于若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;

[0523] 其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间。

[0524] 本申请实施例提供的所述信息处理装置通过获取定位消息,所述定位消息用于指示根据所述定位消息中携带的特定时间对终端进行定位;若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前和/或未执行位置准备阶段的情况下,根据所述终端的当前服务小区和所述特定时间,执行位置准备阶段的操作或者更新定位测量信息;其中,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0525] 本申请实施例中,所述装置还包括:第二执行单元,用于若满足第一条件,则执行向接入和移动性管理功能AMF反馈定位失败通知信息;或者,获取所述终端的位置,并向AMF反馈所述位置信息以及定位失败通知信息;其中,所述第一条件包括以下任一项:在所述特定时间到达时所述位置准备阶段的操作未执行完毕;在所述特定时间到达时更新定位测量信息的操作未执行完毕;在所述特定时间到达或之后,所述特定时间为开始位置测量的时间。

[0526] 进一步的,所述装置还包括:第二获取单元,用于在终端发生移动之后,执行位置准备阶段的操作之前,从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;其中,所述位置上下文信息中包含所述特定时间。

[0527] 本申请实施例中,所述装置还包括:第一反馈单元,用于若所述特定时间为开始位置测量的时间,或者,为确定终端位置的时间,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,向AMF反馈定位失败通知信息。

[0528] 进一步的,所述装置还包括:第一处理单元,用于获取所述终端的位置信息,并将所述位置信息反馈给AMF。

[0529] 其中,获取所述终端的位置信息,具体包括:从第二LMF中获取所述终端的位置上下文信息;根据所述位置上下文信息,获取所述终端的位置信息。

[0530] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述装置,能够实现上述对应方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0531] 本申请实施例还提供了一种信息处理装置,应用于接入和移动性管理功能AMF,如图19所示,包括:

[0532] 第一接收单元191,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0533] 第一发送单元192,用于若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的

情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位。

[0534] 本申请实施例提供的所述信息处理装置通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之前的情况下,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,所述定位消息用于指示所述第一LMF根据所述定位消息中携带的特定时间对所述终端进行定位;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0535] 本申请实施例中,所述向第一LMF发送定位消息,包括:接收第一LMF或第二LMF发送的LMF重选通知,所述LMF重选通知中携带有第一LMF的标识,其中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF;根据所述标识,向所述第一LMF发送定位消息。

[0536] 进一步的,所述装置还包括:第二发送单元,用于向第二LMF发送定位取消消息,所述定位取消消息中携带有定位服务LCS关联标识;第二接收单元,用于接收所述第二LMF发送的确认定位取消消息。

[0537] 其中,向第一位置管理功能LMF发送定位消息,具体包括:选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF;所述装置还包括:第三接收单元,用于接收所述第一LMF发送的定位确认消息。

[0538] 本申请实施例中,所述装置还包括:第四接收单元,用于接收所述第一LMF反馈的定位失败的通知信息;或者,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息以及通知未满足特定时间的信息。

[0539] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述装置,能够实现上述对应方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0540] 本申请实施例还提供了一种信息处理装置,应用于接入和移动性管理功能AMF,如图20所示,包括:

[0541] 第五接收单元201,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0542] 第三执行单元202,用于若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:

[0543] 向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;

[0544] 或者,

[0545] 向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息。

[0546] 本申请实施例提供的所述信息处理装置通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若所述终端发生移动,则在当前时间位于所述特定时间之后或者所述当前时间与所述特定时间相同的情况下,执行以下操作:向第二LMF发送定位取消消息,并向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息;或者,向第一LMF发送定位消息,并向第二LMF发送定位取消消息,以及接收所述第一LMF反馈

的所述终端的位置信息;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0547] 本申请实施例中,所述第二LMF是在终端移动之前为所述终端提供定位服务的LMF,所述第一LMF是在终端移动之后为所述终端提供定位服务的LMF。

[0548] 其中,向第一LMF发送定位消息,具体包括:根据缓存的定位消息,向第一LMF发送所述定位消息;或者,选择第一LMF,并向第二LMF发送第一消息,所述第一消息携带有LCS关联标识和第一LMF的标识,并指示所述第二LMF根据第一LMF的标识,将与LCS关联标识相关的定位消息发送给所述第一LMF。

[0549] 进一步的,所述装置还包括:第六接收单元,用于在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,接收所述第二LMF反馈的确认定位取消消息;或者,在向网关移动位置中心GMLC返回定位失败消息之前,接收所述第二LMF反馈的定位失败的通知信息。

[0550] 其中,接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息,具体包括:接收所述第一LMF反馈的所述终端的位置信息和通知未满足特定时间的信息。

[0551] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述装置,能够实现上述对应方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0552] 本申请实施例还提供了一种信息处理装置,应用于第二位置管理功能LMF,如图21所示,包括:

[0553] 第七接收单元211,用于接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;

[0554] 第一确定单元212,用于若所述终端发生移动,确定第一LMF;

[0555] 第三发送单元213,用于向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位。

[0556] 本申请实施例提供的所述信息处理装置通过接收定位消息,所述定位消息中包含特定时间,所述特定时间用于表征与获取终端位置相关的时间;若所述终端发生移动,确定第一LMF;向所述第一LMF发送终端的位置上下文信息,所述终端的位置上下文信息中包含特定时间,以使所述第一LMF根据所述特定时间对终端进行定位;可保证UE移动后也能够精准进行定位,从而实现在预定定位时间的机制中支持UE移动性。

[0557] 本申请实施例中,确定第一LMF,具体包括:接收AMF发送的第一消息,所述第一消息携带有终端的服务小区和/或第一LMF的标识;根据所述终端的服务小区和/或第一LMF的标识,确定第一LMF。

[0558] 进一步的,所述装置还包括:第八接收单元,用于接收AMF发送的定位取消消息;第二处理单元,用于根据所述定位取消消息,删除相关资源。

[0559] 本申请实施例中,所述装置还包括:第四发送单元,用于向AMF发送LMF重选通知,所述LMF重选通知中包含根据终端服务小区确定的所述第一LMF的标识。

[0560] 在此需要说明的是,本申请实施例提供的上述装置,能够实现上述对应方法实施例所实现的所有方法步骤,且能够达到相同的技术效果,在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

[0561] 需要说明的是,本申请实施例中对单元的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能

划分,实际实现时可以有另外的划分方式。另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0562] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个处理器可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0563] 本申请实施例还提供了一种处理器可读取存储介质,所述处理器可读取存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序用于使所述处理器执行上述第一LMF侧的信息处理方法;或者,所述计算机程序用于使所述处理器执行上述AMF侧的信息处理方法;或者,所述计算机程序用于使所述处理器执行上述第二LMF侧的信息处理方法。

[0564] 所述处理器可读取存储介质可以是处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备,包括但不限于磁性存储器(例如软盘、硬盘、磁带、磁光盘(MO)等)、光学存储器(例如CD、DVD、BD、HVD等)、以及半导体存储器(例如ROM、EPROM、EEPROM、非易失性存储器(NAND FLASH)、固态硬盘(SSD))等。

[0565] 其中,上述第一LMF侧、AMF侧或第二LMF侧的信息处理方法的所述实现实施例均适用于该处理器可读取存储介质的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0566] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0567] 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。应理解可由计算机可执行指令实现流程图和/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。可提供这些计算机可执行指令到通用计算机、专用计算机、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。

[0568] 这些处理器可执行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处理器可读取存储器中,使得存储在该处理器可读取存储器中的指令产生包括指令装置的制品,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。

[0569] 这些处理器可执行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。

[0570] 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。

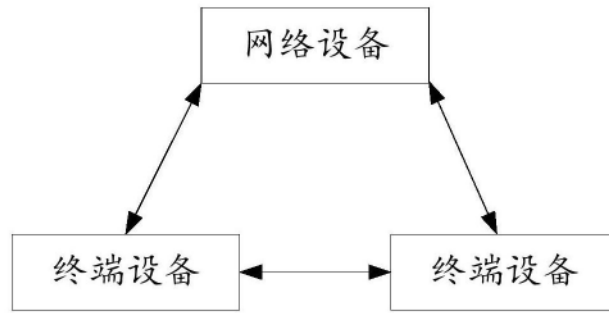


图1

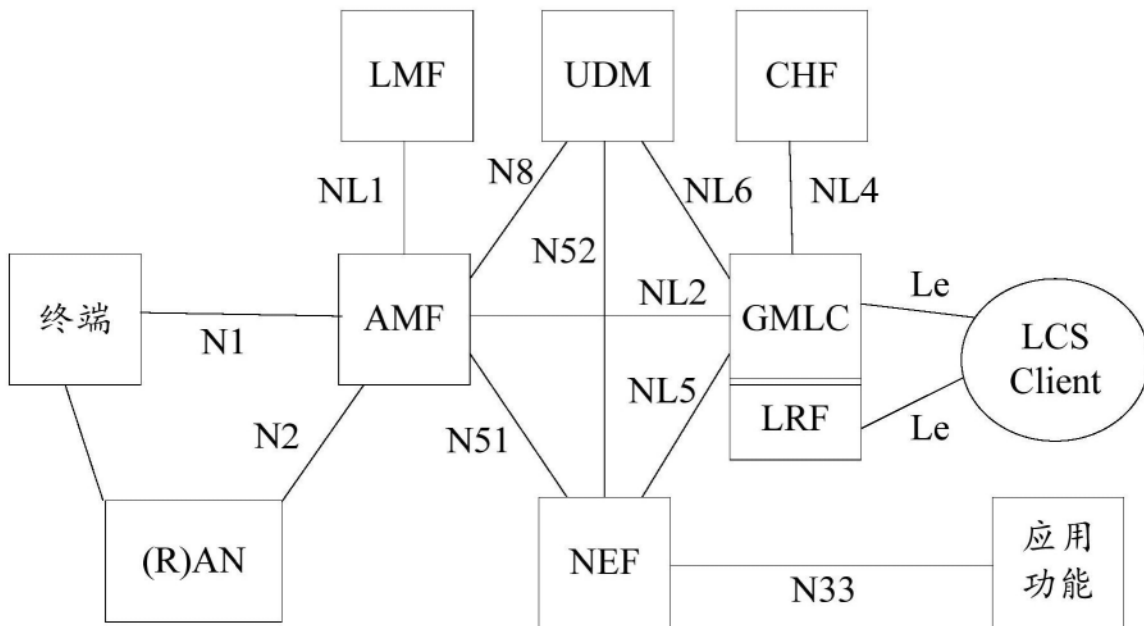


图2

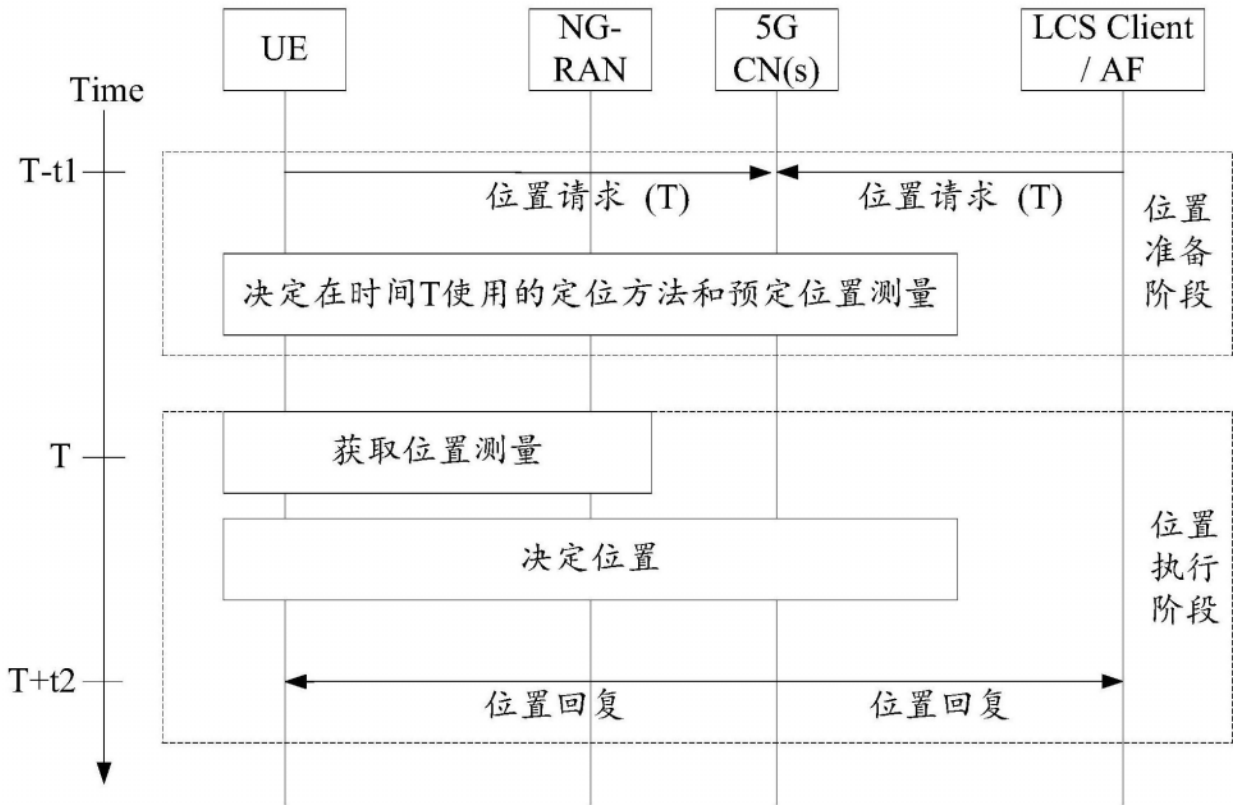


图3

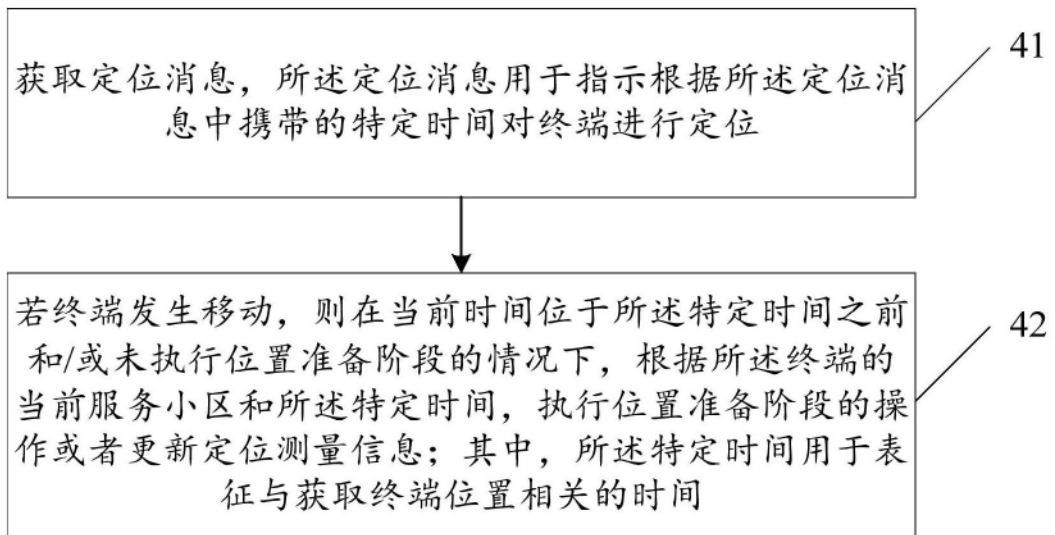


图4



图5

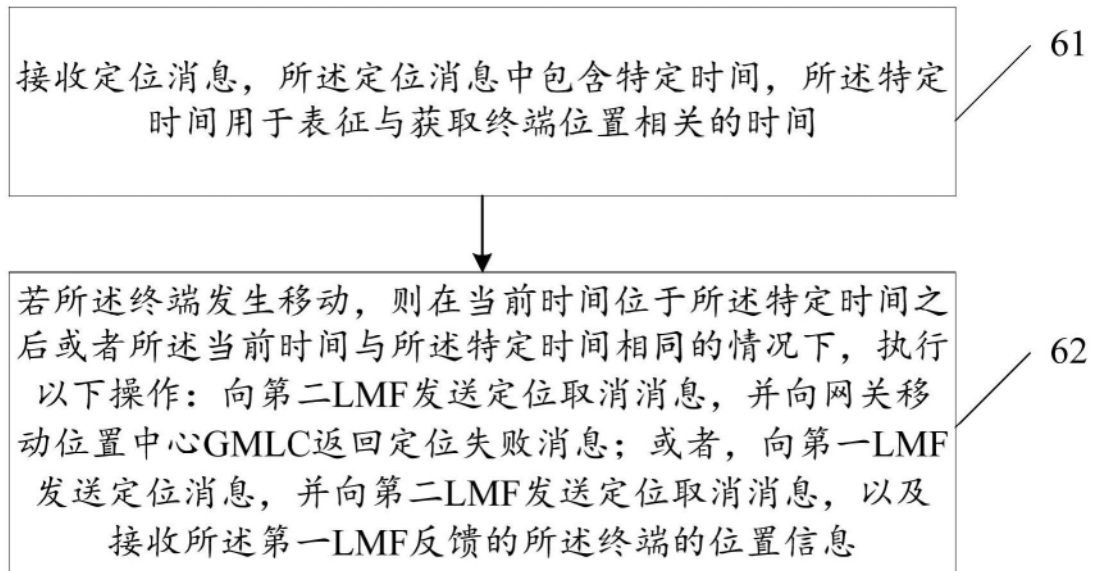


图6

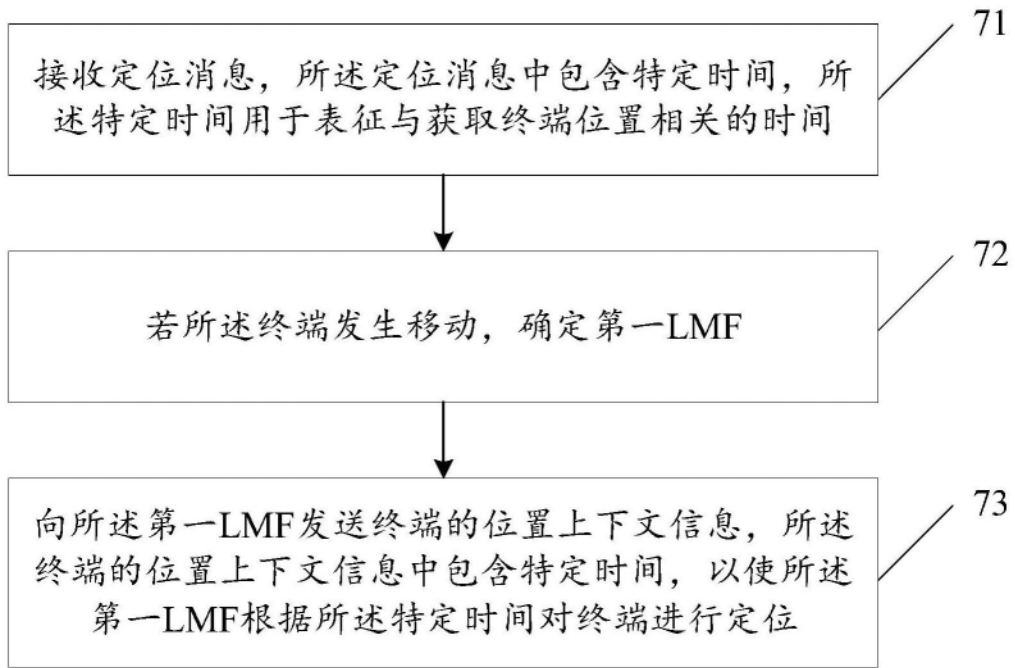


图7

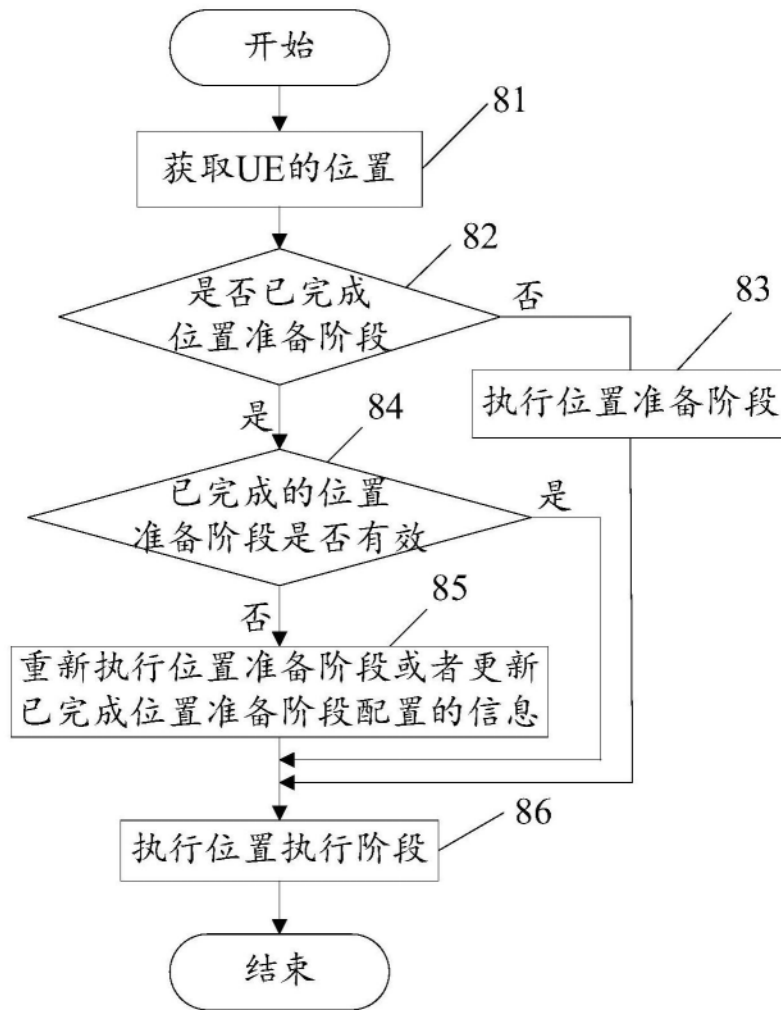


图8

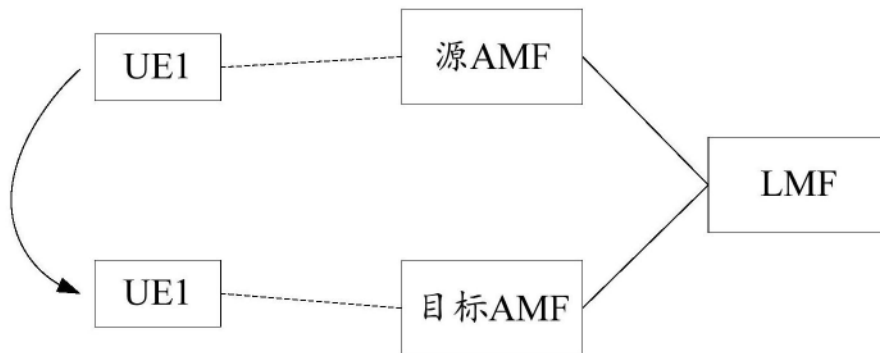


图9

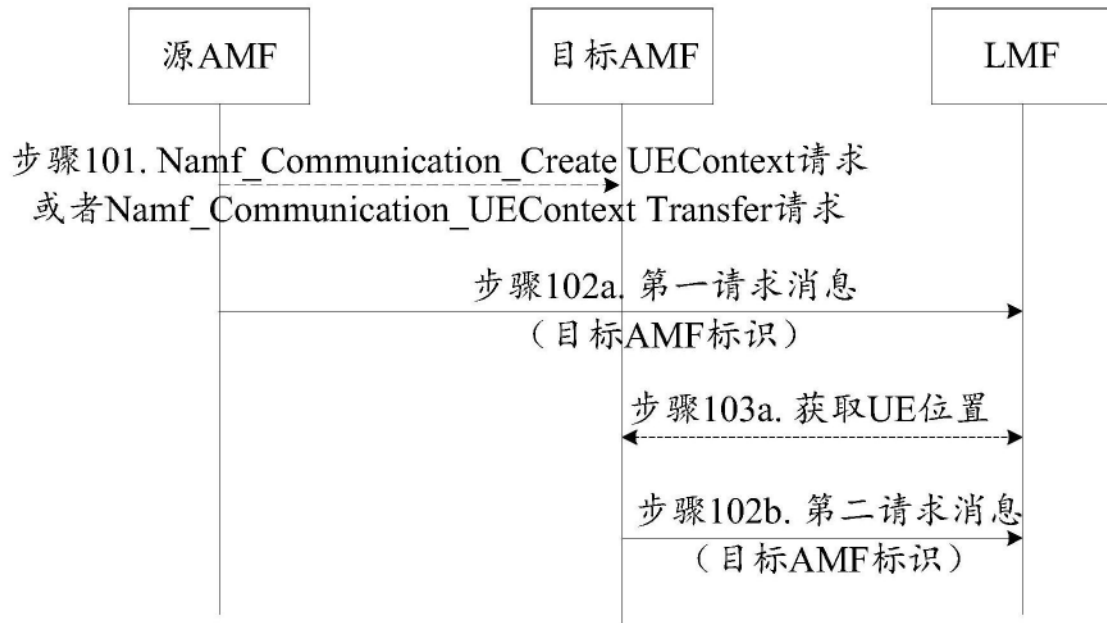


图10



图11

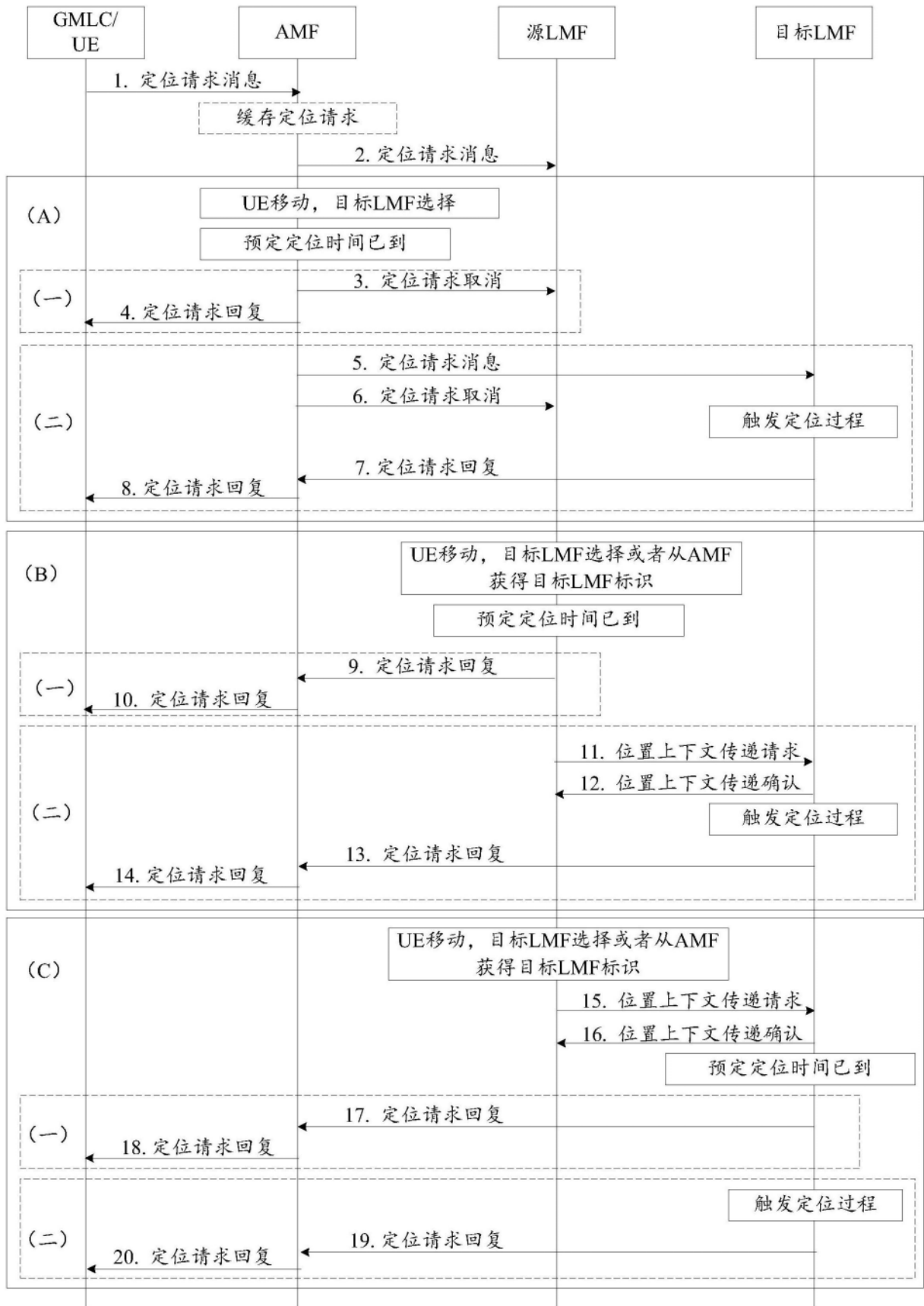


图12

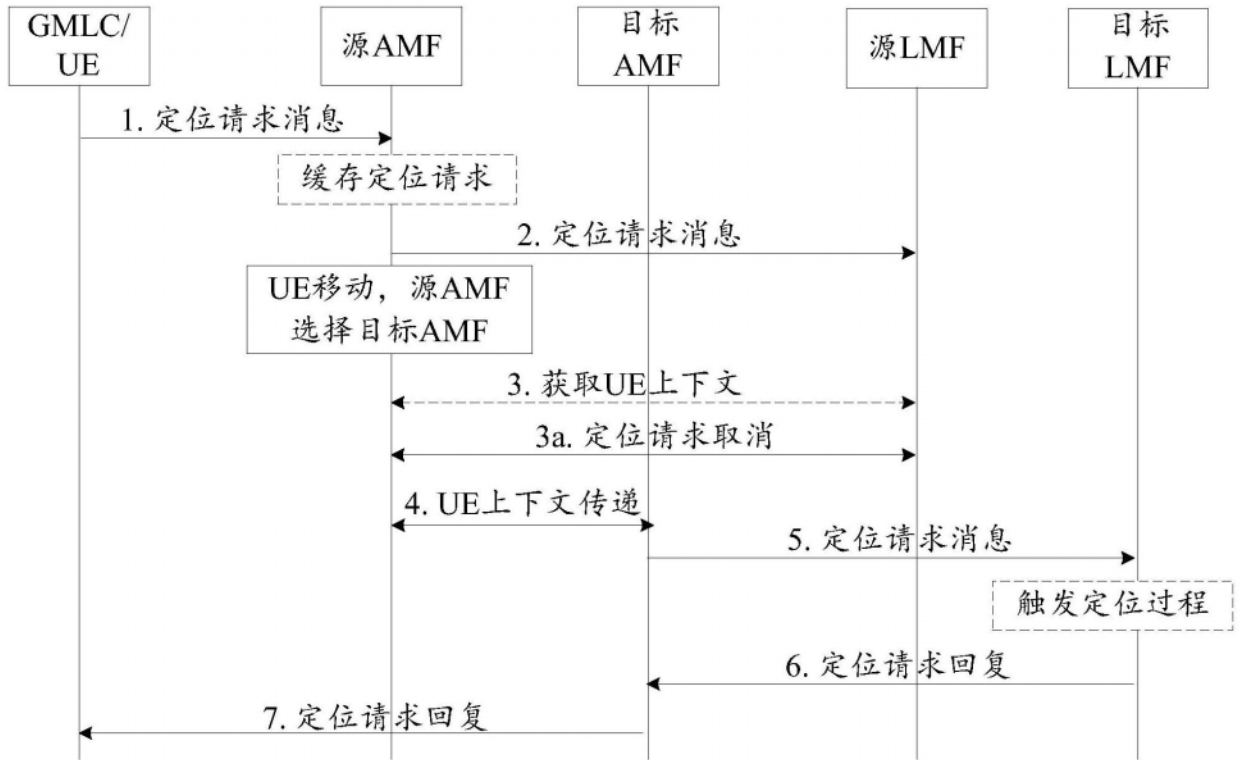


图13



图14



图15



图16



图17

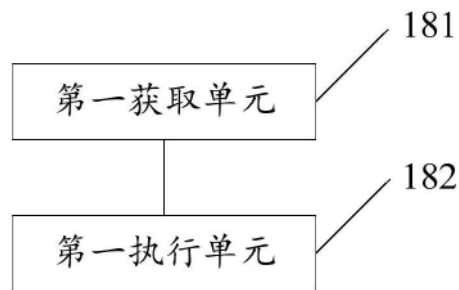


图18

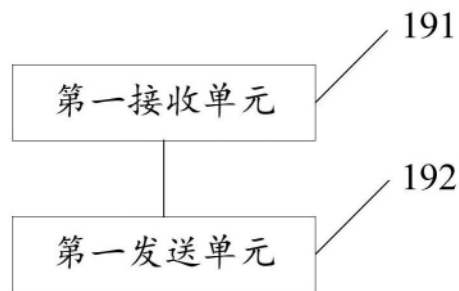


图19

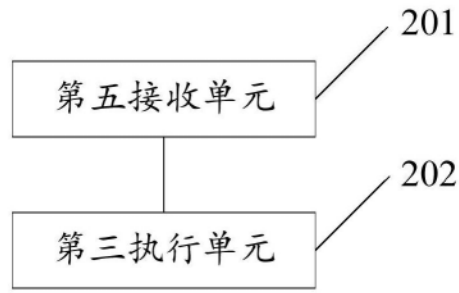


图20

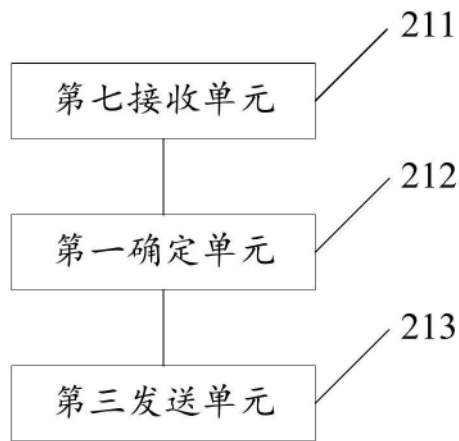


图21