



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105578538 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201410550270. X

(22) 申请日 2014. 10. 16

(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 刘磊

(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)

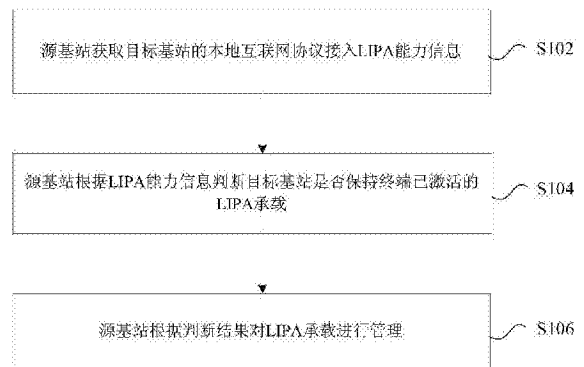
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

承载处理方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种承载处理方法及装置,其中,该方法包括:源基站获取目标基站的本地互联网协议接入LIPA能力信息;源基站根据LIPA能力信息判断目标基站是否保持终端已激活的LIPA承载;源基站根据判断结果对LIPA承载进行管理。通过本发明解决了现有技术中不能提早进行移动性决策并且无法对X2链路的切换请求进行移动性控制的问题,进而达到了节省资源消耗和信令开销的效果。



1. 一种承载处理方法,其特征在于,包括:
源基站获取目标基站的本地互联网协议接入 LIPA 能力信息;
所述源基站根据所述 LIPA 能力信息判断所述目标基站是否保持终端已激活的 LIPA 承载;
所述源基站根据判断结果对所述 LIPA 承载进行管理。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述源基站根据判断结果对所述 LIPA 承载进行管理,包括以下之一:
在所述判断结果为否的情况下,且所述终端还支持非 LIPA 承载时,所述源基站释放所述 LIPA 承载;
在所述判断结果为否的情况下,且所述终端仅支持 LIPA 承载时,所述源基站通知所述终端移动到所述目标基站。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述源基站释放所述 LIPA 承载之后还包括:
所述终端通过所述非 LIPA 承载切换至所述目标基站。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述源基站获取所述目标基站的所述 LIPA 能力信息的方式包括以下至少之一:
通过嗅探功能实体获取所述 LIPA 能力信息;
通过所述终端上报的针对所述目标基站的测量报告获取所述 LIPA 能力信息;
通过长期演进 LTE 协议中的 X2 接口获取所述 LIPA 能力信息。
5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述源基站获取所述目标基站的所述 LIPA 能力信息包括:获取所述目标基站的以下至少之一的信息:
所述目标基站所在本地网络的标识、所述目标基站所连接的本地网关 LGW 的标识、所述目标基站所连接的 LGW 的地址。
6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述源基站根据所述 LIPA 能力信息判断所述目标基站是否保持所述终端已激活的 LIPA 承载包括:
在以下至少之一情况下,确定所述目标基站保持所述终端已激活的 LIPA 承载:所述源基站的本地网络标识和所述目标基站所在本地网络的标识一致、所述源基站所连接的 LGW 的标识和所述目标基站所连接的 LGW 的标识一致、所述源基站所连接的 LGW 的地址和所述目标基站所连接的 LGW 的地址一致;否则,确定所述目标基站不保持所述终端已激活的 LIPA 承载。
7. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述源基站根据所述判断结果对所述终端的 LIPA 承载进行管理,还包括:
在所述判断结果为是的情况下,所述源基站通知所述终端通过所述 LIPA 承载切换至所述目标基站。
8. 一种承载处理装置,应用于源基站,其特征在于,包括:
获取模块,用于获取目标基站的本地互联网协议接入 LIPA 能力信息;
判断模块,用于根据所述 LIPA 能力信息判断所述目标基站是否保持终端已激活的 LIPA 承载;
管理模块,用于根据判断结果对所述 LIPA 承载进行管理。

9. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述管理模块包括:

释放单元,用于在所述判断结果为否的情况下,且所述终端还支持非 LIPA 承载时,所述源基站释放所述 LIPA 承载;

第一通知单元,用于在所述判断结果为否的情况下,且所述终端仅支持 LIPA 承载时,所述源基站通知所述终端移动到所述目标基站。

10. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述管理模块还包括:

第二通知单元,用于在所述判断结果为是的情况下,所述源基站通知所述终端通过所述 LIPA 承载切换至所述目标基站。

承载处理方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种承载处理方法及装置。

背景技术

[0002] 本地互联网接入 (Local IP Access, 简称为 LIPA) 是一种允许用户设备 (User Equipment, 简称为“UE”) 通过 (演进型) 家庭基站 (Home (evolved) NodeB, 简称为 H(e)NB) 接入到本地网络 (家庭或者企业网络) 的技术。接入 HeNB 的 UE 能够通过本地网关 (Local Gateway, 简称为 LGW) 访问本地网络, 并且用户数据无需流经运营商核心网。如图 5 所示为本地家庭基站网络示意图。

[0003] 在第三代移动通信标准化组织 (3rd Generation Partnership Project, 简称为 3GPP) R10 阶段, HeNB 与 LGW 部署在同一个物理实体上, 并且不支持 LIPA 连接的移动性, 即当处于 LIPA 连接态的 UE 移出 HeNB 覆盖区域时, LIPA 承载一般会被先释放掉再允许 UE 切换到其他目标基站。

[0004] 在 3GPP R11 阶段, HeNB 与 LGW 可以是分别独立的物理实体, 支持 LIPA 连接在本地家庭基站网络 (Local H(e)NB Network, 简称为 LHN) 内的连续性。一个 LHN 由一组 HeNB 组成, 这些 HeNB 可以通过一个或多个 LGW 得到本地网络的 IP 连接。一个 HeNB 只能属于一个 LHN; 一个 LGW 也只能属于一个 LHN; 当 UE 在同一个 LHN 下的 HeNB 之间移动时, 需要支持 LIPA 连接的连续性, 此时要求 LIPA 连接的 LGW 不改变。

[0005] 目前的 LIPA 移动性控制主要在 HeNB 网关 (GateWay, 简称为 GW) 或者移动性管理实体 (Mobility Management Entity, 简称为 MME), 缺点是不能提早进行移动性决策, 需要收到切换请求消息才能判决, 而且无法对 X2 链路的切换请求进行移动性控制。

[0006] 针对相关技术中, 不能提早进行移动性决策并且无法对 X2 链路的切换请求进行移动性控制的问题, 还未提出有效的解决方案。

发明内容

[0007] 本发明提供了一种承载处理方法及装置, 以至少解决现有技术中不能提早进行移动性决策并且无法对 X2 链路的切换请求进行移动性控制的问题。

[0008] 根据本发明的一个方面, 提供了一种承载处理方法, 包括: 源基站获取目标基站的本地互联网协议接入 LIPA 能力信息; 所述源基站根据所述 LIPA 能力信息判断所述目标基站是否保持终端已激活的 LIPA 承载; 所述源基站根据判断结果对所述 LIPA 承载进行管理。

[0009] 优选地, 所述源基站根据判断结果对所述 LIPA 承载进行管理, 包括以下之一: 在所述判断结果为否的情况下, 且所述终端还支持非 LIPA 承载时, 所述源基站释放所述 LIPA 承载; 在所述判断结果为否的情况下, 且所述终端仅支持 LIPA 承载时, 所述源基站通知所述终端移动到所述目标基站。

[0010] 优选地, 所述源基站释放所述 LIPA 承载之后还包括: 所述终端通过所述非 LIPA 承载切换至所述目标基站。

[0011] 优选地,所述源基站获取所述目标基站的所述 LIPA 能力信息的方式包括以下至少之一:通过嗅探功能实体获取所述 LIPA 能力信息;通过所述终端上报的针对所述目标基站的测量报告获取所述 LIPA 能力信息;通过长期演进 LTE 协议中的 X2 接口获取所述 LIPA 能力信息。

[0012] 优选地,所述源基站获取所述目标基站的所述 LIPA 能力信息包括:获取所述目标基站的以下至少之一的信息:所述目标基站所在本地网络的标识、所述目标基站所连接的本地网关 LGW 的标识、所述目标基站所连接的 LGW 的地址。

[0013] 优选地,所述源基站根据所述 LIPA 能力信息判断所述目标基站是否保持所述终端已激活的 LIPA 承载包括:在以下至少之一情况下,确定所述目标基站保持所述终端已激活的 LIPA 承载:所述源基站的本地网络标识和所述目标基站所在本地网络的标识一致、所述源基站所连接的 LGW 的标识和所述目标基站所连接的 LGW 的标识一致、所述源基站所连接的 LGW 的地址和所述目标基站所连接的 LGW 的地址一致;否则,确定所述目标基站不保持所述终端已激活的 LIPA 承载。

[0014] 优选地,所述源基站根据所述判断结果对所述终端的 LIPA 承载进行管理,还包括:在所述判断结果为是的情况下,所述源基站通知所述终端通过所述 LIPA 承载切换至所述目标基站。

[0015] 根据本发明的另一个方面,还提供了一种承载处理装置,应用于源基站,包括:获取模块,用于获取目标基站的本地互联网协议接入 LIPA 能力信息;判断模块,用于根据所述 LIPA 能力信息判断所述目标基站是否保持终端已激活的 LIPA 承载;管理模块,用于根据判断结果对所述 LIPA 承载进行管理。

[0016] 优选地,所述管理模块还包括:释放单元,用于在所述判断结果为否的情况下,且所述终端还支持非 LIPA 承载时,所述源基站释放所述 LIPA 承载;第一通知单元,用于在所述判断结果为否的情况下,且所述终端仅支持 LIPA 承载时,所述源基站通知所述终端移动到所述目标基站。

[0017] 优选地,所述管理模块还包括:第二通知单元,用于在所述判断结果为是的情况下,所述源基站通知所述终端通过所述 LIPA 承载切换至所述目标基站。

[0018] 通过本发明,采用源基站获取目标基站的本地互联网协议接入 LIPA 能力信息;源基站根据 LIPA 能力信息判断目标基站是否保持终端已激活的 LIPA 承载;源基站根据判断结果对 LIPA 承载进行管理。解决了现有技术中不能提早进行移动性决策并且无法对 X2 链路的切换请求进行移动性控制的问题,进而达到了节省资源消耗和信令开销的效果。

附图说明

[0019] 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:

[0020] 图 1 是根据本发明实施例的承载处理方法的流程图;

[0021] 图 2 是根据本发明实施例的承载处理装的结构框图;

[0022] 图 3 是根据本发明实施例的承载处理装的结构框图一;

[0023] 图 4 是根据本发明实施例的承载处理装的结构框图二;

[0024] 图 5 是本地家庭基站网络示意图;

[0025] 图 6 是根据本发明优选实施例的支持 LIPA 移动性的承载管理的方法流程图示意图一；

[0026] 图 7 是根据本发明优选实施例的支持 LIPA 移动性的承载管理的方法流程图示意图二；

[0027] 图 8 是根据本发明优选实施例的处理 LIPA 承载的设备收集邻区 LIPA 能力方法 1 示意图；

[0028] 图 9 是根据本发明优选实施例的处理 LIPA 承载的设备收集邻区 LIPA 能力方法 2 示意图；

[0029] 图 10 是根据本发明优选实施例的处理 LIPA 承载的设备收集邻区 LIPA 能力方法 3 示意图；

[0030] 图 11 是根据本发明优选实施例的处理 LIPA 承载的设备处理移动性时示意图。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 在本实施例中提供了一种承载处理方法，图 1 是根据本发明实施例的承载处理方法的流程图，如图 1 所示，该流程包括如下步骤：

[0033] 步骤 S102，源基站获取目标基站的本地互联网协议接入 LIPA 能力信息；

[0034] 步骤 S104，源基站根据 LIPA 能力信息判断目标基站是否保持终端已激活的 LIPA 承载；

[0035] 步骤 S106，源基站根据判断结果对 LIPA 承载进行管理。

[0036] 通过上述步骤，源基站通过判断其获取到的目标基站的 LIPA 能力信息是否保持终端已激活的 LIPA 承载，进而根据判断结果对 LIPA 承载进行管理，相对于现有技术中只有通过源基站的上层 HeNB GW 或者 MME 通过获取切换请求才能对 LIPA 的移动性进行控制，不能提早进行移动性决策，上述步骤解决了现有技术中不能提早进行移动性决策并且无法对 X2 链路的切换请求进行移动性控制的问题，进而达到了节省资源消耗和信令开销的效果。其中目标基站可以但不限于源基站的邻区基站。

[0037] 上述步骤 S106 涉及到由源基站对 LIPA 承载进行管理，需要说明的是，源基站可以通过多种方式管理 LIPA 承载，下面对此进行举例说明。在一个优选实施例中，源基站根据 LIPA 能力信息判断目标基站不支持终端已激活的 LIPA 承载的情况下，且终端还支持非 LIPA 承载，例如公共承载时，源基站释放 LIPA 承载，从而节省资源消耗和信令开销。在另一个优选实施例中，源基站根据 LIPA 能力信息判断目标基站不保持终端已激活的 LIPA 承载的情况下，且终端仅支持 LIPA 承载时，源基站可以直接选择最优移动性算法，通知终端移动到目标基站。在另一优选实施例中，在确定目标基站支持终端已激活的 LIPA 承载的情况下，源基站通知终端通过 LIPA 承载切换至目标基站。

[0038] 源基站对 LIPA 承载进行管理的最终目的在于实现终端成功切换至目标基站，在一个优选实施例中，源基站释放 LIPA 承载之后，终端通过非 LIPA 承载切换至目标基站，完成终端从源基站到目标基站的切换。

[0039] 上述步骤 S102 中涉及到源基站获取目标基站的本地互联网协议接入 LIPA 能力信

息,源基站可以通过多种方式获取目标基站的 LIPA 能力信息,在一个优选实施例中,源基站获取目标基站的 LIPA 能力信息的方式包括以下至少之一:通过嗅探功能实体获取 LIPA 能力信息;通过终端上报的针对目标基站的测量报告获取该 LIPA 能力信息;通过长期演进 LTE 协议中的 X2 接口获取 LIPA 能力信息。源基站获取目标基站的 LIPA 能力信息的方式可以根据实际情况灵活进行选择。

[0040] 在一个优选实施例中,源基站获取目标基站的该 LIPA 能力信息具体包括获取目标基站所在本地网络的标识、目标基站所连接的本地网关 LGW 的标识、目标基站所连接的 LGW 的地址。

[0041] 步骤 S104 中涉及到源基站根据 LIPA 能力信息判断目标基站是否保持终端已激活的 LIPA 承载,在一个优选实施例中,在以下至少之一情况下,确定目标基站保持终端已激活的 LIPA 承载:源基站的本地网络标识和目标基站所在本地网络的标识一致、源基站所连接的 LGW 的标识和目标基站所连接的 LGW 的标识一致、源基站所连接的 LGW 的地址和目标基站所连接的 LGW 的地址一致;否则,确定目标基站不保持终端已激活的 LIPA 承载。

[0042] 在本实施例中还提供了一种承载处理装置,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0043] 图 2 是根据本发明实施例的承载处理装的结构框图,如图 2 所示,该装置应用于源基站,包括:获取模块 22,用于获取目标基站的本地互联网协议接入 LIPA 能力信息;判断模块 24,用于根据 LIPA 能力信息判断目标基站是否保持终端已激活的 LIPA 承载;管理模块 26,用于根据判断结果对 LIPA 承载进行管理。

[0044] 图 3 是根据本发明实施例的承载处理装的结构框图一,如图 3 所示,管理模块 26 包括:释放单元 262,用于在判断结果为否的情况下,且终端还支持非 LIPA 承载时,源基站释放 LIPA 承载;第一通知单元 264,用于在判断结果为否的情况下,且终端仅支持 LIPA 承载时,源基站通知终端移动到目标基站。

[0045] 图 4 是根据本发明实施例的承载处理装的结构框图二,如图 4 所示,管理模块 26 还包括:第二通知单元 266,用于在判断结果为是的情况下,源基站通知终端通过 LIPA 承载切换至目标基站。

[0046] 针对相关技术中存在的上述问题,下面结合优选实施例进行说明,本优选实施例结合了上述实施例及其优选实施方式。

[0047] 本优选实施例提供了一种支持 LIPA 移动性的承载管理的方法和装置,用以在确认 LIPA 移动性不能保持时去激活 LIPA 承载,并尽可能快速地通知 UE 移动到目标基站。

[0048] 本优选实施例提供的一种处理本地 IP 接入 LIPA 移动时承载管理的方法,包括:

[0049] 源侧 HeNB 基站确定需要切换的 UE 已激活 LIPA 承载时,根据已收集的邻区 LIPA 能力支持信息,判断 UE 已激活的 LIPA 承载在进行切换后是否能够保持;

[0050] 所述源侧 HeNB 在确定所述 LIPA 承载在进行切换后不能保持后,释放所述 LIPA 承载。如果该 UE 只有 LIPA 承载,则源侧 HeNB 可以直接选择(除切换以外的)最优移动性算法,直接通知 UE 移动到目标基站。

[0051] 本优选实施例提供一种支持 LIPA 移动性的承载管理的装置,包括:

[0052] 接收模块（相当于上述获取模块 22），HeNB 可以在无线侧空口通过嗅探器（sniffer）或类似的嗅探功能，获取到邻区基站的 LIPA 支持能力信息；测量报告中如果包含邻区基站的 LIPA 支持能力信息，HeNB 可以在接收测量报告时收集该信息；HeNB 也可以通过 X2 接口（如果 X2 接口存在）获取到邻区基站的 LIPA 支持能力信息；

[0053] 判断模块（相当于上述判断模块 24），源侧 HeNB 确定需要切换的 UE 已激活 LIPA 承载时，判断 UE 已激活的 LIPA 承载切换到目标基站后是否能够保持；

[0054] 释放模块（相当于上述释放单元 262），源侧 HeNB 在确定所述 LIPA 承载在进行切换后不能保持后，释放所述 LIPA 承载。如果该 UE 只有 LIPA 承载，则源侧 HeNB 可以直接选择（除切换以外的）最优移动性算法，直接通知 UE 移动到目标基站。

[0055] 该方法和装置，可以解决三类问题：

[0056] 1 源侧 HeNB 可以在 X2 切换场景下进行 LIPA 切换决策，其他移动性控制点（HeNB GW 或者 MME 等）无此能力；

[0057] 2 源侧 HeNB 决策需要发起 LIPA 承载释放，就无需转由上层控制点（HeNB GW 或者 MME 等）决策，能够减少信令消耗，并且加快承载释放；

[0058] 3 源侧 HeNB 认为无法切换，所有承载必须释放，则可以快速选取其他最优移动性策略，将 UE 移动到目标端，如果经由一次切换预备过程再去决策，则多了资源消耗和信令开销；

[0059] 本优选实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：通用分组无线业务（General Packet Radio Service，简称为“GPRS”）、长期演进（Long Term Evolution，简称为“LTE”）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex，简称为“FDD”）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex，简称为“TDD”）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System，简称为“UMTS”）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access，简称为“WiMAX”）通信系统、码分多址（Code Division Multiple Access，简称为“CDMA”）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称为“WCDMA”）系统、全球移动通讯（Global System of Mobile communication，简称为“GSM”）系统等。

[0060] 在本优选实施例中，用户设备（User Equipment，简称为“UE”）可称之为终端（Terminal）、移动台（Mobile Station，简称为“MS”）、移动终端（Mobile Terminal）等，该 UE 可以经无线接入网（Radio Access Network，简称为“RAN”）与核心网进行通信，例如，UE 可以是移动电话、具有移动终端的计算机、便携式 / 袖珍式 / 手持式 / 计算机内置 / 车载的移动装置，它们与无线接入网交换语音和 / 或数据。

[0061] 应理解，在本发明实施例中，处理 LIPA 移动性承载的装置可以是 LTE 中的演进型基站（Evolutional Node B，简称为“ENB 或 e-NodeB”），也可以是 WCDMA 中的基站（NodeB，简称为“NB”），还可以是 GSM 或 CDMA 中的基站（BaseTransceiver Station，简称为“BTS”），本优选实施例并不限定。

[0062] 本优选实施例可以应用于异构网络，并且家庭基站 HeNB 可以为宏小区中的宏基站或微小区中的微基站。但为描述方便，下述实施例统一以家庭基站 HeNB 和用户设备 UE 为例进行说明。另外，本文中术语“和 / 或”，仅仅是一种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。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0063] 为使本优选实施例的目的、技术方案更加清楚,下面将结合附图对本优选实施例的实施方式作进一步地详细描述。

[0064] 图6是根据本发明优选实施例的支持LIPA移动性的承载管理的方法流程示意图一,如图6所示,本优选实施例支持LIPA移动性的承载管理的方法包括下列步骤:

[0065] 步骤S602,源侧HeNB收集邻区基站的LIPA支持能力信息;

[0066] 步骤S604,源侧HeNB确认UE有激活的LIPA承载并且将要切换,判断LIPA承载在切换后是否能够保持;

[0067] 步骤S606,源侧HeNB确定所述UE的LIPA承载在进行切换后不能保持并且UE还有其它非LIPA承载,则先释放所述LIPA承载,然后将只包含非LIPA承载的切换请求消息发送给目标基站。如果该UE只有LIPA承载,则源侧HeNB可以直接选择(除切换以外的)最优移动性算法,直接通知UE移动到目标基站。

[0068] 在实施中,源侧HeNB可以有多种方式收集邻区基站的LIPA支持能力信息。

[0069] 方式1:源侧HeNB通过sniffer或者其他嗅探功能获取邻区基站的LIPA能力信息;

[0070] 方式2:源侧HeNB从UE上报的邻区测量报告信息中获取邻区基站的LIPA能力信息;

[0071] 方式3:源侧HeNB通过LTE协议中的X2接口(或者其他基站间接口)获取邻区基站的LIPA能力信息;

[0072] UE接入时或者ERAB动态建立时的上下文中包含LIPA承载信息,当源侧HeNB判断出UE符合切换条件时,并且知道此时UE包含LIPA承载,再去判断邻区基站的LIPA支持能力信息。

[0073] 邻区基站的LIPA支持能力信息是指邻区基站所在的本地网络的标识、邻区基站所连接的LGW的标识、邻区基站所连接的LGW的地址中的至少一个。源侧HeNB获取到这些信息中的至少一个,表明邻区基站支持LIPA。如果邻区不支持LIPA,则不会将这些信息中的一个或多个广播出来或者通过接口传递给请求基站。

[0074] 在步骤S606中,源侧HeNB判断目标基站是否支持LIPA承载的移动性,可以包括确定目标基站是否与本基站的本地网络标识相同。如果相同,则目标基站支持该LIPA承载,否则不支持;还可以包括确定目标基站连接的LGW的标识或者地址,如果与本基站连接的LGW的标识或者地址相同,则目标基站支持该LIPA承载,否则源侧HeNB也不确定,交由HeNB GW和MME等核心网节点做进一步判断;如果确定收集的目标基站信息中没有LIPA相关上述标识,则源侧HeNB确认目标基站不支持LIPA承载的移动性。

[0075] 源侧HeNB确定所述UE的LIPA承载在进行切换后不能保持并且UE还有其它非LIPA承载,则先释放所述LIPA承载,然后将只包含非LIPA承载的切换请求消息发送给目标基站。源侧HeNB如果能够及时感知并触发LIPA承载释放,该释放会更快速。如果由HeNB GW或者MME等核心网节点感知LIPA承载切换后不可持续,再去触发LIPA承载释放则相对较慢,也增加了信令开销和资源浪费。

[0076] 源侧HeNB确定所述UE的LIPA承载在进行切换后不能保持并且UE只有LIPA承载,则源侧HeNB可以直接选择(除切换以外的)最优移动性算法,直接通知UE移动到目标

基站。同理,如果该判决由 HeNB GW 或者 MME 等核心网结点完成,也会延迟 UE 的移动,并且增加了信令开销和资源浪费。

[0077] 图 7 是根据本发明优选实施例的支持 LIPA 移动性的承载管理的方法流程示意图二,如图 7 所示,该流程包括如下步骤:

[0078] 步骤 S702,源侧 HeNB 收集好邻区基站的 LIPA 支持能力,UE 已激活了 LIPA 承载,此时判断出 UE 可以向邻区基站切换;

[0079] 步骤 S704,源侧 HeNB 根据收集的邻区基站 LIPA 支持能力,判断邻区基站是否可以接纳 LIPA 承载,在判断结果为是的情况下,执行步骤 S706,在判断结果为否的情况下,执行步骤 S708;

[0080] 步骤 S706,源侧 HeNB 向目标邻区基站发起切换请求,请求中包含 LIPA 承载和(或者)非 LIPA 承载;

[0081] 步骤 S708,判断是否只有 LIPA 承载,在判断结果为是的情况下,执行步骤 S710,在判断结果为否的情况下,执行步骤 S712;

[0082] 步骤 S710,源侧 HeNB 选择(除切换外的)最佳移动性算法将 UE 移动到目标基站;

[0083] 步骤 S712,源侧 HeNB 发起将 LIPA 承载释放掉,同时向目标邻区基站发起切换请求。

[0084] 上文中图 6 至图 7,详细描述了根据本发明优选实施例的 LIPA 移动性承载管理的方法,下面将结合图 8 至图 11,详细描述根据本发明优选实施例的支持 LIPA 移动性的承载管理装置。

[0085] 图 8 至图 10 示出了根据本发明实施例的承载管理装置收集邻区 LIPA 能力的 3 种方法的示意图。

[0086] 图 8 是根据本发明优选实施例的处理 LIPA 承载的设备收集邻区 LIPA 能力方法 1 示意图,如图 8 所示,该承载管理装置包括一个:邻区 LIPA 能力收集模块(相当于上述获取模块 22)。邻区装置可以将自己的 LIPA 支持能力在广播消息中发送出来,源侧装置可以在无线侧通过 sniffer 或者其他嗅探功能将邻区的 LIPA 支持能力获取到。同理邻区装置也可以获取到源侧装置的 LIPA 能力。

[0087] 图 9 是根据本发明优选实施例的处理 LIPA 承载的设备收集邻区 LIPA 能力方法 2 示意图,如图 9 所示,该承载管理装置包括一个:邻区 LIPA 能力收集模块(相当于上述获取模块 22)。UE 的测量报告信息中包含邻区的 LIPA 支持能力,源侧 HeNB 获取后将其保存。

[0088] 图 10 是根据本发明优选实施例的处理 LIPA 承载的设备收集邻区 LIPA 能力方法 3 示意图,如图 10 所示,该承载管理装置包括一个:邻区 LIPA 能力收集模块(相当于上述获取模块 22)。承载管理装置如果想请求对端装置的 LIPA 支持能力信息,可以通过 LTE 协议中的 X2 接口(或者其他系统的类似接口)向对端发送 LIPA 能力请求消息,对端给予应答消息,消息中如果包含对端装置所在的本地网标识、连接的 LGW 的标识、连接的 LGW 的地址中的至少一个,则表明对端装置支持 LIPA 能力信息,否则表明不支持。请求端的承载管理装置将邻区 LIPA 支持能力信息保存。

[0089] 图 11 是根据本发明优选实施例的处理 LIPA 承载的设备处理移动性时示意图,如图 11 示出了支持 LIPA 移动性的承载管理的装置,该装置包含 4 个模块:1) 邻区 LIPA 能力收集模块;2) 判决模块;3) 释放模块;4) 移动性模块;

[0090] 邻区 LIPA 能力收集模块主要是通过上文提到的方法收集邻区的 LIPA 支持能力，为判决模块提供数据支持；

[0091] 判决模块发现该 UE 持有激活的 LIPA 承载，且满足切换发起条件，通过比较邻区与本基地站的 LIPA 支持能力，判断 UE 移动后是否 LIPA 承载可以继续保持；

[0092] 当判决模块发现 UE 的 LIPA 承载移动后不能保持，且 UE 还有其他非 LIPA 承载，会通知释放模块发起 LIPA 承载的释放，释放模块会执行该过程；

[0093] 当判决模块发现 UE 的 LIPA 承载移动后不能保持，且 UE 只有 LIPA 承载，会通知移动性模块采取其他方法将 UE 移动到目标基站，移动性模块会选用除切换外的最优移动性方法执行该过程。

[0094] 综上所述，通过本发明提供了一种支持 LIPA 移动性早期决策，并且支持 X2 口切换决策的方案。

[0095] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的方法和装置，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有其它的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统中，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的相互之间的耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接，也可以是电的，机械的或其它的形式连接。

[0096] 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。

[0097] 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。

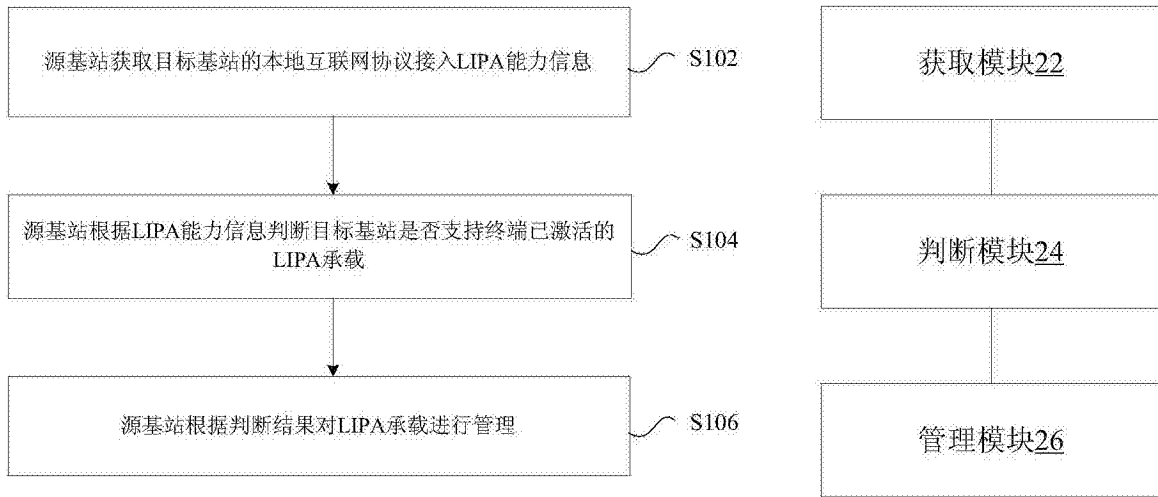


图 1

图 2

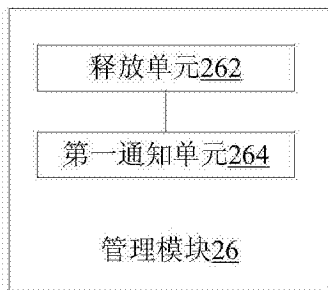


图 3



图 4

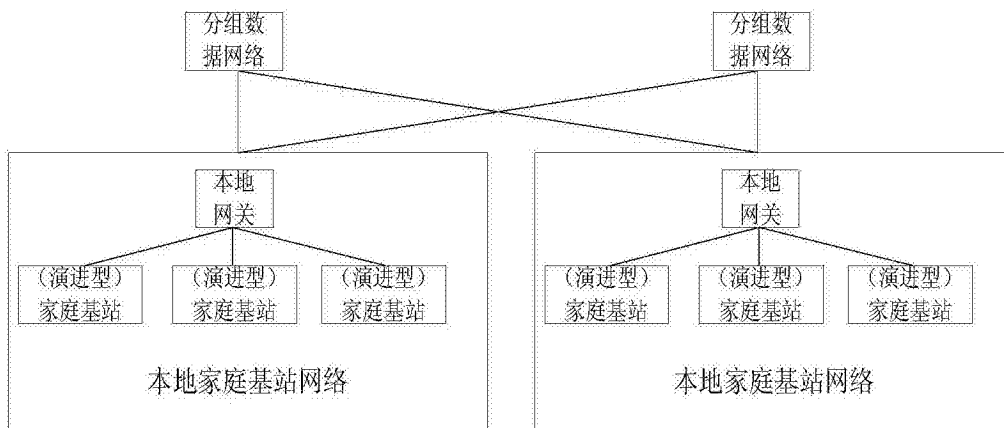


图 5

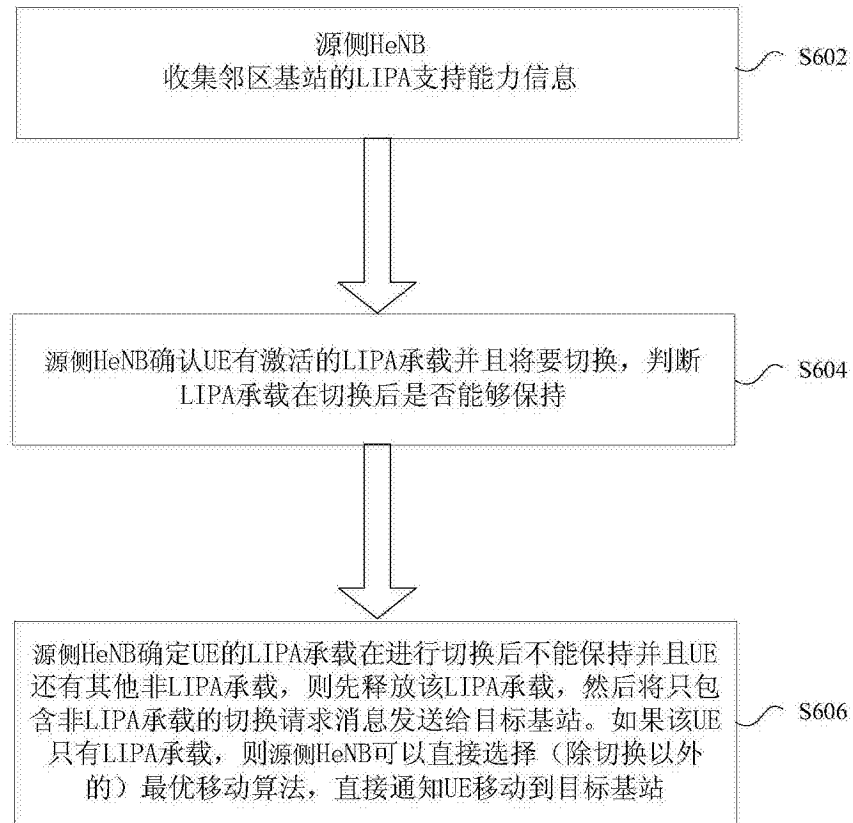


图 6

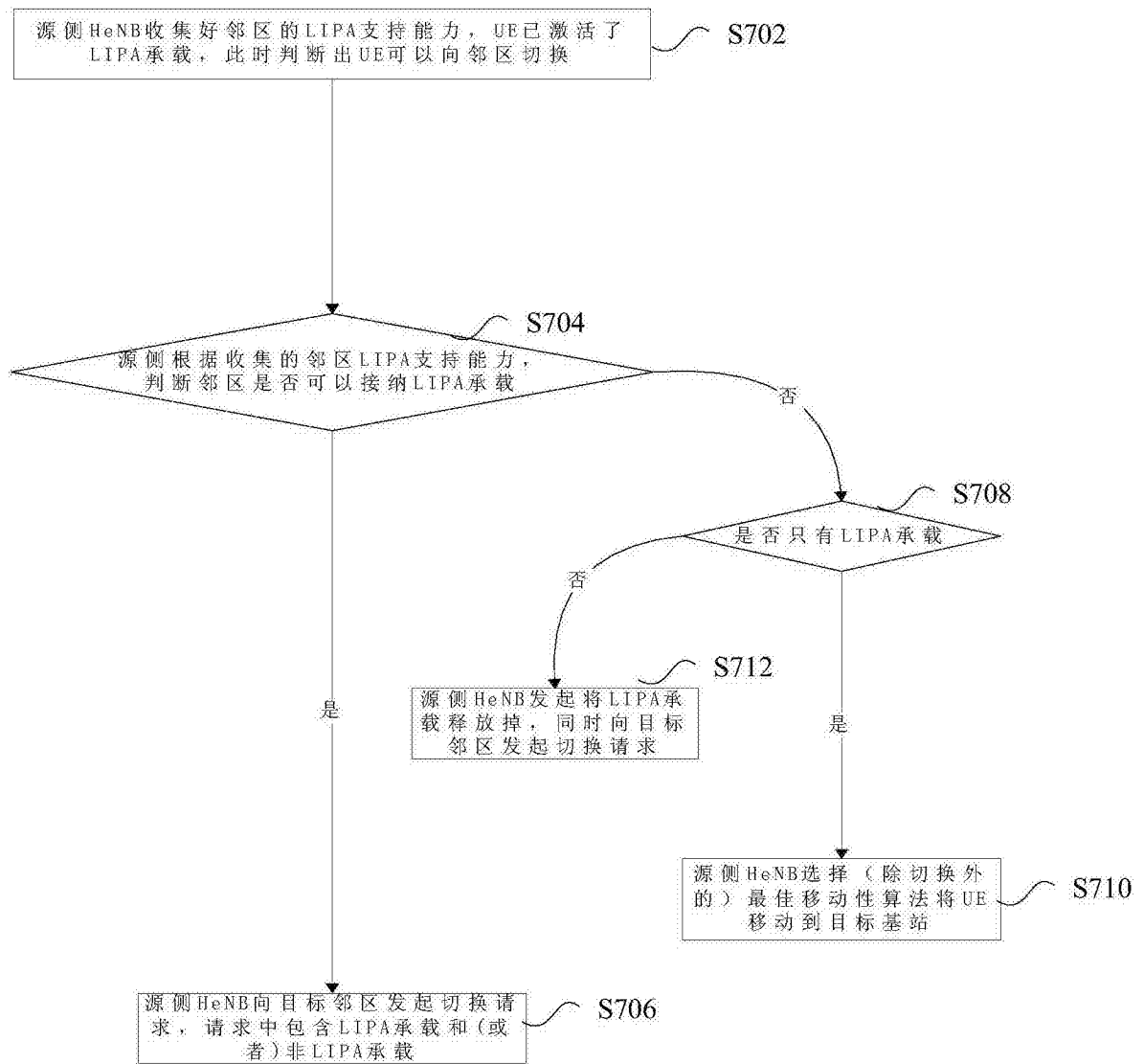


图 7

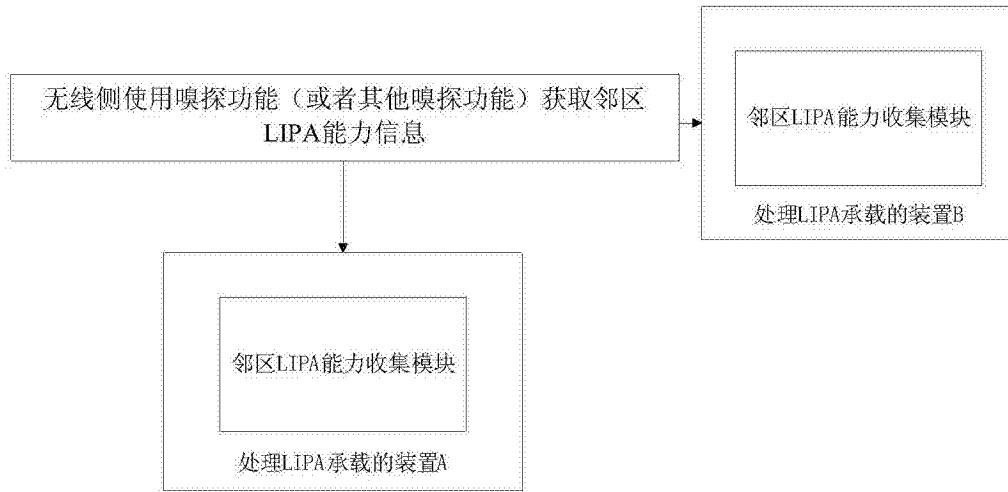


图 8



图 9

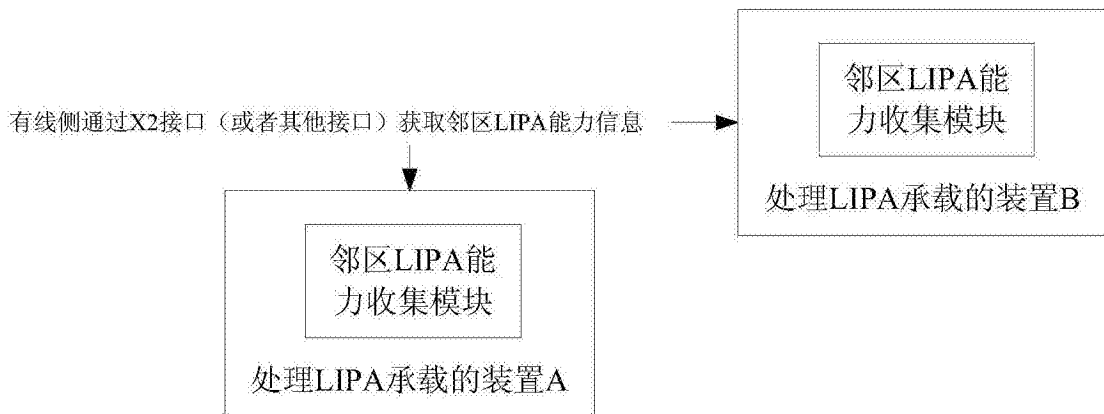


图 10

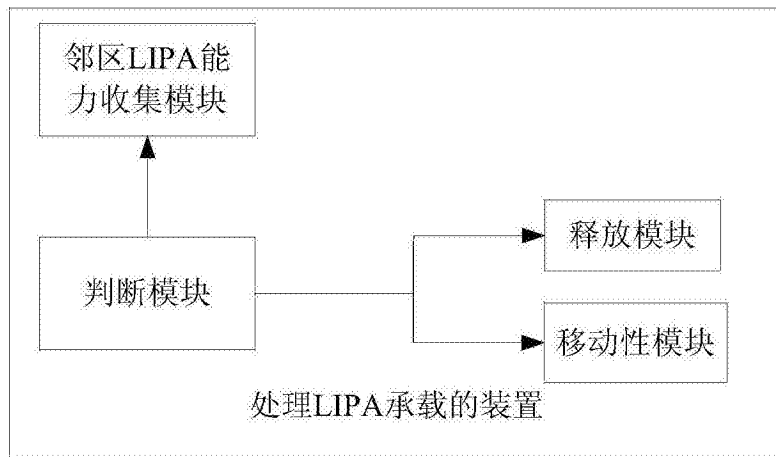


图 11