



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105323806 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410375082. 8

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路
55 号

(72) 发明人 郑芳庭 叶敏雅 刘卫东 杨扬

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 梁丽超

(51) Int. Cl.

H04W 36/00(2009. 01)

H04W 76/02(2009. 01)

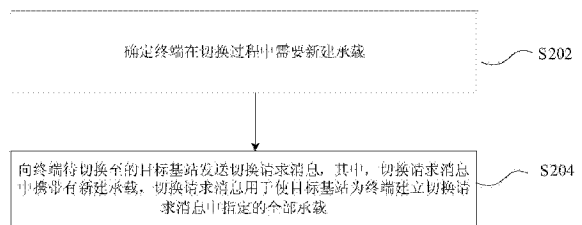
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

承载的建立方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种承载的建立方法及装置，在上述方法中，确定终端在切换过程中需要新建承载；向终端待切换至的目标基站发送切换请求消息，其中，切换请求消息中携带有新建承载，切换请求消息用于使目标基站为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。根据本发明提供的技术方案，进而使得网络侧在终端切换过程中可以同时语音承载建立起来，从而提高呼叫拨通率，缩短呼叫建立时延，提高用户感受。



1. 一种承载的建立方法,其特征在于,包括:

确定终端在切换过程中需要新建承载;

向所述终端待切换至的目标基站发送切换请求消息,其中,所述切换请求消息中携带有所述新建承载,所述切换请求消息用于使所述目标基站为所述终端建立所述切换请求消息中指定的全部承载。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述切换请求消息中还携带有所述新建承载的标识信息,其中,所述标识信息用于区分在所述终端切换过程中发生的所述新建承载与重建承载。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,确定所述终端在切换过程中需要新建承载包括:

在分别接收到与所述终端对应的源基站发起的切换需求以及接收到来自于与所述终端对应的服务网关的建立承载请求后,判断所述终端当前是否正在执行切换操作并且还未向所述目标基站发送所述切换请求消息;

如果是,则为所述终端建立承载资源。

4. 一种承载的建立方法,其特征在于,包括:

接收来自于移动管理实体的切换请求消息,其中,所述切换请求消息中携带有终端在切换过程中待新建的承载;

为所述终端建立所述切换请求消息中指定的全部承载。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述切换请求消息中还携带有所述新建承载的标识信息,其中,所述标识信息用于区分在所述终端切换过程中发生的所述待新建的承载与重建承载。

6. 一种承载的建立装置,其特征在于,包括:

确定模块,用于确定终端在切换过程中需要新建承载;

发送模块,用于向所述终端待切换至的目标基站发送切换请求消息,其中,所述切换请求消息中携带有所述新建承载,所述切换请求消息用于使所述目标基站为所述终端建立所述切换请求消息中指定的全部承载。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述切换请求消息中还携带有所述新建承载的标识信息,其中,所述标识信息用于区分在所述终端切换过程中发生的所述新建承载与重建承载。

8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述确定模块包括:

判断单元,用于在分别接收到与所述终端对应的源基站发起的切换需求以及接收到来自于与所述终端对应的服务网关的建立承载请求后,判断所述终端当前是否正在执行切换操作并且还未向所述目标基站发送所述切换请求消息;

建立单元,用于在所述判断单元输出为是时,为所述终端建立承载资源。

9. 一种承载的建立装置,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收来自于移动管理实体的切换请求消息,其中,所述切换请求消息中携带有终端在切换过程中待新建的承载;

建立模块,用于为所述终端建立所述切换请求消息中指定的全部承载。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述切换请求消息中还携带有所述新建

承载的标识信息,其中,所述标识信息用于区分在所述终端切换过程中发生的所述待新建的承载与重建承载。

承载的建立方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种承载的建立方法及装置。

背景技术

[0002] 第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project, 简称为 3GPP) 将下一代移动无线网络的项目成为系统架构演进 (System Architecture Evolution, 简称为 SAE)。图 1 是根据相关技术的 SAE 架构示意图。如图 1 所示,在 SAE 架构中可以包括但不限于以下网元:

[0003] 演进的无线接入网 (Evolved RAN, 简称为 E-RAN), 可以提供更高的上下行速率, 更低的传输延迟和更加可靠的无线传输。E-RAN 中包含的网元为演进基站 (Evolved NodeB, 简称为 eNodeB), 其为终端的接入提供无线资源。

[0004] 归属用户服务器 (Home Subscriber Server, 简称为 HSS), 用于永久存储用户签约数据。

[0005] 移动管理实体 (Mobility Management Entity, 简称为 MME), 控制面功能实体, 临时存储用户数据的服务器, 负责管理和存储用户设备 (UE) 上下文 (例如: UE/ 用户标识, 移动性管理状态, 用户安全参数等), 为用户分配临时标识, 当 UE 驻扎在该跟踪区域或者该网络是负责对该用户进行鉴权时; 处理 MME 和 UE 之间的所有非接入层消息; 触发在 SAE 的寻呼。

[0006] 服务网关 (Serving Gateway), 该网关是一个用户面实体, 负责用户面数据路由处理, 终结处于空闲状态的 UE 的下行数据。管理和存储 UE 的 SAE 承载 (bearer) 上下文, 例如: 互联网协议 (IP) 承载业务参数和网络内部路由信息等; 是 3GPP 系统内部用户面的锚点, 一个用户在一个时刻只能有一个 Serving GW。

[0007] 分组数据网网关 (PDN GW), 负责 UE 接入 PDN 的网关, 分配用户 IP 地址, 同时是 3GPP 和非 3GPP 接入系统的移动性锚点。用户在同一时刻能够接入多个 PDN GW。

[0008] 策略和计费规则功能实体 (Policy and Charging Rule Functionality, 简称为 PCRF), 该功能实体主要根据业务信息和用户签约信息以及运营商的配置信息产生控制用户数据传递的服务质量 (Quality of Service, 简称为 QoS) 规则以及计费规则。该功能实体也可以控制接入网中承载的建立和释放。

[0009] 在下一代移动网络中可以部署 IP 多媒体子系统 (IP Multimedia Subsystem, 简称为 IMS) 网络来提供基于 IP 的语音、视频等业务, 从而取代 2G/3G 网络中的电路交换 (Circuit Switched, 简称为 CS) 域。终端的语音业务可以通过 LTE 承载进行传输。目前, 主流运营商都选择为长期演进承载语音 (Voice over LTE, 简称为 VoLTE) 分配专用接入点名称 (Access Point name, 简称为 APN), 网络和终端为该 APN 建立一个 QoS 等级标识 (QoS Class Identifier, 简称为 QCI) 为 5 的默认承载, 其用于传输用户平时注册在 IMS 网络时所需要的信令, 称为信令承载。当终端需要拨打电话或被呼叫时, 临时为终端建立一个 QCI 为 1 的专用承载, 用于传输语音数据, 称为语音承载。当呼叫结束后, 语音承载被释放。

[0010] 由于用户在进行主叫或被叫时,网络需要先为终端建立一个语音承载,因此呼叫建立时延会比较长。如果终端处于小区边缘正在进行切换时,发生了 VoLTE 呼叫,会导致网络侧发生切换与语音承载建立流程的冲突。按照目前 3GPP 标准的实现方式,基站会以完成切换优先,切换过程中的 NAS 消息一律丢弃,核心网可能直接丢弃或延迟处理语音承载建立流程,由此将会导致用户呼叫无法拨通或者延长了呼叫建立时延,从而影响终端用户的使用感受。

发明内容

[0011] 本发明提供了一种承载的建立方法及装置,以至少解决相关技术中在小区切换和语音承载建立流程发生冲突的情况下如何建立语音承载的问题。

[0012] 根据本发明的一个方面,提供了一种承载的建立方法。

[0013] 根据本发明实施例的承载的建立方法包括:确定终端在切换过程中需要新建承载;向终端待切换至的目标基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有新建承载,切换请求消息用于使目标基站为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。

[0014] 优选地,切换请求消息中还携带有新建承载的标识信息,其中,标识信息用于区分在终端切换过程中发生的新建承载与重建承载。

[0015] 优选地,确定终端在切换过程中需要新建承载包括:在分别接收到与终端对应的源基站发起的切换需求以及接收到来自于与终端对应的服务网关的建立承载请求后,判断终端当前是否正在执行切换操作并且还未向目标基站发送切换请求消息;如果是,则为终端建立承载资源。

[0016] 根据本发明的另一方面,提供了另一种承载的建立方法。

[0017] 根据本发明实施例的承载的建立方法包括:接收来自于移动管理实体的切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有终端在切换过程中待新建的承载;为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。

[0018] 优选地,切换请求消息中还携带有新建承载的标识信息,其中,标识信息用于区分在终端切换过程中发生的待新建的承载与重建承载。

[0019] 根据本发明的又一方面,提供了一种承载的建立装置。

[0020] 根据本发明实施例的承载的建立装置包括:确定模块,用于确定终端在切换过程中需要新建承载;发送模块,用于向终端待切换至的目标基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有新建承载,切换请求消息用于使目标基站为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。

[0021] 优选地,切换请求消息中还携带有新建承载的标识信息,其中,标识信息用于区分在终端切换过程中发生的新建承载与重建承载。

[0022] 优选地,确定模块包括:判断单元,用于在分别接收到与终端对应的源基站发起的切换需求以及接收到来自于与终端对应的服务网关的建立承载请求后,判断终端当前是否正在执行切换操作并且还未向目标基站发送切换请求消息;建立单元,用于在判断单元输出为是时,为终端建立承载资源。

[0023] 根据本发明的再一方面,提供了另一种承载的建立装置。

[0024] 根据本发明实施例的承载的建立装置包括:接收模块,用于接收来自于移动管理

实体的切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有终端在切换过程中待新建的承载;建立模块,用于为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。

[0025] 优选地,切换请求消息中还携带有新建承载的标识信息,其中,标识信息用于区分在终端切换过程中发生的待新建的承载与重建承载。

[0026] 通过本发明实施例,采用确定终端在切换过程中需要新建承载;向终端待切换至的目标基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有新建承载,切换请求消息用于使目标基站为终端建立切换请求消息中指定的全部承载,解决了相关技术中在小区切换和语音承载建立流程发生冲突的情况下如何建立语音承载的问题,进而使得网络侧在终端切换过程中可以同时将语音承载建立起来,从而提高呼叫拨通率,缩短呼叫建立时延,提高用户感受。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0028] 图 1 是根据相关技术的 SAE 架构示意图;

[0029] 图 2 是根据本发明实施例的承载的建立方法的流程图;

[0030] 图 3 是根据本发明实施例的另一种承载的建立方法的流程图;

[0031] 图 4 是根据本发明优选实施例的 MME 变化的 S1 切换与 VoLTE 被叫发生冲突过程的流程图;

[0032] 图 5 是根据本发明优选实施例的 MME 不变的 S1 切换与 VoLTE 被叫发生冲突过程的流程图;

[0033] 图 6 是根据本发明优选实施例的 MME 变化的 S1 切换与 VoLTE 主叫发生冲突过程的流程图;

[0034] 图 7 是根据本发明优选实施例的 MME 不变的 S1 切换与 VoLTE 主叫发生冲突过程的流程图;

[0035] 图 8 是根据本发明实施例的承载的建立装置的结构框图;

[0036] 图 9 是根据本发明优选实施例的承载的建立装置的结构框图;

[0037] 图 10 是根据本发明实施例的另一种承载的建立装置的结构框图。

具体实施方式

[0038] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0039] 图 2 是根据本发明实施例的承载的建立方法的流程图。如图 2 所示,该方法可以包括以下处理步骤:

[0040] 步骤 S202:确定终端在切换过程中需要新建承载;

[0041] 步骤 S204:向终端待切换至的目标基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有新建承载,切换请求消息用于使目标基站为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。

[0042] 相关技术中,在小区切换和语音承载建立流程发生冲突的情况下如何建立语音承

载。采用如图 2 所示的方法,当 MME 判断切换过程中需要建立新的承载,则 MME 在切换请求中包含该承载,然后由目标 eNodeB 为用户建立 MME 指定的所有承载,由此解决了相关技术中在小区切换和语音承载建立流程发生冲突的情况下如何建立语音承载的问题,进而使得网络侧在终端切换过程中可以同时将语音承载建立起来,从而提高呼叫拨通率,缩短呼叫建立时延,提高用户感受。

[0043] 在优选实施过程中,上述切换请求消息中还可以携带有新建承载的标识信息,其中,标识信息用于区分在终端切换过程中发生的新建承载与重建承载。

[0044] 优选地,在步骤 S202 中,确定终端在切换过程中需要新建承载可以包括以下操作:

[0045] 步骤 S1:在分别接收到与终端对应的源基站发起的切换需求以及接收到来自于与终端对应的服务网关的建立承载请求后,判断终端当前是否正在执行切换操作并且还未向目标基站发送切换请求消息;

[0046] 步骤 S2:如果是,则为终端建立承载资源。

[0047] 在优选实施例中,源侧基站向源侧移动管理实体发起切换需求,而后,源侧移动管理实体又接收到来自于源侧服务网关的建立承载请求。源侧移动管理实体如果判断出当前终端正在进行切换,且还未向目标侧基站发送切换请求,则为终端建立承载资源,并向源侧服务网关返回建立承载响应。

[0048] 图 3 是根据本发明实施例的另一种承载的建立方法的流程图。如图 3 所示,该方法可以包括以下处理步骤:

[0049] 步骤 S302:接收来自于移动管理实体的切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有终端在切换过程中待新建的承载;

[0050] 步骤 S304:为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。

[0051] 在优选实施过程中,上述切换请求消息中还可以携带有新建承载的标识信息,其中,标识信息用于区分在终端切换过程中发生的待新建的承载与重建承载。

[0052] 下面将结合图 4 至图 7 所示的优选实施方式对上述优选实施过程作进一步的描述。

[0053] 图 4 是根据本发明优选实施例的 MME 变化的 S1 切换与 VoLTE 被叫发生冲突过程的流程图。如图 4 所示,由于 MME 变化的 S1 切换过程可能发生服务网关重定位,因此,在该优选实施例中,源侧服务网关和目标侧服务网关可以为同一个服务网关,也可以为不同的服务网关。该流程可以包括以下处理步骤:

[0054] 步骤 S402:源侧基站向源侧移动管理实体发起切换需求;

[0055] 步骤 S404:源侧移动管理实体又接收到来自于源侧服务网关的建立承载请求;

[0056] 步骤 S406:源侧移动管理实体判断当前终端正在进行切换,且还未向目标侧基站发送切换请求,则为终端建立承载资源,并向源侧服务网关返回建立承载响应;

[0057] 步骤 S408:源侧移动管理实体向目标侧移动管理实体发送前转重定位请求消息,其中,前转重定位请求消息中携带有切换过程中新建立的承载;

[0058] 可选地,前转重定位请求消息中同时还携带有新增承载标识,用于区分切换中新建立的承载和重建的承载。

[0059] 步骤 S410:切换流程的其他处理,此处可以沿用现有流程,故不再赘述;

[0060] 步骤 S412 :目标侧移动管理实体向目标侧基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有切换过程中新建立的承载;

[0061] 可选地,切换请求消息中同时还可以携带有新增承载标识,用于区分切换中新建立的承载和重建的承载。

[0062] 步骤 S414 :目标侧基站为终端建立切换请求消息中指定的所有承载;

[0063] 步骤 S416 :切换流程的其他处理,此处可以沿用现有流程,故而不再赘述。

[0064] 图 5 是根据本发明优选实施例的 MME 不变的 S1 切换与 VoLTE 被叫发生冲突过程的流程图。如图 5 所示,由于 MME 不变的 S1 切换过程可能发生服务网关重定位,因此,在该优选实施例中,源侧服务网关和目标侧服务网关可以为同一个服务网关,也可以为不同的服务网关。该流程可以包括以下处理步骤:

[0065] 步骤 S502 :源侧基站向移动管理实体发起切换需求;

[0066] 步骤 S504 :移动管理实体又接收到来自于源侧服务网关的建立承载请求;

[0067] 步骤 S506 :移动管理实体判断当前终端正在进行切换,且还未向目标侧基站发送切换请求,则为终端建立承载资源,并向源侧服务网关返回建立承载响应;

[0068] 步骤 S508 :移动管理实体向目标侧基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有切换过程中新建立的承载;

[0069] 可选地,切换请求消息中同时还携带有新增承载标识,用于区分切换中新建立的承载和重建的承载。

[0070] 步骤 S510 :目标侧基站为终端建立切换请求消息中指定的所有承载;

[0071] 步骤 S512 :切换流程的其他处理,此处可以沿用现有流程,故而不再赘述。

[0072] 图 6 是根据本发明优选实施例的 MME 变化的 S1 切换与 VoLTE 主叫发生冲突过程的流程图。如图 6 所示,由于 MME 变化的 S1 切换过程可能发生服务网关重定位,因此,在该优选实施例中,源侧服务网关和目标侧服务网关可以为同一个服务网关,也可以为不同的服务网关。该流程可以包括以下处理步骤:

[0073] 步骤 S602 :终端向源侧移动管理实体发起资源分配请求;

[0074] 步骤 S604 :源侧移动管理实体向源侧服务网关发起承载资源命令;

[0075] 步骤 S606 :源侧基站向源侧移动管理实体发起切换需求;

[0076] 步骤 S608 :源侧移动管理实体又接收到来自于源侧服务网关的建立承载请求;

[0077] 步骤 S610 :源侧移动管理实体判断当前终端正在进行切换,且还未向目标侧基站发送切换请求,则为终端建立承载资源,并向源侧服务网关返回建立承载响应;

[0078] 步骤 S612 :源侧移动管理实体向目标侧移动管理实体发送前转重定位请求消息,其中,前转重定位请求消息中携带有切换过程中新建立的承载;

[0079] 可选地,前转重定位请求消息中同时还携带有新增承载标识,用于区分切换中新建立的承载和重建的承载。

[0080] 步骤 S614 :切换流程的其他处理,此处可以沿用现有流程,故而不再赘述;

[0081] 步骤 S616 :目标侧移动管理实体向目标侧基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有切换过程中新建立的承载;

[0082] 可选地,切换请求消息中同时还携带有新增承载标识,用于区分切换中新建立的承载和重建的承载;

[0083] 步骤 S618 :目标侧基站为终端建立切换请求消息中指定的所有承载 ;

[0084] 步骤 S620 :切换流程的其他处理,此处可以沿用现有流程,故而不再赘述。

[0085] 图 7 是根据本发明优选实施例的 MME 不变的 S1 切换与 VoLTE 主叫发生冲突过程的流程图。如图 7 所示,由于 MME 不变的 S1 切换过程可能发生服务网关重定位,因此,在该优选实施例中,源侧服务网关和目标侧服务网关可以为同一个服务网关,也可以为不同的服务网关。该流程可以包括以下处理步骤:

[0086] 步骤 S702 :终端向移动管理实体发起资源分配请求 ;

[0087] 步骤 S704 :移动管理实体向源侧服务网关发起承载资源命令 ;

[0088] 步骤 S706 :源侧基站向移动管理实体发起切换需求 ;

[0089] 步骤 S708 :移动管理实体又接收到来自于源侧服务网关的建立承载请求 ;

[0090] 步骤 S710 :移动管理实体判断当前终端正在进行切换,且还未向目标侧基站发送切换请求,则为终端建立承载资源,并向源侧服务网关返回建立承载响应 ;

[0091] 步骤 S712 :移动管理实体向目标侧基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有切换过程中新建的承载 ;

[0092] 可选地,切换请求消息中同时还携带有新增承载标识,用于区分切换中新建的承载和重建的承载 ;

[0093] 步骤 S714 :目标侧基站为终端建立切换请求消息中指定的所有承载 ;

[0094] 步骤 S716 :切换流程的其他处理,此处可以沿用现有流程,故而不再赘述。

[0095] 图 8 是根据本发明实施例的承载的建立装置的结构框图。如图 8 所示,该承载的建立装置可以包括:确定模块 10,用于确定终端在切换过程中需要新建承载;发送模块 20,用于向终端待切换至的目标基站发送切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有新建承载,切换请求消息用于使目标基站为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。

[0096] 采用如图 8 所示的装置,解决了相关技术中在小区切换和语音承载建立流程发生冲突的情况下如何建立语音承载的问题,进而使得网络侧在终端切换过程中可以同时语音承载建立起来,从而提高呼叫拨通率,缩短呼叫建立时延,提高用户感受。

[0097] 在优选实施过程中,上述切换请求消息中还可以携带有新建承载的标识信息,其中,该标识信息用于区分在终端切换过程中发生的新建承载与重建承载。

[0098] 优选地,如图 9 所示,确定模块 10 可以包括:判断单元 100,用于在分别接收到与终端对应的源基站发起的切换需求以及接收到来自于与终端对应的服务网关的建立承载请求后,判断终端当前是否正在执行切换操作并且还未向目标基站发送切换请求消息;建立单元 102,用于在判断单元输出为是时,为终端建立承载资源。

[0099] 图 10 是根据本发明实施例的另一种承载的建立装置的结构框图。如图 10 所示,该承载的建立装置可以包括:接收模块 30,用于接收来自于移动管理实体的切换请求消息,其中,切换请求消息中携带有终端在切换过程中待新建的承载;建立模块 40,用于为终端建立切换请求消息中指定的全部承载。

[0100] 在优选实施过程中,上述切换请求消息中还可以携带有新建承载的标识信息,其中,该标识信息用于区分在终端切换过程中发生的待新建的承载与重建承载。

[0101] 从以上的描述中,可以看出,上述实施例实现了如下技术效果(需要说明的是这些效果是某些优选实施例可以达到的效果):采用本发明实施例所提供的技术方案,适用

于MME网元S1切换流程与SGW的专有承载建立流程发生冲突的场景。与现有技术相比,能够提高呼叫拨通成功率,减少切换过程中用户进行VoLTE主叫或被叫的呼叫建立时延,提升用户感受。

[0102] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0103] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

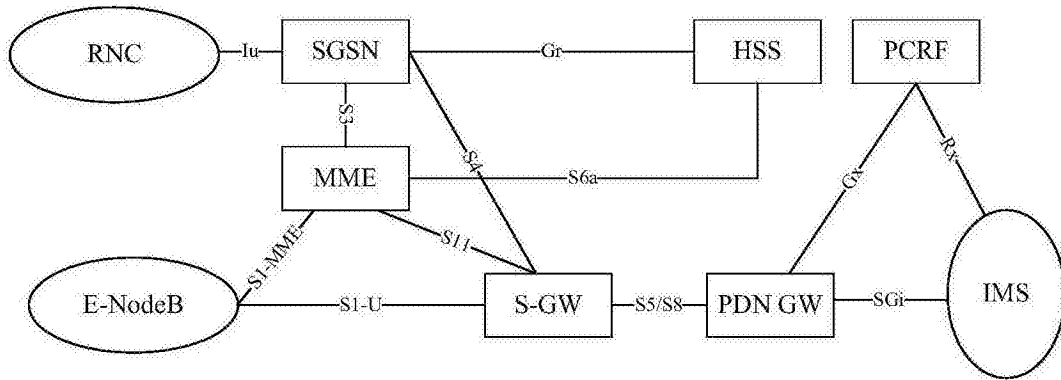


图 1

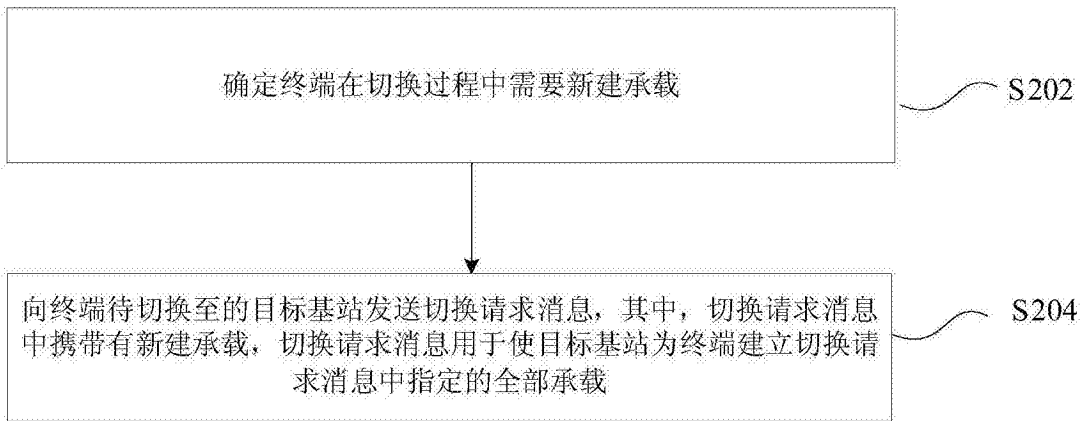


图 2

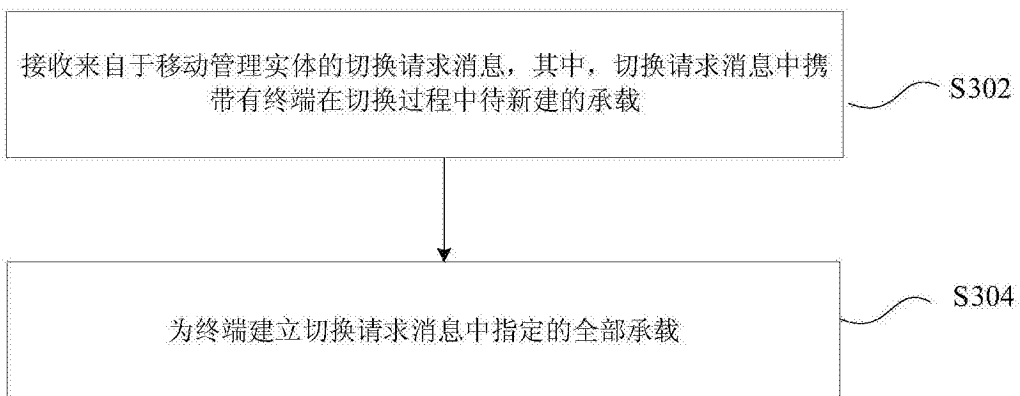


图 3

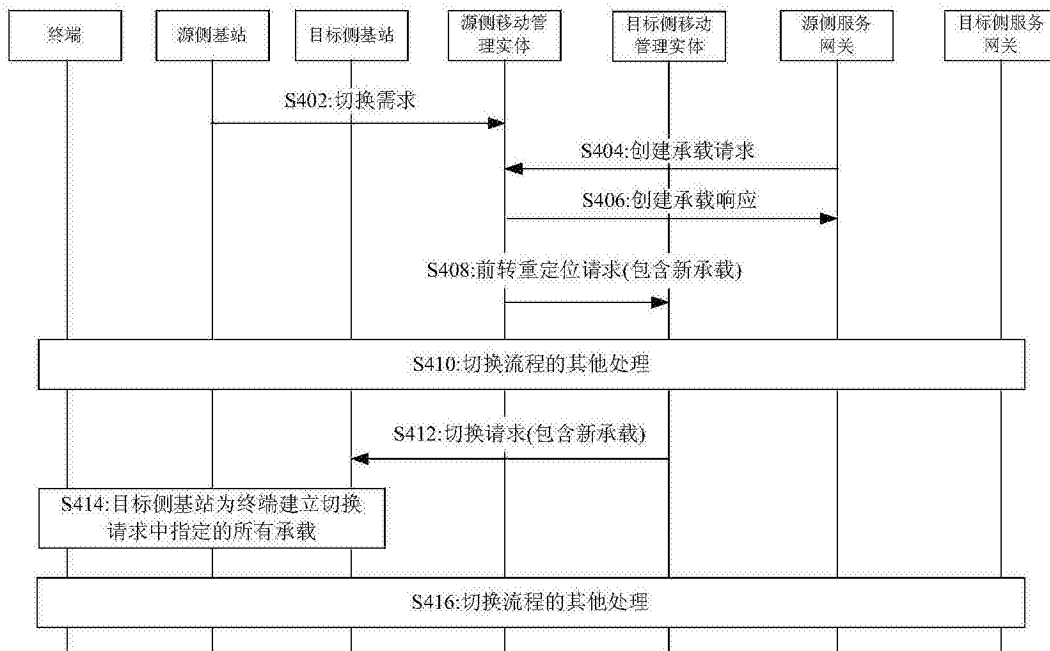


图 4

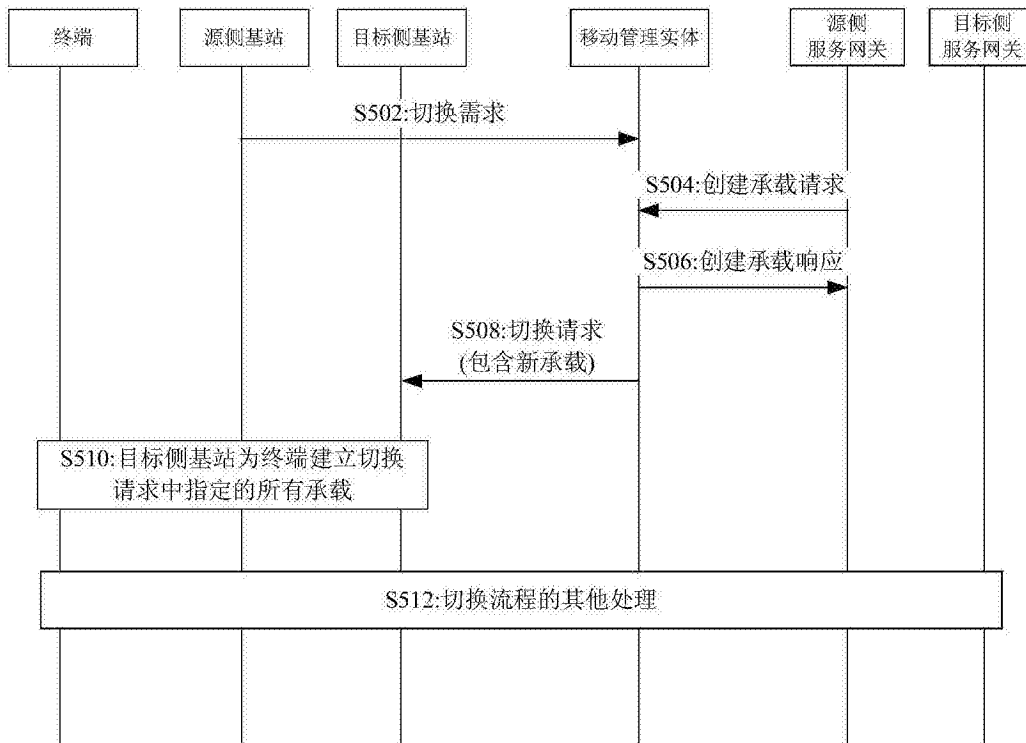


图 5

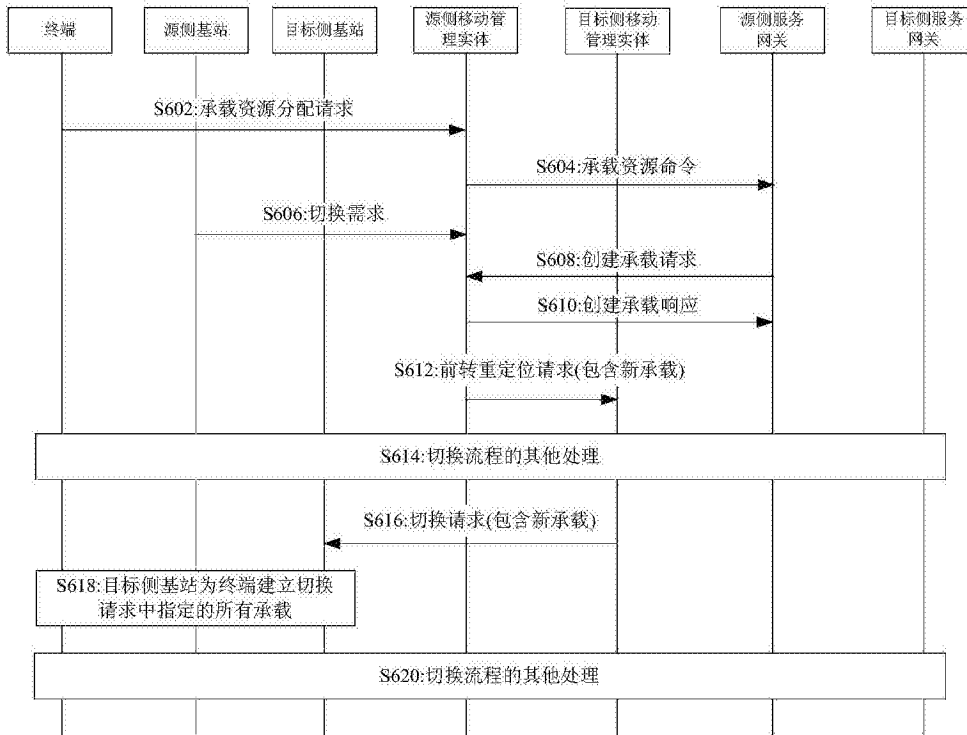


图 6

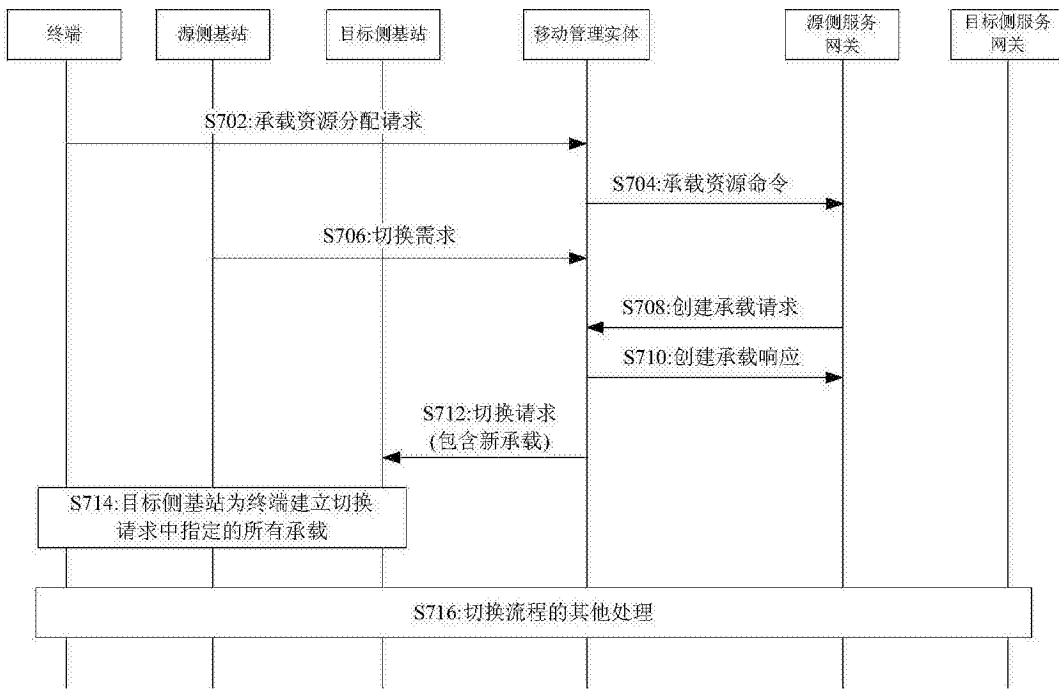


图 7



图 8



图 9



图 10