

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H04Q 7/38 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510130386.9

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100525500C

[22] 申请日 2005.12.9

[21] 申请号 200510130386.9

[73] 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

[72] 发明人 阎晓路 葛正恺

[56] 参考文献

US20050250516A1 2005.11.10

CN1620830A 2005.5.25

US20050118999A1 2005.6.2

"SUPL 2.0 Periodic Location Proxy Mode".  
Andreas Wachter;. OMA. LOC. 2005. 0455. IC.  
SUPL. 2. 0. Periodic. Location. Proxy. Mode.  
2005

审查员 王 欣

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

代理人 宋志强 麻海明

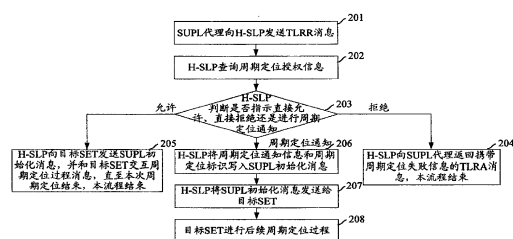
权利要求书 5 页 说明书 17 页 附图 4 页

[54] 发明名称

一种周期触发定位方法

[57] 摘要

本发明公开了一种周期触发定位方法，通过在目标 SET 的隐私设置信息中增加周期定位授权信息，H-SLP 收到 SUPL 代理发送的周期定位请求消息后，在目标 SET 的隐私设置信息中查找到周期定位授权信息；并根据该周期定位授权信息进行后续周期定位过程，提高了周期定位效率。并可向目标 SET 提供多种定位通知方式、使得目标 SET 可在周期定位过程中取消本次周期定位，进一步地，H-SLP 可将周期定位详细信息发送给目标 SET，以使目标 SET 根据周期定位详细信息允许或拒绝定位过程，扩大了位置业务的应用范围。



1、一种周期触发定位方法，其特征在于，在目标基于安全的用户平面定位 SUPL 终端的隐私设置信息中增加周期定位授权信息和需显示周期定位详细信息的信息，该方法包括：

A、归属 SUPL 定位平台 H-SLP 接收 SUPL 代理发送的携带请求方标识、目标 SUPL 终端标识、周期定位任务信息的周期定位请求消息，之后在目标 SUPL 终端的隐私设置信息中查找到周期定位授权信息和需显示周期定位详细信息的信息；若检测到该周期定位授权信息指示直接允许，则 H-SLP 将 SUPL 初始化消息发送给目标 SUPL 终端，目标 SUPL 终端收到 SUPL 初始化消息，与 H-SLP 执行后续定位过程，直至本次周期定位结束；若指示直接拒绝，则本流程结束；若指示需进行周期定位通知，则 H-SLP 将在目标 SUPL 终端的隐私设置信息中查找到的周期定位通知信息以及包含所述周期定位任务信息的周期定位详细信息写入 SUPL 初始化消息，执行步骤 B；

B、H-SLP 将周期定位标识写入 SUPL 初始化消息，并将 SUPL 初始化消息发送给目标 SUPL 终端；

C、目标 SUPL 终端接收 SUPL 初始化消息，将该 SUPL 初始化消息携带的请求方标识和周期定位任务信息显示给用户，并根据该 SUPL 初始化消息携带的周期定位通知信息和周期定位标识进行后续周期定位过程。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知和确认信息，或为每次通知和确认信息，或为一次性通知信息，或为每次通知信息，或为无需通知和确认信息。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知和确认信息，

步骤 C 所述进行后续周期定位过程具体为：目标 SUPL 终端判断是否允许本次周期定位，若是，向 H-SLP 返回允许本次周期定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将无需通知和确认信息或每次

通知信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B；否则，本流程结束。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知和确认信息，

步骤 C 所述进行后续周期定位过程具体为：

C11、目标 SUPL 终端判断是否允许本次周期定位，若是，保存允许本次周期定位指示信息与周期定位标识的对应关系，执行步骤 C12；否则，本流程结束；

C12、目标 SUPL 终端向 H-SLP 返回允许本次周期定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将一次性通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时将 SUPL 初始化消息发送给目标 SUPL 终端，目标 SUPL 终端收到 SUPL 初始化消息后，判断自身是否保存了与该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识对应的允许本次周期定位指示信息，若是，返回步骤 C12。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述周期定位通知信息为每次通知和确认信息，

步骤 C 所述进行后续周期定位过程具体为：

C21、目标 SUPL 终端判断是否允许当前和后续定位，若是，向 H-SLP 返回允许当前和后续定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将无需通知和确认信息或每次通知信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B；否则，执行步骤 C22；

C22、目标 SUPL 终端判断是否只允许当前定位，若是，向 H-SLP 返回允许当前定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B；否则，执行步骤 C23；

C23、目标 SUPL 终端判断是否拒绝当前及后续所有定位，若是，本流程结束；否则，向 H-SLP 发送拒绝当前定位信息，之后 H-SLP 将每次通知和确认

信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述周期定位通知信息为每次通知和确认信息，

步骤 C 所述进行后续周期定位过程具体为：

C31、目标 SUPL 终端保存该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识，并判断是否允许当前和后续定位，若是，保存允许当前和后续定位指示信息和周期定位标识的对应关系，执行步骤 C32；否则，执行步骤 C33；

C32、目标 SUPL 终端向 H-SLP 返回允许当前和后续定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将每次通知和确认信息以及周期定位标识写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时将该 SUPL 初始化消息发送给目标 SUPL 终端，目标 SUPL 终端收到 SUPL 初始化消息后，判断自身是否保存了与该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识对应的允许当前及后续定位指示信息，若是，返回步骤 C32；否则，执行步骤 C33；

C33、目标 SUPL 终端判断是否只允许当前定位，若是，向 H-SLP 返回允许当前定位信息，H-SLP 收到后开始当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B；否则，执行步骤 C34；

C34、目标 SUPL 终端判断是否拒绝当前及后续所有定位，若是，本流程结束；否则，向 H-SLP 发送拒绝当前定位信息，之后 H-SLP 将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B。

7、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知信息，

步骤 C 所述进行后续周期定位过程具体为：目标 SUPL 终端开始与 H-SLP 交互当前定位过程消息，并在当前定位过程完毕后，H-SLP 将无需通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B。

8、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知信息，

步骤 C 所述进行后续周期定位过程具体为:

C41、目标 SUPL 终端将一次性通知信息显示给用户, 并保存一次性通知指示信息与周期定位标识的对应关系;

C42、目标 SUPL 终端开始与 H-SLP 交互当前定位过程消息, 并在当前定位过程完毕后, H-SLP 将一次性通知信息和周期定位标识写入 SUPL 初始化消息, 并在下次定位开始时刻到来时, 将 SUPL 初始化消息发送给目标 SUPL 终端, 目标 SUPL 终端收到 SUPL 初始化消息后, 判断自身是否保存了与该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识对应的一次性通知信息, 若是, 返回步骤 C42; 否则, 将一次性通知信息显示给用户后, 返回步骤 C42。

9、如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 步骤 A 所述周期定位通知信息为每次通知信息,

步骤 C 所述进行后续周期定位过程具体为: 目标 SUPL 终端开始与 H-SLP 交互当前定位过程消息, 并在当前定位过程完毕后, H-SLP 将每次通知信息写入 SUPL 初始化消息, 并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B。

10、如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知和确认信息, 或为每次通知和确认信息,

步骤 C 所述进行后续周期定位过程具体为: 目标 SUPL 终端根据所述周期定位详细信息判断是否允许当前定位, 或允许当前和后续定位, 或允许本次周期定位, 并根据判断结果进行后续周期定位过程。

11、如权利要求 1 或 10 所述的方法, 其特征在于, 所述周期定位详细信息为周期定位开始时刻, 和/或周期定位结束时刻, 和/或周期定位时间间隔, 和/或周期定位持续时长。

12、如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 步骤 C 所述目标 SUPL 终端接收 SUPL 初始化消息之后, 进一步包括: 目标 SUPL 终端保存该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识, 之后向 H-SLP 发送携带周期定位标识的周期定位取消消息。

13、如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 步骤 A 所述 H-SLP 检测到该

周期定位授权信息指示直接允许，H-SLP 开始进行后续定位过程的同时进一步包括：H-SLP 向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的周期定位响应消息。

14、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述目标 SUPL 终端向 H-SLP 返回允许本次周期定位信息之后，进一步包括：H-SLP 收到该允许本次周期定位信息，向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的周期定位响应消息。

15、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，步骤 C21 所述目标 SUPL 终端向 H-SLP 返回允许当前和后续定位信息之后进一步包括：H-SLP 收到该允许本次周期定位信息后，向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的允许本次周期定位信息；

步骤 C22 所述目标 SUPL 终端向 H-SLP 返回允许当前定位信息之后进一步包括：H-SLP 收到该允许当前定位信息后，向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的允许当前定位信息。

16、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 所述 H-SLP 检测到周期定位授权信息指示需进行周期定位通知之后，进一步包括：

H-SLP 检测到周期定位通知信息为无需通知和确认信息，或为一次性通知信息，或为每次通知信息，则将周期定位标识携带在周期定位响应消息中发送给 SUPL 代理。

17、如权利要求 14 或 15 或 16 所述的方法，其特征在于，步骤 C 所述目标 SUPL 终端接收 SUPL 初始化消息之后，进一步包括：目标 SUPL 终端保存该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识，之后向 H-SLP 发送携带周期定位标识的周期定位取消消息，之后 H-SLP 向 SUPL 代理发送携带周期定位标识的周期定位结束消息。

## 一种周期触发定位方法

### 技术领域

本发明涉及位置业务技术领域，具体涉及一种周期触发定位方法。

### 背景技术

目前，在国际开放移动联盟（OMA，Open Mobile Alliance）制定的位置业务技术规范中，对实现位置业务的周期定位系统进行了定义。该位置业务周期定位系统可工作在两种模式下：基于服务器触发的模式和基于终端触发的模式。在基于服务器触发的模式下，该系统中的定位服务器根据自身的周期定位任务，在一定时间段内，每隔一段时间向目标终端发送一次立即定位通知，并在获得目标终端同意后通过立即定位过程获取目标终端的当前位置；在基于终端触发的模式下，该系统中的定位服务器在周期定位开始时向目标终端下发一次周期定位通知，并在获取目标终端的同意后将周期定位任务发送给目标终端，此后目标终端根据该周期定位任务，在一定时间段内，每隔一段时间向 H-SLP 发起一次立即定位过程。

图 1 是在基于服务器触发的模式下进行周期触发定位的流程图，如图 1 所示，其具体步骤如下：

步骤 101：基于安全的用户平面定位（SUPL）代理向归属 SUPL 定位平台（H-SLP）发送触发定位请求（TLRR）消息，该 TLRR 消息携带请求方标识、目标 SUPL 终端（SET）标识、周期定位任务信息包括：周期定位开始时刻、周期定位结束时刻或持续时长、周期定位时间间隔等。

步骤 102：H-SLP 收到 TLRR 消息后，根据该 TLRR 消息携带的目标 SET 标识，在目标 SET 的隐私设置信息中查找定位授权信息。

步骤 103：H-SLP 判断查找到的定位授权信息是否指示直接拒绝，若是，

执行步骤 104；否则，执行步骤 105。

步骤 104: H-SLP 向 SUPL 代理返回携带本次周期定位结束信息的触发定位响应 (TLRA) 消息，本流程结束。

步骤 105: H-SLP 向 SUPL 代理返回携带允许本次周期定位信息的触发定位响应 (TLRA) 消息。

步骤 106: H-SLP 判断查找到的定位授权信息是指示直接允许，还是指示需进行定位通知即：无需通知和确认、或只需通知、或需通知和确认，若指示直接允许，直接执行步骤 108；若指示需进行定位通知，执行步骤 107。

步骤 107: H-SLP 将定位通知信息写入 SUPL 初始化 (Init) 消息的通知 (Notification) 参数的类型标识中。

定位通知信息即：无需通知和确认信息、或只需通知信息、或需通知和确认信息。

步骤 108: H-SLP 向目标 SET 发送 SUPL 初始化消息，该 SUPL 初始化消息携带请求方标识、H-SLP 支持的定位方法等。

步骤 109: 目标 SET 收到 SUPL 初始化消息后，判断该 SUPL 初始化消息是否携带需通知和确认信息，若是，执行步骤 110；否则，执行步骤 114。

步骤 110: 目标 SET 判断是否允许当前定位，若是，执行步骤 114；否则，执行步骤 111。

目标 SET 可将 SUPL 初始化消息携带的请求方标识等显示给用户，并根据用户返回的允许信息或拒绝信息，来判断是否允许当前定位。

步骤 111: 目标 SET 向 H-SLP 返回拒绝定位信息。

步骤 112: H-SLP 判断本次周期定位是否结束，若是，执行步骤 113；否则，在下次定位开始时刻到来时，返回步骤 102。

步骤 113: H-SLP 向目标 SET 发送 SUPL 结束消息，本流程结束

步骤 114: 目标 SET 向 H-SLP 返回 SUPL 定位初始化消息，该 SUPL 定位初始化消息携带目标 SET 能力信息、目标 SET 支持的定位方法和定位协议信息、目标 SET 的位置标识 (Lid) 等。



步骤 115: H-SLP 收到 SUPL 定位初始化消息后, 与目标 SET 进行定位过程消息交互, 获取目标 SET 的位置信息, 并向 SUPL 代理返回携带目标 SET 位置信息的触发定位报告 (TLREP) 消息。

步骤 116: H-SLP 判断本次周期定位是否结束, 若是, 执行步骤 117; 否则, 在下次定位开始时刻到来时, 返回步骤 102。

步骤 117: H-SLP 向目标 SET 发送 SUPL 结束消息。

由上可以看出, H-SLP 收到 SUPL 代理发送的指示周期定位的 TLRR 消息后, 若查询到目标 SET 的隐私设置信息要求进行定位通知, 则 H-SLP 在每次向目标 SET 发起定位时, 都需要向目标 SET 通知, 尤其是在需要目标 SET 的确认时, 每次定位时, 都需要等待目标 SET 的确认, 而在有些情况下, 目标 SET 可能希望对本次周期定位进行一次确认, 而不希望重复确认, 因此现有的周期触发定位可能会增加定位时长, 降低定位效率。另外, H-SLP 并不通知目标 SET 当前正在进行的是周期定位, 即目标 SET 并不了解当前正在进行的是周期定位过程, 而在实际应用中, 目标 SET 可能还需要根据周期定位的有关信息来决定是否允许当前定位, 例如: 若目标 SET 能容忍的周期定位时间间隔为 15 分钟, 而本次周期定位时间间隔小于 15 分钟, 那么目标 SET 就要拒绝本次周期定位, 但是现有技术没有给出这方面的解决方案。

## 发明内容

有鉴于此, 本发明的主要目的在于提供一种周期定位方法, 以提高周期定位效率。

为达到上述目的, 本发明的技术方案是这样实现的:

一种周期触发定位方法, 在目标 SET 的隐私设置信息中增加周期定位授权信息, 该方法包括:

A、H-SLP 接收 SUPL 代理发送的周期定位请求消息, 之后在目标 SET 的隐私设置信息中查找到周期定位授权信息; 若检测到该周期定位授权信息

指示直接允许，则 H-SLP 开始进行后续定位过程，直至本次周期定位结束；若指示直接拒绝，则本流程结束；若指示需进行周期定位通知，则 H-SLP 将在目标 SET 的隐私设置信息中查找到的周期定位通知信息写入 SUPL 初始化消息；

B、H-SLP 将周期定位标识写入 SUPL 初始化消息，并将 SUPL 初始化消息发送给目标 SET；

C、目标 SET 接收 SUPL 初始化消息，之后根据该 SUPL 初始化消息携带的周期定位通知信息和周期定位标识进行后续周期定位过程。

步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知和确认信息，或为每次通知和确认信息，或为一次性通知信息，或为每次通知信息，或为无需通知和确认信息。

步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知和确认信息，

所述步骤 C 具体为：目标 SET 接收 SUPL 初始化消息，之后判断是否允许本次周期定位，若是，向 H-SLP 返回允许本次周期定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将无需通知和确认信息或每次通知信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B；否则，本流程结束。

步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知和确认信息，

所述步骤 C 具体为：

C11、目标 SET 接收 SUPL 初始化消息，之后判断是否允许本次周期定位，若是，保存允许本次周期定位指示信息与周期定位标识的对应关系，执行步骤 C12；否则，本流程结束；

C12、目标 SET 向 H-SLP 返回允许本次周期定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将一次性通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时将 SUPL 初始化消息发送给目标 SET，目标 SET 收到 SUPL 初始化消息后，判断自身是否保存了与该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识对应的允许本次周期定位指示信息，若是，返回

步骤 C12。

步骤 A 所述周期定位通知信息为每次通知和确认信息，

所述步骤 C 具体为：

C21、目标 SET 接收 SUPL 初始化消息，之后判断是否允许当前和后续定位，若是，向 H-SLP 返回允许当前和后续定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将无需通知和确认信息或每次通知信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B；否则，执行步骤 C22；

C22、目标 SET 判断是否只允许当前定位，若是，向 H-SLP 返回允许当前定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B；否则，执行步骤 C23；

C23、目标 SET 判断是否拒绝当前及后续所有定位，若是，本流程结束；否则，向 H-SLP 发送拒绝当前定位信息，之后 H-SLP 将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B。

步骤 A 所述周期定位通知信息为每次通知和确认信息，

所述步骤 C 具体为：

C31、目标 SET 接收 SUPL 初始化消息，之后保存该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识，并判断是否允许当前和后续定位，若是，保存允许当前和后续定位指示信息和周期定位标识的对应关系，执行步骤 C32；否则，执行步骤 C33；

C32、目标 SET 向 H-SLP 返回允许当前和后续定位信息，之后 H-SLP 进行当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将每次通知和确认信息以及周期定位标识写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时将该 SUPL 初始化消息发送给目标 SET，目标 SET 收到 SUPL 初始化消息后，判断自身是否保存了与该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识对应的允许当前及后续定位指示信息，若是，返回步骤 C32；否则，执行步骤 C33；

C33、目标 SET 判断是否只允许当前定位，若是，向 H-SLP 返回允许当前定位信息，H-SLP 收到后开始当前定位过程，并在当前定位过程完毕后，将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B；否则，执行步骤 C34；

C34、目标 SET 判断是否拒绝当前及后续所有定位，若是，本流程结束；否则，向 H-SLP 发送拒绝当前定位信息，之后 H-SLP 将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B。

步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知信息，

所述步骤 C 具体为：目标 SET 接收 SUPL 初始化消息，之后开始与 H-SLP 交互当前定位过程消息，并在当前定位过程完毕后，H-SLP 将无需通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B。

步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知信息，

所述步骤 C 具体为：

C41、目标 SET 接收 SUPL 初始化消息，之后将一次性通知信息显示给用户，并保存一次性通知指示信息与周期定位标识的对应关系；

C42、目标 SET 开始与 H-SLP 交互当前定位过程消息，并在当前定位过程完毕后，H-SLP 将一次性通知信息和周期定位标识写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时，将 SUPL 初始化消息发送给目标 SET，目标 SET 收到 SUPL 初始化消息后，判断自身是否保存了与该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识对应的一次性通知信息，若是，返回步骤 C42；否则，将一次性通知信息显示给用户后，返回步骤 C42。

步骤 A 所述周期定位通知信息为每次通知信息，

所述步骤 C 具体为：目标 SET 接收 SUPL 初始化消息，之后开始与 H-SLP 交互当前定位过程消息，并在当前定位过程完毕后，H-SLP 将每次通知信息写入 SUPL 初始化消息，并在下次定位开始时刻到来时返回步骤 B。

所述方法进一步包括：在目标 SET 的隐私设置信息中增加需显示周期定位详细信息的信息，

步骤 A 所述 H-SLP 接收 SUPL 代理发送的周期定位请求消息之后, 进一步包括: H-SLP 在目标 SET 的隐私设置信息中查找到显示周期定位详细信息的信息, 将周期定位请求消息携带的周期定位详细信息写入 SUPL 初始化消息。

步骤 A 所述周期定位通知信息为一次性通知和确认信息, 或为每次通知和确认信息,

所述步骤 C 具体为: 目标 SET 接收 SUPL 初始化消息, 之后根据所述周期定位详细信息判断是否允许当前定位, 或允许当前和后续定位, 或允许本次周期定位, 并根据判断结果进行后续周期定位过程。

所述周期定位详细信息为周期定位开始时刻, 和/或周期定位结束时刻, 和/或周期定位时间间隔, 和/或周期定位持续时长。

步骤 C 所述目标 SET 接收 SUPL 初始化消息之后, 进一步包括: 目标 SET 保存该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识, 之后向 H-SLP 发送携带周期定位标识的周期定位取消消息。

步骤 A 所述 H-SLP 检测到该周期定位授权信息指示直接允许, H-SLP 开始进行后续定位过程的同时进一步包括: H-SLP 向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的周期定位响应消息。

所述目标 SET 向 H-SLP 返回允许本次周期定位信息之后, 进一步包括: H-SLP 收到该允许本次周期定位信息, 向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的周期定位响应消息。

步骤 C21 所述目标 SET 向 H-SLP 返回允许当前和后续定位信息之后进一步包括: H-SLP 收到该允许本次周期定位信息后, 向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的允许本次周期定位信息;

步骤 C22 所述目标 SET 向 H-SLP 返回允许当前定位信息之后进一步包括: H-SLP 收到该允许当前定位信息后, 向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的允许当前定位信息。

步骤 A 所述 H-SLP 检测到周期定位授权信息指示需进行周期定位通知之后, 进一步包括:

H-SLP 检测到周期定位通知信息为无需通知和确认信息，或为一次性通知信息，或为每次通知信息，则将周期定位标识携带在周期定位响应消息中发送给 SUPL 代理。

步骤 C 所述目标 SET 接收 SUPL 初始化消息之后，进一步包括：目标 SET 保存该 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识，之后向 H-SLP 发送携带周期定位标识的周期定位取消消息，之后 H-SLP 向 SUPL 代理发送携带周期定位标识的周期定位结束消息。

与现有技术相比，本发明通过在目标 SET 的隐私设置信息中增加周期定位授权信息，H-SLP 接收 SUPL 代理发送的周期定位请求消息，之后在目标 SUPL 终端的隐私设置信息中查找到周期定位授权信息；若该周期定位授权信息指示直接允许，则 H-SLP 直接进行后续定位过程；若指示直接拒绝，则本流程结束；若指示需进行周期定位通知，则 H-SLP 将在目标 SUPL 终端的隐私设置信息中查找到的周期定位通知信息和周期定位标识写入 SUPL 初始化消息，并将 SUPL 初始化消息发送给目标 SUPL 终端；之后目标 SUPL 终端根据周期定位通知信息和周期定位标识进行后续周期定位过程，可向目标 SET 提供多种周期定位通知方式，可通过一次定位通知过程完成整个周期定位通知，减少了 H-SLP 的等待时间，提高了周期定位效率。并使得目标 SET 可在周期定位过程中取消本次周期定位，进一步地，H-SLP 可将周期定位详细信息发送给目标 SET，以使目标 SET 根据周期定位详细信息允许或拒绝定位过程，扩大了位置业务的应用范围。

#### 附图说明

图 1 为现有技术中在基于服务器触发模式下进行周期触发定位的流程图；

图 2 为本发明提供的周期触发定位的流程图；

图 3 为本发明提供的在基于服务器触发的模式下进行周期触发定位的

具体实施例的流程图；

图 4 为本发明提供的在基于终端触发的模式下进行周期触发定位的具体实施例的流程图。

#### 具体实施方式

本发明中，预先在目标 SET 的隐私设置信息中增加周期定位授权信息，周期定位授权包括三种：允许周期定位、拒绝周期定位和需进行周期定位通知。在基于服务器触发的模式下，在需进行周期定位通知时，包括五种通知方式：无需通知和确认、一次性通知、一次性通知和确认、每次通知、每次通知和确认；在基于终端触发的模式下，在需进行周期定位通知时，包括三种通知方式：无需通知和确认、一次性通知、一次性通知和确认。

周期定位授权的条件可以是：请求方标识、周期定位任务信息等，该周期定位授权条件保存在目标 SET 的隐私设置信息中。

下面结合附图及具体实施例对本发明再作进一步的说明。

图 2 是本发明提供的进行周期触发定位的具体实施例的流程图，如图 2 所示，其具体步骤如下：

步骤 201：SUPL 代理向 H-SLP 发送 TLRR 消息，该 TLRR 消息携带请求方标识、目标 SET 标识、周期定位任务信息包括周期开始时刻、周期定位结束时刻或周期定位持续时长、周期定位时间间隔等。

步骤 202：H-SLP 收到 TLRR 消息后，根据该 TLRR 消息携带的目标 SET 标识，在目标 SET 的隐私设置信息中查找周期定位授权信息。

目标 SET 的隐私设置信息可保存在 H-SLP 上，也可保存在隐私检查实体(PCE)上，若保存在 PCE 上，则 H-SLP 收到 TLRR 消息后，根据该 TLRR 消息携带的目标 SET 标识，从 PCE 获取目标 SET 的隐私设置信息。

步骤 203：H-SLP 判断查找到的周期定位授权信息是指示允许周期定位、还是指示拒绝周期定位、还是指示需进行周期定位通知，若指示允许周期定位，执行步骤 205；若指示拒绝周期定位，执行步骤 204；若指示需进行周

期定位通知，执行步骤 206。

步骤 204: H-SLP 向 SUPL 代理返回携带本次周期定位失败信息的 TLRA 消息，本流程结束。

TLRA 消息还可携带本次周期定位失败原因信息：没有得到目标 SET 的允许。

周期定位标识用于唯一标识本次周期定位。

步骤 205: H-SLP 向 SUPL 代理返回携带允许本次周期定位信息和周期定位标识的 TLRA 消息，并向目标 SET 发送 SUPL 初始化消息，开始和目标 SET 进行周期定位过程的消息交互，且 H-SLP 将在每次定位过程中得到的目标 SET 位置信息发送给 SUPL 代理，并在本次周期定位结束时，向目标 SET 发送 SUPL 结束消息，以结束本次周期定位会话，本流程结束。

这里，进一步地，目标 SET 收到 SUPL 初始化消息之后，若由于用户要求中止本次周期定位等原因，需要中途终止本次周期定位，则目标 SET 向 H-SLP 发送携带周期定位标识的周期定位取消消息，H-SLP 收到该周期定位取消消息后，向 SUPL 代理发送携带周期定位标识的本次周期定位结束信息，本流程结束。

步骤 206: H-SLP 将周期定位通知信息和周期定位标识写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中。

这里，若 H-SLP 在目标 SET 的隐私设置信息中查找到需显示周期定位详细信息的信息，则 H-SLP 可将周期定位详细信息如：周期定位任务信息等写入 SUPL 初始化信息中。这里，目标 SET 的隐私设置信息中可包括需显示周期定位详细信息的信息。

在基于服务器触发模式下，周期定位通知信息具体指：无需通知和确认信息，或一次性通知信息，或一次性通知和确认信息，或每次通知信息，或每次通知和确认信息；在基于终端触发模式下，周期定位通知信息具体指：一次性通知信息，或一次性通知和确认信息。

另外，若 H-SLP 查询到目标 SET 的隐私设置信息中的定位通知信息为



无需通知和确认信息、或一次性通知信息、或每次通知信息，则 H-SLP 向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的允许本次周期定位信息。

步骤 207: H-SLP 将 SUPL 初始化消息发送给目标 SET，该 SUPL 初始化消息携带请求方标识和 H-SLP 支持的定位方法等。

步骤 208: 目标 SET 收到 SUPL 初始化消息后，根据该 SUPL 初始化消息携带的周期定位通知信息进行后续周期定位过程。

这里，进一步地，目标 SET 收到 SUPL 初始化消息之后，若由于用户等原因，需要中途终止本次周期定位，则目标 SET 向 H-SLP 发送携带周期定位标识的周期定位取消消息，H-SLP 收到该周期定位取消消息后，向 SUPL 代理发送携带周期定位标识的本次周期定位结束信息，本流程结束。

图 3 是本发明提供的在基于服务器触发的模式下进行周期定位的具体实施例一的流程图，如图 3 所示，其具体步骤如下：

步骤 301~305 与步骤 201~205 相同。

步骤 306 与步骤 206 的区别在于，H-SLP 进一步保存周期定位通知信息。

步骤 307 与步骤 207 相同。

步骤 308: 目标 SET 收到 SUPL 初始化消息后，判断该 SUPL 初始化消息携带的周期定位通知信息是否指示需要对周期定位进行确认，若是，执行步骤 309；否则，然后执行步骤 320。

周期定位通知信息为一次性通知和确认信息，或为每次通知和确认信息时，则目标 SET 判定需要自身对周期定位进行确认。

在本次周期定位的第一次定位时，若 H-SLP 查询到的周期定位通知信息为无需通知和确认信息，或为一次性通知信息，或为每次通知信息，则 H-SLP 将携带周期定位标识的 TLRA 消息发送给 SUPL 代理。

这里，若周期定位通知信息为一次性通知信息或每次通知信息，目标 SET 需将一次性通知信息或每次通知信息显示给用户。

步骤 309: 目标 SET 判断周期定位通知信息是否为一次性通知和确认信息，若是，执行步骤 310；否则，执行步骤 312。

步骤 310: 目标 SET 判断是否允许本次周期定位, 若是, 并向 H-SLP 返回允许本次周期定位信息, 之后 H-SLP 保存允许本次周期定位指示信息, 并向 SUPL 代理返回允许周期定位信息和周期定位标识的 TLRA 消息, 然后执行步骤 320; 否则, 执行步骤 311。

目标 SET 可将本次周期定位的相关信息, 如: 请求方标识和/或周期定位任务信息等显示给用户, 由用户决定是否允许本次周期定位, 并在得到用户的允许后, 将 SUPL 定位初始化消息返回给 H-SLP。另外, H-SLP 在收到 SUPL 定位初始化消息后, 可向 SUPL 代理返回允许本次周期定位信息。

步骤 311: 目标 SET 向 H-SLP 返回拒绝本次周期定位信息, H-SLP 收到该拒绝本次周期定位信息后, 向 SUPL 代理返回携带本次周期定位结束信息的 TLRA 消息, 本流程结束。

TLRA 消息还可携带本次周期定位结束描述信息: 没有得到目标 SET 的允许。

步骤 312: 目标 SET 判定周期定位通知信息为每次通知和确认信息, 并判断是否允许当前及后续所有定位, 若是, 并向 H-SLP 返回允许当前及后续定位信息, 之后 H-SLP 保存允许当前及后续定位指示信息, 然后执行步骤 320; 否则, 执行步骤 313。

在进行本次周期定位的第一次定位时, H-SLP 收到允许当前及后续定位信息后, 要向 SUPL 代理返回允许周期定位信息和周期定位标识的 TLRA 消息。

步骤 313: 目标 SET 判断是否只允许当前定位, 若是, 并向 H-SLP 返回允许当前定位信息, 之后 H-SLP 保存只允许当前定位指示信息, 然后执行步骤 320; 否则, 执行步骤 314。

在进行本次周期定位的第一次定位时, H-SLP 收到允许当前定位信息后, 要向 SUPL 代理返回允许周期定位信息和周期定位标识的 TLRA 消息。

步骤 314: 目标 SET 判断是否拒绝当前及后续所有定位, 若是, 执行步骤 315; 否则, 执行步骤 316。

步骤 315: 目标 SET 向 H-SLP 返回拒绝当前及后续定位信息, H-SLP 收到该拒绝当前及后续定位信息后, 向 SUPL 代理返回携带本次周期定位结束信息和周期定位标识的触发定位请求结束响应 (TLRSA) 消息, 本流程结束。

步骤 316: 目标 SET 向 H-SLP 返回拒绝当前定位信息, H-SLP 收到后保存拒绝当前定位指示信息, 并向 SUPL 代理返回拒绝当前定位信息和周期定位标识的 TLREP 消息。

步骤 317: H-SLP 判断本次周期定位是否结束, 若是, 执行步骤 318; 否则, 执行步骤 319。

步骤 318: H-SLP 向目标 SET 发送 SUPL 结束消息, 本流程结束。

步骤 319: H-SLP 将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中, 然后在下次定位开始时刻到来时, 返回步骤 307。

步骤 320: 目标 SET 向 H-SLP 返回 SUPL 定位初始化消息, 该 SUPL 定位初始化消息携带目标 SET 能力信息、目标 SET 支持的定位方法和定位协议信息、目标 SET 位置标识等。

步骤 321: H-SLP 收到 SUPL 定位初始化消息后, 与目标 SET 进行当前定位过程的消息交互, 并在当前定位过程完毕后, 将得到的目标 SET 位置信息携带在 TLREP 消息中发送给 SUPL 代理。

这里, 若在步骤 306 中, H-SLP 保存的周期定位通知信息为一次性通知和确认信息, 或为每次通知和确认信息, 则在本次周期定位的第一次定位时, H-SLP 收到 SUPL 定位初始化消息后, 要向 SUPL 代理返回允许本次周期定位信息。

步骤 322: H-SLP 判断本次周期定位是否结束, 若是, 执行步骤 323; 否则, 执行步骤 324。

步骤 323: H-SLP 向目标 SET 发送 SUPL 结束消息, 本流程结束。

步骤 324: H-SLP 判断自身是否保存了目标 SET 只允许当前定位指示信息, 若是, 执行步骤 325; 否则, 执行步骤 326。

步骤 325: H-SLP 将每次通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中, 然后在下次定位开始时刻到来时, 返回步骤 307。

步骤 326: H-SLP 判断步骤 306 中保存的定位通知信息是否为每次通知信息, 若是, 执行步骤 327; 否则, 执行步骤 328。

步骤 327: H-SLP 将每次通知信息写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中, 然后在下次定位开始时刻到来时, 返回步骤 307。

步骤 328: H-SLP 判断自身是否保存了允许本次周期定位指示信息或允许当前及后续定位指示信息, 若是, 执行步骤 329; 否则, 执行步骤 330。

步骤 329: H-SLP 将无需通知和确认信息或每次通知信息写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中, 然后在下次定位开始时刻到来时, 返回步骤 307。

步骤 330: H-SLP 根据步骤 306 中保存的周期定位通知信息, 将无需通知和确认信息或每次通知信息写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中, 然后在下次定位开始时刻到来时, 返回步骤 307。

具体地, 在步骤 330 中, 若步骤 306 中保存的周期定位通知信息为一次性通知信息或无需通知和确认信息, 则将无需通知和确认信息写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中; 若步骤 306 中保存的周期定位通知信息为每次通知信息, 则将每次通知信息写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中。

在本实施例中, 目标 SET 可根据请求方标识和/或周期定位详细信息等判断是否允许当前定位、或当前和后续定位、或本次周期定位。

需要指出的是, 在本实施例中, 目标 SET 收到 SUPL 初始化消息之后, 若需要中途终止本次周期定位, 则目标 SET 向 H-SLP 发送携带周期定位标识的周期定位取消消息, H-SLP 收到该周期定位取消消息后, 向 SUPL 代理发送携带周期定位标识的本次周期定位结束信息, 本流程结束。

另外, 在具体应用中, 在步骤 312 中, 目标 SET 在判定允许当前及后续所有定位之后, 进一步保存允许当前及后续定位指示信息与 SUPL 初始化

消息携带的周期定位标识的对应关系；且在步骤 329 中，H-SLP 将每次通知和确认信息以及周期定位标识写入 SUPL 初始化消息中，并在重新返回步骤 307 进行第二次及第二次以后的定位过程时，在再次执行到步骤 312 时，目标 SET 可根据 SUPL 初始化消息携带的本次周期定位标识，判断自身是否保存了与该本次周期定位标识对应的允许当前及后续定位指示信息，若是，直接判定允许当前及后续所有定位，而无需经过用户等的再次允许。

进一步地，在步骤 310 中，目标 SET 判定允许本次周期定位之后，进一步保存允许本次周期定位指示信息与 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识的对应关系，且在步骤 329 中，H-SLP 将一次性通知和确认信息和周期定位标识写入 SUPL 初始化消息中，并在重新返回步骤 307 进行第二次及第二次以后的定位过程时，在再次执行到步骤 310 时，目标 SET 可根据 SUPL 初始化消息携带的本次周期定位标识，判断自身保存是否保存了与该本次周期定位标识对应的允许本次周期定位指示信息，若是，直接判定允许本次周期定位，而无需经过用户等的再次允许。

进一步地，在步骤 308 中，目标 SET 收到 SUPL 初始化消息后，在判定该 SUPL 初始化消息携带的周期定位通知信息不指示需要对周期定位进行确认后，进一步判断周期定位通知信息是否指示一次性通知，若是，保存一次性通知指示信息与周期定位标识的对应关系，否则，直接执行步骤 320；同时在步骤 330 中，H-SLP 将一次性通知信息和周期定位标识写入 SUPL 初始化消息中，并在重新返回步骤 307 进行第二次及第二次以后的定位过程时，在再次执行到步骤 308 时，目标 SET 可根据 SUPL 初始化消息携带的周期定位标识，判断自身保存是否保存了与该本次周期定位标识对应的一次性通知指示信息，若是，直接执行步骤 320，而无需将一次性通知信息再次显示给用户等。

图 4 是本发明提供的在基于终端触发的模式下进行周期触发定位的具体实施例的流程图，如图 4 所示，其具体步骤如下：

步骤 401：SUPL 代理向 H-SLP 发送 TLRR 消息，该 TLRR 消息携带请

求方标识、目标 SET 标识、周期定位任务信息包括：周期定位开始时刻、周期定位结束时刻或持续时长、周期定位时间间隔等。

步骤 402: H-SLP 收到 TLRR 消息后,根据该 TLRR 消息携带的目标 SET 标识,在目标 SET 的隐私设置信息中查找周期定位授权信息。

步骤 403: H-SLP 判断查找到的周期定位授权信息是指示直接允许、还是指示直接拒绝、还是指示需进行定位通知即：无需通知和确认、或只需通知、或需通知和确认,若指示直接允许,H-SLP 向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的 TLRA 消息,然后执行步骤 406;若指示直接拒绝,执行步骤 404;若指示需进行定位通知,执行步骤 405。

步骤 404: H-SLP 向 SUPL 代理返回携带本次周期定位失败信息的 TLRA 消息,本流程结束。

步骤 405: H-SLP 将在目标 SET 的隐私设置信息中查找到的周期定位通知信息写入 SUPL 初始化消息的通知参数的类型标识中。

步骤 406: H-SLP 向目标 SET 发送的 SUPL 初始化消息,该 SUPL 初始化消息同时携带周期定位详细信息、周期定位标识和周期定位类型标识、H-SLP 支持的定位方法等。

周期定位详细信息指周期定位任务信息等。在终端触发模式下,定位类型包括：周期触发定位、位置触发定位等,这里,周期定位类型标识用于标识当前定位为周期触发定位。

步骤 407: 目标 SET 收到 SUPL 初始化消息后,判断该 SUPL 初始化消息是否携带需通知和确认信息,若是,执行步骤 408;否则,执行步骤 410。

步骤 408: 目标 SET 根据周期定位详细信息、或根据周期定位详细信息和其它信息如：请求方标识,判断是否允许本次周期定位,若是,执行步骤 410;否则,执行步骤 409。

步骤 409: 目标 SET 向 H-SLP 返回拒绝周期定位信息,H-SLP 收到该消息后,向 SUPL 代理发送携带本次周期定位失败信息和周期定位标识的 TLRA 消息,本流程结束。

步骤 410: 目标 SET 向 H-SLP 返回 SUPL 触发开始消息, 该 SUPL 触发开始消息携带目标 SET 能力信息、目标 SET 的位置标识等。

步骤 411: H-SLP 收到 SUPL 触发开始消息后, 向目标 SET 返回 SUPL 触发响应消息, 该 SUPL 触发响应消息携带 H-SLP 支持的定位方法等, 同时 H-SLP 向 SUPL 代理返回携带周期定位标识的 TLRA 消息, 以表示本次周期定位已得到目标 SET 的允许。

步骤 412: 目标 SET 收到 SUPL 触发响应消息后, 根据该 SUPL 初始化消息携带的周期定位任务信息, 在周期定位开始时刻之后, 每隔一个周期定位时间间隔向 H-SLP 发起一次定位过程, 且 H-SLP 将每次获得的目标 SET 位置信息携带在 TLRP 消息中发送给 SUPL 代理, 并在本次周期定位结束时, 向目标 SET 发送 SUPL 结束消息, 以结束本次周期定位会话。

同样, 在本实施例中, 目标 SET 收到 SUPL 初始化消息之后, 若需要中途终止本次周期定位, 则目标 SET 向 H-SLP 发送携带周期定位标识的周期定位取消消息, H-SLP 收到该周期定位取消消息后, 向 SUPL 代理发送携带周期定位标识的本次周期定位结束信息, 本流程结束。

以上所述仅为本发明的过程及方法实施例, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

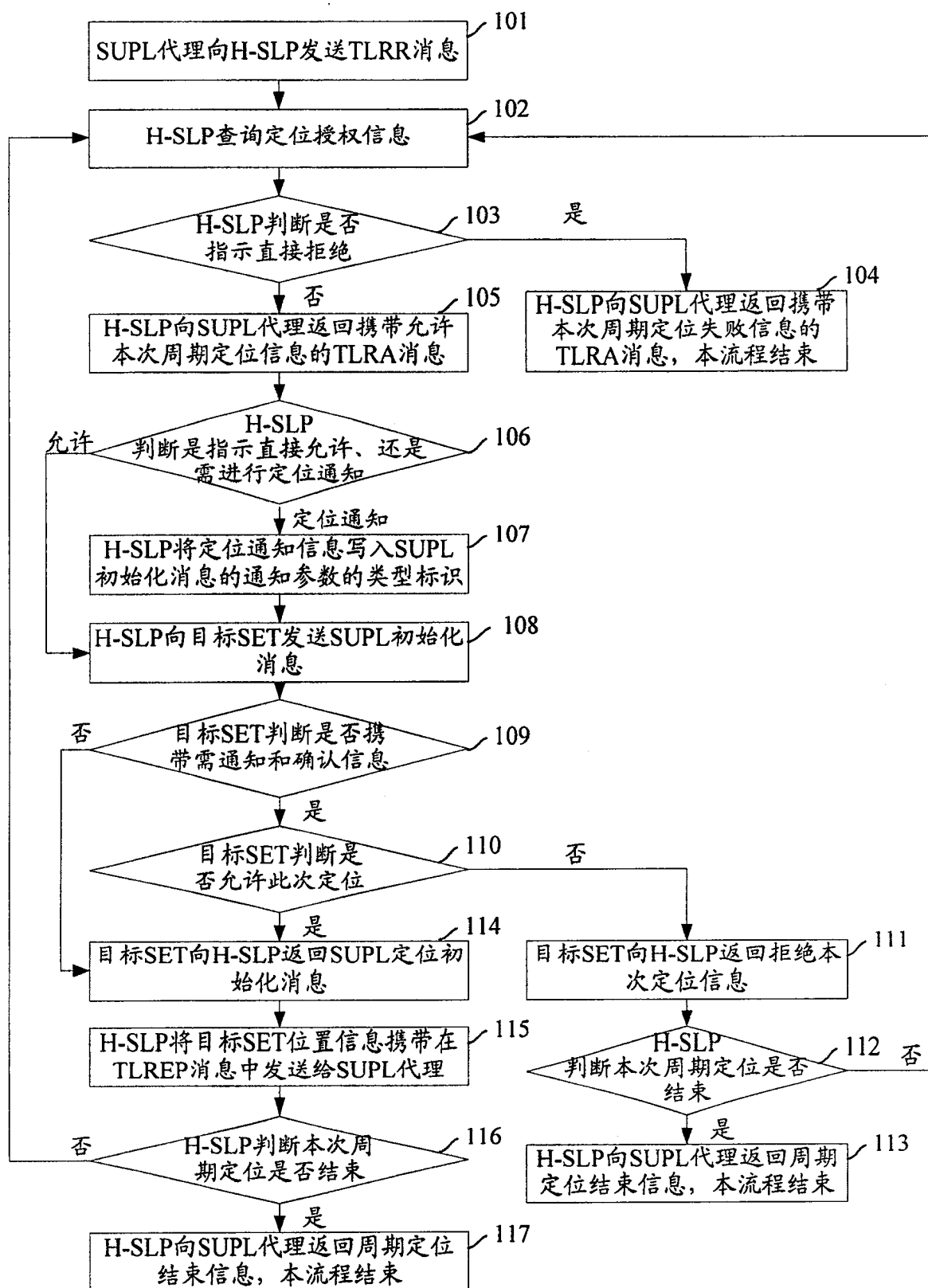


图 1



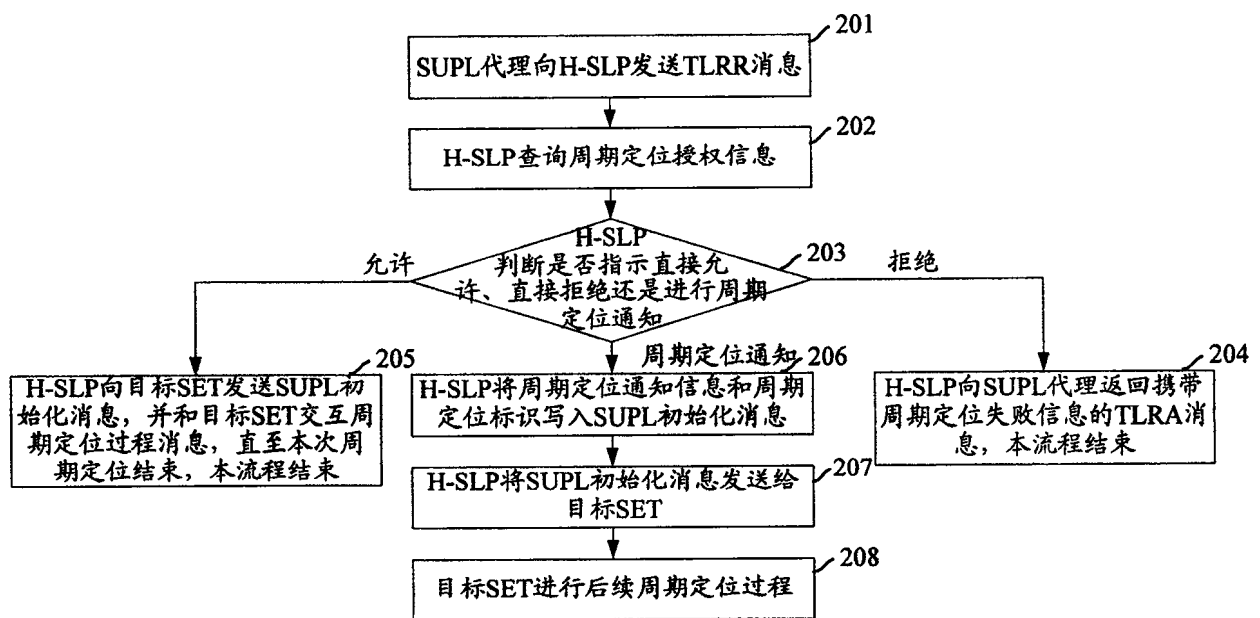


图 2

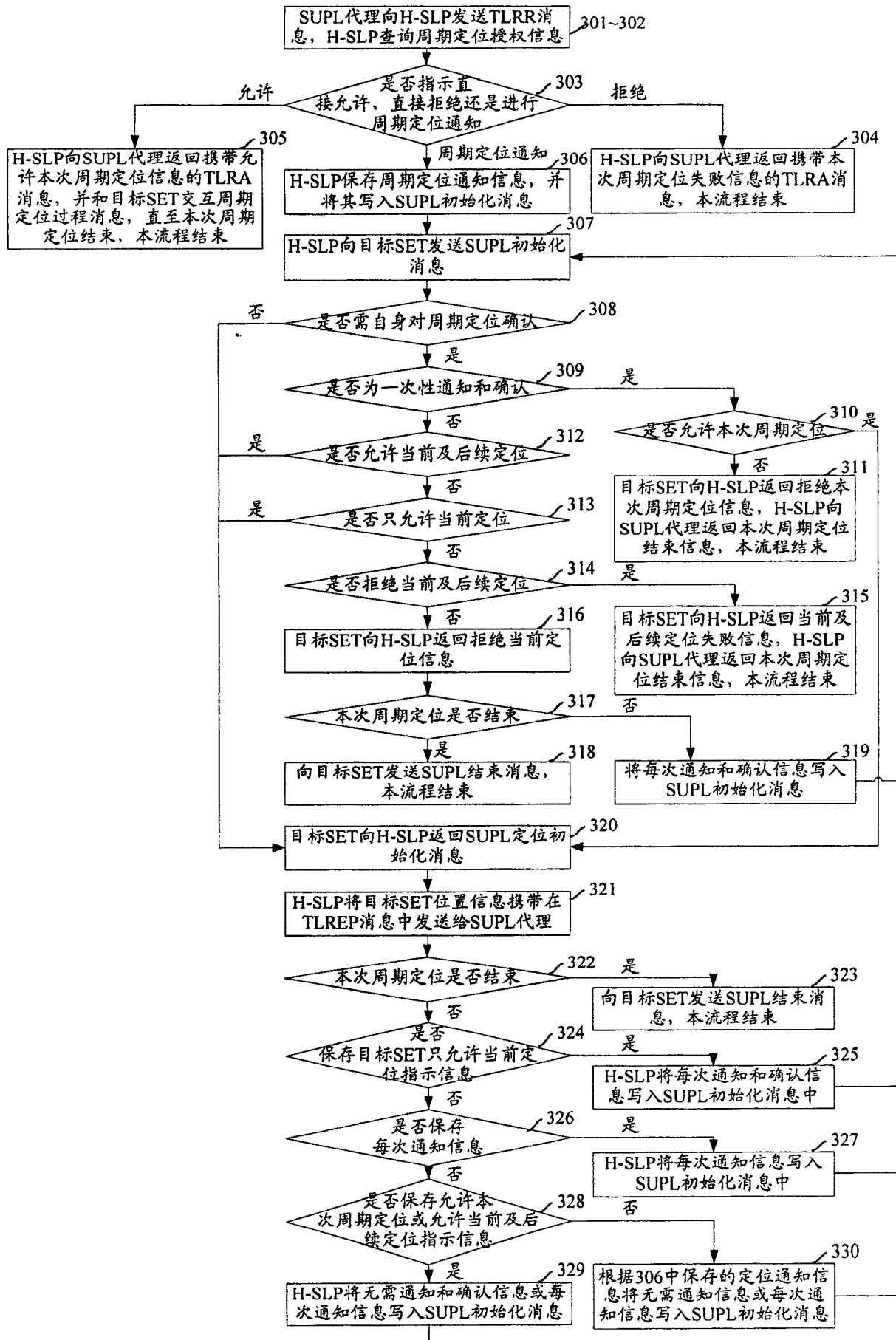


图 3

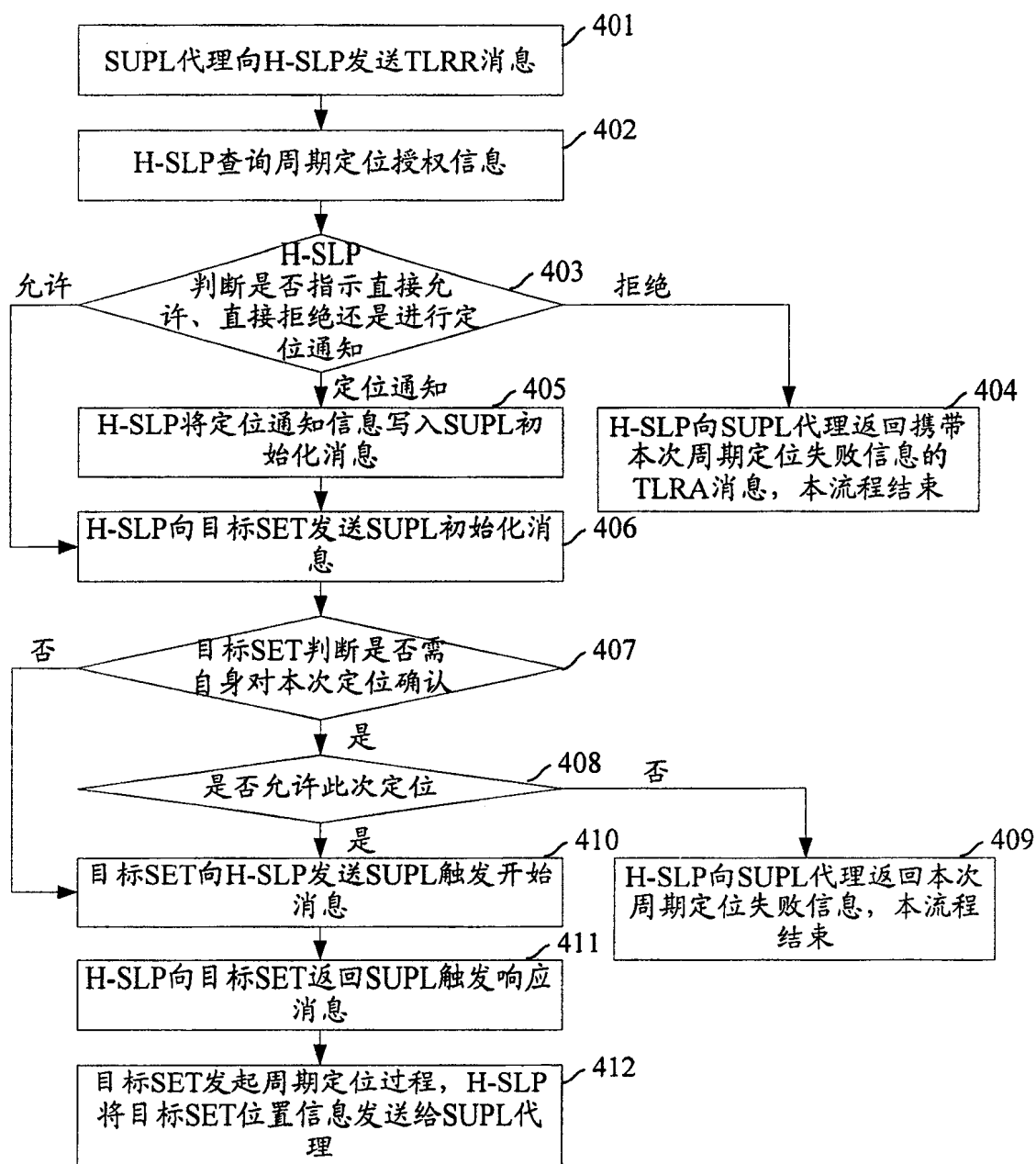


图 4