

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 8 月 23 日 (23.08.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/109992 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 48/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/071206

(22) 国际申请日: 2012 年 2 月 16 日 (16.02.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110039150.X 2011 年 2 月 16 日 (16.02.2011) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 电信科学技术
研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNIC-
ATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海
淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 邓强 (DENG, Qiang)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing
100191 (CN)。艾明 (AI, Ming) [CN/CN]; 中国北京
市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。周燕
飞 (ZHOU, Yanfei) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学
院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司
(TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路 18
号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保
护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU,
LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保
护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA,
RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD, SYSTEM AND APPARATUS FOR ESTABLISHING LIPA CONNECTION

(54) 发明名称: 一种建立 LIPA 连接的方法、系统和设备

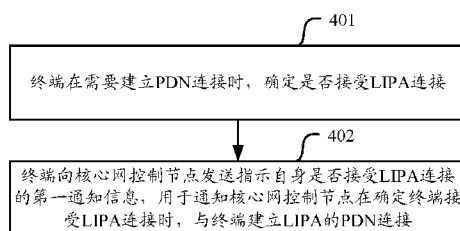


图 4 / Fig. 4

401 DETERMINE WHETHER AN LIPA CONNECTION IS ACCEPTABLE
WHEN A TERMINAL NEEDS TO ESTABLISH A PDN CONNECTION;
402 SEND A FIRST NOTIFICATION BY THE TERMINAL TO A CORE
NETWORK CONTROL NODE, INDICATING WHETHER THE TERMINAL
ITSELF WILL ACCEPT THE LIPA CONNECTION IN ORDER TO NOTIFY THE
CORE NETWORK CONTROL NODE TO ESTABLISH AN LIPA PDN
CONNECTION WITH THE TERMINAL WHEN THE TERMINAL HAS
DETERMINED THAT THE TERMINAL WILL ACCEPT THE LIPA
CONNECTION

(57) Abstract: The embodiments of the present application relate to wireless communication technology field, and particularly relate to an LIPA connection establishment method, system and apparatus for establishing LIPA connection in R11. The Method according to the embodiments of the present application comprises: determining whether an LIPA connection is acceptable when a terminal needs to establish a PDN connection; sending a first notification by the terminal to a core network control node, indicating whether the terminal itself will accept the LIPA connection in order to notify the core network control node to establish an LIPA PDN connection with the terminal when the terminal has determined that the terminal will accept the LIPA connection. Since LIPA access is supported in a macro base station scenario, and the terminal can take part in decision-making of the LIPA connection establishment, requirement for establishing the LIPA connection in the R11 can be satisfied, thus further improving performance of the R11.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/109992 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本申请实施例涉及无线通信技术领域，特别涉及一种建立 LIPA 连接的方法、系统和设备，用以在 R11 中建立 LIPA 连接。本申请实施例的方法包括：终端在需要建立 PDN 连接时，确定是否接受 LIPA 连接；所述终端向核心网控制节点发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息，用于通知所述核心网控制节点在确定终端接受 LIPA 连接时，与所述终端建立 LIPA 的 PDN 连接。过支持宏基站场景下的 LIPA 接入，并且终端过过 LIPA 连接的建立，从而能够满足 R11 中建立 LIPA 连接的要求；进一步提高了 R1 的性能。

一种建立LIPA连接的方法、系统和设备

本申请要求在2012年2月16日提交中国专利局、申请号为201110039150.x、发明名称为“一种建立LIPA连接的方法、系统和设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，特别涉及一种建立LIPA连接的方法、系统和设备。

背景技术

R10（版本10）中定义的LIPA（Local IP Access，本地IP接入）是一种允许终端通过家庭基站接入到与该家庭基站关联的本地网络的技术，本地网络包括家庭网络、企业网络等。终端通过本地网关（LGW，Local GateWay）接入到本地网络。

H(e)NB（（演进）家庭基站）场景下的LIPA连接建立采用per APN（Access Point Name，接入点名称）和per CSG（Closed Subscriber Group，闭合用户群）的接入控制，网络控制节点根据用户签约的APN和CSG信息判断是否为其建立LIPA连接，不需要终端的参与。

15 由于R11（版本11）中宏基站场景下LIPA接入的服务质量和计费等与普通接入不同，所以需要终端参与LIPA连接建立的过程，显然R11版本中无法沿用R10版本的方式建立LIPA连接。

综上所述，R10规范仅定义了家庭基站场景下的LIPA接入方法，无需终端参与。R11需求的要求支持宏基站场景下的LIPA接入，而且要求终端参与决定LIPA连接的建立，目前
20 没有R11中建立LIPA连接的方案。

发明内容

本发明实施例提供一种建立LIPA连接的方法、系统和设备，用以在R11中建立LIPA连接。

25 本发明实施例提供一种建立本地IP接入LIPA连接的方法，该方法包括：

终端在需要建立分组数据网PDN连接时，确定是否接受LIPA连接；

所述终端向核心网控制节点发送指示自身是否接受LIPA连接的第一通知信息，用于通知所述核心网控制节点在确定终端接受LIPA连接时，与所述终端建立LIPA的PDN连接。

30 本发明实施例提供的另一种建立LIPA连接的方法，该方法包括：

核心网控制节点接收终端的第一通知信息;

所述核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA, 且根据所述第一通知信息在确定终端接受 LIPA 连接后, 与所述终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

本发明实施例提供的一种建立 LIPA 连接的设备, 该设备包括:

5 确定模块, 用于在需要建立 PDN 连接时, 确定是否接受 LIPA 连接;

发送模块, 用于向核心网控制节点发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息, 用于通知所述核心网控制节点在确定终端接受 LIPA 连接时, 与所述终端建立 LIPA 的分组数据网 PDN 连接。

本发明实施例提供的另一种建立 LIPA 连接的设备, 该设备包括:

10 处理模块, 用于接收终端的第一通知信息;

建立模块, 用于在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA, 且根据所述第一通知信息在确定终端接受 LIPA 连接后, 与所述终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

本发明实施例提供的一种建立 LIPA 连接的系统, 该系统包括:

15 终端, 用于在需要建立 PDN 连接时, 确定是否接受 LIPA 连接, 并发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息;

核心网控制节点, 用于在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA, 且根据所述第一通知信息在确定终端接受 LIPA 连接后, 与所述终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

由于支持宏基站场景下的 LIPA 接入, 并且终端可以参与决定 LIPA 连接的建立, 从而能够满足 R11 中建立 LIPA 连接的要求; 进一步提高了 R11 的性能。

20

附图说明

图 1 为本发明实施例建立 LIPA 连接的系统结构示意图;

图 2 为本发明实施例终端的结构示意图;

图 3 为本发明实施例核心网控制节点的结构示意图;

25 图 4 为本发明实施例终端侧建立 LIPA 连接的方法流程示意图;

图 5 为本发明实施例核心网侧建立 LIPA 连接的方法流程示意图;

图 6 为本发明实施例第一种建立 LIPA 连接的示意图;

图 7 为本发明实施例第二种建立 LIPA 连接的方法流程示意图;

图 8 为本发明实施例第三种建立 LIPA 连接的方法流程示意图;

30 图 9 为本发明实施例第四种建立 LIPA 连接的方法流程示意图;

图 10 为本发明实施例第五种建立 LIPA 连接的方法流程示意图。

具体实施方式

本发明实施例终端在需要建立 PDN (Packet Data Network, 分组数据网) 连接时, 向核心网控制节点发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息, 核心网控制节点在确定终端接受 LIPA 连接时, 与终端建立 LIPA 的分组数据网 PDN 连接。由于支持宏基站场景下的 LIPA 接入, 并且终端可以参与决定 LIPA 连接的建立, 从而能够满足 R11 中建立 LIPA 连接的要求。

在下面的说明过程中, 先从网络侧和终端侧的配合实施进行说明, 最后分别从网络侧与终端侧的实施进行说明, 但这并不意味着二者必须配合实施, 实际上, 当网络侧与终端侧分开实施时, 也解决了分别在网络侧、终端侧所存在的问题, 只是二者结合使用时, 会获得更好的技术效果。

如图 1 所示, 本发明实施例建立 LIPA 连接的系统包括: 终端 10 和核心网控制节点 20。

终端 10, 用于在需要建立 PDN 连接时, 确定是否接受 LIPA 连接, 向核心网控制节点发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息。

核心网控制节点 20, 用于在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA, 且根据第一通知信息确定终端 10 接受 LIPA 连接后, 与终端 10 建立 LIPA 的 PDN 连接。

进一步的, 如果核心网控制节点 20 根据第一通知信息确定终端 10 不接受 LIPA 连接后, 与终端建立非 LIPA 的 PDN 连接 (即一般的 PDN 连接)。

如果核心网控制节点 20 在 PDN 连接建立过程中未激活 LIPA, 则不管是否收到第一通知信息, 都与终端建立非 LIPA 的 PDN 连接。

其中, 终端 10 可以通过 NAS (Non Access Stratum, 非接入层) 消息发送第一通知信息; 相应的核心网控制节点通过 NAS 消息接收第一通知信息。

当然, 本发明实施例并不局限于通过 NAS 消息发送第一通知信息一种方式, 其他能够发送第一通知信息的方式都适用本发明实施例。

在实施中, 终端 10 发送第一通知信息的时间可以在核心网控制节点 20 发起建立 PDN 连接之后的任何时间, 下面列举三种方式。

方式一、终端 10 在收到核心网控制节点 20 的默认承载激活请求消息之后发送第一通知信息。

具体的, 终端 10 在需要建立 PDN 连接时, 通过基站向核心网控制节点 20 发起 PDN 连接建立请求;

如果核心网控制节点 20 在 PDN 连接建立请求过程中激活了 LIPA, 则在 NAS 消息中向终端发送指示核心网在 PDN 连接建立过程中是否激活 LIPA 的第二通知信息 (比如消息中有 LIPA indication (指示) 说明激活 LIPA, 否则说明未激活 LIPA), 这里的 NAS 消息可

以是默认承载激活请求消息;

终端 10 根据收到的来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息中的第二通知信息, 确定核心网控制节点 20 在 PDN 连接建立过程中激活 LIPA 后, 在确定接受 LIPA 连接时, 将默认承载激活接受消息作为第一通知信息发送给核心网控制节点 20, 在确定不接受 LIPA
5 连接时, 将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息向核心网控制节点 20 发送。

在实施中, 终端 10 在确定核心网控制节点 20 在 PDN 连接建立过程中激活 LIPA 后可以向用户显示, 并由用户选择是否接受 LIPA 连接; 也可以根据预先的设置进行判断, 比如当前时间在设定的时间段内就同意; 当前位置在设定的范围内就同意等。

由于终端 10 在确定不接受 LIPA 连接时, 将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息
10 发送给核心网控制节点 20; 相应的, 核心网控制节点 20 会取消建立 PDN 连接。为了避免这种情况发生, 较佳的, 终端 10 将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息向核心网控制节点 20 发送后, 还可以重新向核心网控制节点 20 发起 PDN 连接建立请求; 相应的, 核心网控制节点 20 在收到默认承载激活拒绝消息后, 可以为终端 10 设置标识位, 用于标识该终端 10 拒绝 LIPA, 在收到终端 10 发起 PDN 连接建立请求后, 根据对应的标识位就
15 可以知道该终端 10 是否已经拒绝 LIPA, 如果是, 则与该终端 10 建立非 LIPA 的 PDN 连接。

因为 LIPA 连接都是通过 LGW 接入本地网络的, 如果用户不同意建立 LIPA 连接, 那么只能为用户建立非 LIPA 的 PDN 连接, 而非 LIPA 的 PDN 连接是通过核心网中的 PGW 接入 PDN 网络的, 由于核心网控制节点 20 中已经有用户拒绝 LIPA 的标志位, 这时核心
20 网控制节点 20 不会为终端 10 选择 LGW, 而是直接选择 PGW, 所以不需要像下面的方式二重新选择 PGW。

当然, 本发明实施例除了设置标识位的方式, 其他能够确定终端 10 是否已经拒绝 LIPA 的方式都适用本发明实施例。

方式一可以参见图 6 和图 9。图 6 中, 核心网控制节点 20 向终端 10 发送含有 LIPA
25 indication 的 ACTIVATE DEFAULT EPS BEARER CONTEXT REQUEST (激活默认 EPS 承载上下文请求; ESP, Evolved Packet System, 演进分组系统) 消息; 终端 10 如果接受 LIPA 连接就返回 ACTVATE DEFAULT EPS BEARER CONTEXT ACCEPT (激活默认 EPS 承载上下文接受) 消息, 如果不接受就返回 ACTVATE DEFAULT EPS BEARER CONTEXT REJECT (激活默认 EPS 承载上下文拒绝) 消息。较佳的, 在 ACTVATE DEFAULT EPS
30 BEARER CONTEXT REJECT 消息中还可以携带 LIPA denial, 说明拒绝的原因。

方式二, 终端 10 在收到核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前发送第一通知信息。

具体的, 如果在 PDN 连接建立过程中核心网控制节点 20 激活了 LIPA, 在发送默认承

载激活请求消息之前可以向终端 10 发送指示已经激活 LIPA 的第二通知信息，并启动定时器；相应的，终端 10 在收到来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前，根据第二通知信息确定核心网在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA 之后，确定是否接受 LIPA 连接，并返回第一通知信息。

5 较佳的，如果不接受 LIPA 连接，还可以在返回的消息中携带拒绝的原因。

如果核心网控制节点 20 在定时器超时之前收到终端 10 的第一通知信息，根据第一通知信息判断终端 10 是否接受 LIPA 连接；

如果核心网控制节点 20 在定时器超时时未收到终端 10 的第一通知信息，可以根据预先的设置确定终端 10 是否接受 LIPA 连接，比如如果设置成在定时器超时时未收到终端的第一通知信息表示终端 10 接受 LIPA 连接，则此时核心网控制节点 20 确定终端 10 接受 LIPA 连接；如果设置成在定时器超时时未收到终端的第一通知信息表示终端 10 不接受 LIPA 连接，则此时核心网控制节点 20 确定终端 10 不接受 LIPA 连接。

具体定时器的时长和超时未收到第一通知信息后的处理方式可以根据需要进行设定。

如果核心网控制节点 20 确定终端 10 接受 LIPA 连接，则与终端 10 建立 LIPA 的 PDN
15 连接，并返回默认承载激活请求消息。

如果核心网控制节点 20 确定终端 10 不接受 LIPA 连接，则重新为终端 10 选择核心网中的 PGW (PDN GateWay, 分组数据网网关; PDN, Packet Data Network, 分组数据网), 与终端建立非 LIPA 的 PDN 连接，并返回默认承载激活请求。

方式二中核心网控制节点 20 可以通过 NAS 消息发送第二通知信息。NAS 消息包括但不限于 ESM Status (EPS Session Management Status, EPS 会话管理状态) 消息，NOTIFICATION (通知) 消息，ESM information request (ESM 信息请求) 消息；还可以定义新的 NAS 消息。

方式二可以参见图 7 和图 10。

方式三、终端 10 在收到核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前发送第一通知
25 信息。

具体的，终端 10 可以在需要建立 PDN 连接时，向核心网控制节点 20 发送包含第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息；

相应的，核心网控制节点 20 如果激活了 LIPA，则根据收到的第一通知信息确定是否为终端 10 建立 LIPA 的 PDN 连接；核心网控制节点 20 如果未激活 LIPA，则与终端 10 建
30 立非 LIPA 的 PDN 连接。

其中，终端 10 可以在接受 LIPA 连接时将第一通知信息置于 PDN 连接建立请求消息中，在不接受 LIPA 连接时只发送不携带第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息；相应的，核心网控制节点 20 如果收到未携带第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息，则确定终端

10 不接受 LIPA 连接。

当然，也可以反过来，即在接受 LIPA 连接时只发送不携带第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息，在不接受 LIPA 连接时将第一通知信息置于 PDN 连接建立请求消息中。还可以在不管接受还是不接受都携带第一通知信息，并用不同的数字代替不同的含义，比如

5 “1”可以表示不接受 LIPA 连接，“0”可以表示接受 LIPA 连接。

方式三可以参见图 8。图 8 中，由于终端 10 不接受 LIPA 连接，所以向核心网控制节点 20 发送含有 LIPA forbidden（拒绝）的 PDN CONNECTIVITY REQUEST 消息；核心网控制节点 20 接收到该指示后，将不再为终端 10 建立 LIPA 的 PDN 连接，而建立非 LIPA 的 PDN 连接，并返回 ACTIVATE DEFAULT EPS BEARER CONTEXT REQUEST 消息建立
10 默认承载；

如果核心网控制节点 20 只能为终端 10 建立 LIPA 的 PDN 连接，则返回 PDN 连接拒绝（PDN CONNECTIVITY REJECT）消息，并指示拒绝原因。

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种终端、核心网控制节点及建立 LIPA 连接的方法，由于这些设备和方法解决问题的原理与建立 LIPA 连接的系统相似，因此这
15 些设备和方法的实施可以参见系统的实施，重复之处不再赘述。

如图 2 所示，本发明实施例的终端包括：确定模块 100 和发送模块 110。

确定模块 100，用于在需要建立 PDN 连接时，确定是否接受 LIPA 连接。

发送模块 110，用于向核心网控制节点发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息，用于通知核心网控制节点在确定终端接受 LIPA 连接时，与终端建立 LIPA 的分组数据
20 网 PDN 连接。

较佳的，发送模块 110 可以通过 NAS 消息发送第一通知信息。

较佳的，确定模块 100 向核心网控制节点发起 PDN 连接建立请求；根据收到的来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息中的第二通知信息，确定核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA 后，确定是否接受 LIPA 连接。

25 较佳的，发送模块 110 在确定接受 LIPA 连接时，将默认承载激活接受消息作为第一通知信息发送给核心网控制节点；在确定不接受 LIPA 连接时，将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息发送给核心网控制节点，并重新向核心网控制节点发起 PDN 连接建立请求。

较佳的，确定模块 100 在收到来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前，确定
30 核心网在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA 后，确定是否接受 LIPA 连接。

较佳的，发送模块 110 向核心网控制节点发送包含第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息。

如图 3 所示，本发明实施例的核心网控制节点包括：处理模块 200 和建立模块 210。

处理模块 200, 用于接收终端的第一通知信息。

建立模块 210, 用于在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA, 且根据第一通知信息在确定终端接受 LIPA 连接后, 与终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

较佳的, 处理模块 200 通过 NAS 消息接收第一通知信息。

- 5 较佳的, 建立模块 210 根据第一通知信息在确定终端不接受 LIPA 连接后, 与终端建立非 LIPA 的 PDN 连接。

较佳的, 处理模块 200 在收到第一通知信息之前, 通过 NAS 消息向终端发送指示核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中是否激活 LIPA 的第二通知信息。

- 10 如果 NAS 消息是默认承载激活请求消息, 较佳的, 建立模块 210 根据第一通知信息在确定终端不接受 LIPA 连接后, 为终端设置标识位; 在收到终端发起的 PDN 连接建立请求后, 根据标识位确定终端不接受 LIPA 连接。

较佳的, 处理模块 200 发送默认承载激活请求消息之前发送第二通知信息; 相应的, 建立模块 210 在处理模块 200 发送第二通知信息之后启动定时器, 在定时器超时之前收到终端的第一通知信息, 根据第一通知信息判断终端是否接受 LIPA 连接。

- 15 较佳的, 建立模块 210 在定时器超时时未收到终端的第一通知信息, 确定终端接受 LIPA 连接或确定终端不接受 LIPA 连接。

较佳的, 建立模块 210 在确定终端不接受 LIPA 连接之后, 重新为终端选择核心网中的 PGW。

如图 4 所示, 本发明实施例终端侧建立 LIPA 连接的方法包括下列步骤:

- 20 步骤 401、终端在需要建立 PDN 连接时, 确定是否接受 LIPA 连接。

步骤 402、终端向核心网控制节点发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息, 用于通知核心网控制节点在确定终端接受 LIPA 连接时, 与终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

步骤 402 中, 终端可以通过 NAS 消息发送第一通知信息。

- 25 当然, 本发明实施例并不局限于通过 NAS 消息发送第一通知信息一种方式, 其他能够发送第一通知信息的方式都适用本发明实施例。

在实施中, 终端发送第一通知信息的时间可以在核心网控制节点 20 建立 PDN 连接之后的任何时间, 下面列举三种方式。

方式一、终端在收到核心网控制节点的承载激活请求消息之后发送第一通知信息。

- 30 具体的, 终端在需要建立 PDN 连接时通过基站向核心网控制节点发起 PDN 连接建立请求;

如果核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中激活了 LIPA, 则在 NAS 消息中向终端发送指示核心网在 PDN 连接建立过程中是否激活 LIPA 的第二通知信息; 终端根据收到的来自核心网控制节点的承载激活请求消息中的第二通知信息, 确定核心网控制节点在

PDN 连接建立过程中激活 LIPA 后, 在确定接受 LIPA 连接时, 将默认承载激活接受消息作为第一通知信息发送给核心网控制节点, 在确定不接受 LIPA 连接时, 将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息发送给核心网控制节点。

在实施中, 终端在确定核心网控制节点在 PDN 连接建立过程中激活 LIPA 后可以向用户显示, 并由用户选择是否接受 LIPA 连接; 也可以根据预先的设置进行判断, 比如当前时间在设定的时间段内就同意; 当前位置在设定的范围内就同意等。

由于终端在确定不接受 LIPA 连接时, 将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息向核心网控制节点发送; 相应的, 核心网控制节点会取消建立 PDN 连接。为了避免这种情况发生, 较佳的, 终端将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息发送给核心网控制节点后, 还可以重新向核心网控制节点 20 发起 PDN 连接建立请求。

当然, 本发明实施例除了设置标识位的方式, 其他能够确定终端 10 是否已经拒绝 LIPA 的方式都适用本发明实施例。

方式一可以参见图 6 和图 9。

方式二、终端在收到核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前发送第一通知信息。

具体的, 终端 10 在收到来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前, 根据第二通知信息确定核心网在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA 之后, 确定是否接受 LIPA 连接, 并返回第一通知信息。

较佳的, 如果不接受 LIPA 连接, 还可以在返回的消息中携带拒绝的原因。

方式二可以参见图 7 和图 10。

方式三、终端在收到核心网控制节点的承载激活请求消息之前发送第一通知信息。

具体的, 终端可以在需要建立 PDN 连接时, 向核心网控制节点 20 发送包含第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息;

其中, 终端 10 可以在接受 LIPA 连接时将第一通知信息置于 PDN 连接建立请求消息中, 在不接受 LIPA 连接时只发送不携带第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息; 相应的, 核心网控制节点如果收到未携带第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息, 则确定终端不接受 LIPA 连接。

当然, 也可以反过来, 即在接受 LIPA 连接时只发送不携带第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息, 在不接受 LIPA 连接时将第一通知信息置于 PDN 连接建立请求消息中。还可以在不管接受还是不接受都携带第一通知信息, 并用不同的数字代替不同的含义, 比如“1”可以表示不接受 LIPA 连接, “0”可以表示接受 LIPA 连接。

方式三可以参见图 8。

如图 5 所示, 本发明实施例核心网侧建立 LIPA 连接的方法包括下列步骤:

步骤 501、核心网控制节点接收终端的第一通知信息。

步骤 502、核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA，且根据第一通知信息在确定终端接受 LIPA 连接后，与终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

较佳的，步骤 502 中如果核心网控制节点根据第一通知信息确定终端不接受 LIPA 连接或在 PDN 连接建立过程中未激活 LIPA 后，与终端建立非 LIPA 的 PDN 连接（即一般的 PND 连接）。

如果终端通过 NAS 消息发送第一通知信息；步骤 501 中，核心网控制节点通过 NAS 消息接收第一通知信息。

当然，本发明实施例并不局限于通过 NAS 消息发送第一通知信息一种方式，其他能够发送第一通知信息的方式都适用本发明实施例。

在实施中，终端发送第一通知信息的时间可以在核心网控制节点 20 建立 PDN 连接之后的任何时间，下面列举三种方式。

方式一、终端在收到核心网控制节点的默认承载激活请求消息之后发送第一通知信息。

如果核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中激活了 LIPA，则在 NAS 消息中向终端发送指示核心网在 PDN 连接建立过程中是否激活 LIPA 的第二通知信息（比如消息中有 LIPA indication 说明激活 LIPA，否则说明未激活 LIPA），这里的 NAS 消息可以是默认承载激活请求消息。

核心网控制节点如果收到默认承载激活接受消息，则确定终端接受 LIPA 连接，如果收到默认承载激活拒绝消息，则确定终端不接受 LIPA 连接。

由于终端在确定不接受 LIPA 连接时，将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息向核心网控制节点发送；相应的，核心网控制节点会取消建立 PDN 连接。为了避免这种情况发生，较佳的，终端将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息向核心网控制节点发送后，还可以重新向核心网控制节点发起 PDN 连接建立请求；相应的，核心网控制节点在收到默认承载激活拒绝消息后，可以为终端设置标识位，用于标识该终端拒绝 LIPA，在收到终端发起 PDN 连接建立请求后根据对应的标识位就可以知道该终端是否已经拒绝 LIPA，如果是，则与该终端建立非 LIPA 的 PDN 连接。

当然，本发明实施例除了设置标识位的方式，其他能够确定终端 10 是否已经拒绝 LIPA 的方式都适用本发明实施例。

方式一可以参见图 6 和图 9。

方式二、终端在收到核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前发送第一通知信息。

具体的，如果在 PDN 连接建立过程中核心网控制节点激活了 LIPA，在发送默认承载

激活请求消息之前可以向终端发送指示已经激活 LIPA 的第二通知信息，并启动定时器。

如果核心网控制节点在定时器超时之前收到终端的第一通知信息，根据第一通知信息判断终端是否接受 LIPA 连接；

如果核心网控制节点在定时器超时时未收到终端的第一通知信息，可以根据预先的设置确定终端是否接受 LIPA 连接，比如如果设置成在定时器超时时未收到终端的第一通知信息表示接受 LIPA 连接，则此时核心网控制节点确定终端接受 LIPA 连接；如果设置成在定时器超时时未收到终端的第一通知信息表示不接受 LIPA 连接，则此时核心网控制节点确定终端不接受 LIPA 连接。

具体定时器的时长和超时未收到第一通知信息后的处理方式可以根据需要进行设定。

如果核心网控制节点确定终端接受 LIPA 连接，则与终端建立 LIPA 的 PDN 连接，并返回默认承载激活请求消息。

如果核心网控制节点确定终端不接受 LIPA 连接，则重新为终端选择核心网中的 PGW，与终端建立非 LIPA 的 PDN 连接，并返回默认承载激活请求消息。

方式二中核心网控制节点可以通过 NAS 消息发送第二通知信息。NAS 消息包括但不限于 ESM Status 消息。

方式二可以参见图 7 和图 10。

方式三、终端在收到核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前发送第一通知信息。

具体的，核心网控制节点会收到包含第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息。如果激活了 LIPA，则根据收到的第一通知信息确定是否为终端建立 LIPA 的 PDN 连接；核心网控制节点如果未激活 LIPA，则与终端建立非 LIPA 的 PDN 连接。

方式三可以参见图 8。

其中，图 4 和图 5 可以合成一个流程，形成一个新的建立 LIPA 连接的方法，即先执行步骤 401 和步骤 402，再执行步骤 501 和 502。

下面对本发明方式二进行说明。

如图 7 所示，本发明实施例第二种建立 LIPA 连接的方法包括下列步骤：

步骤 701、核心网控制节点在 PDN 连接建立过程中激活 LIPA。

步骤 702、核心网控制节点收到 PDN 连接建立请求，并判断该请求是否来自 eNB，如果是，则执行步骤 703；否则，执行步骤 709。

步骤 703、核心网控制节点向终端发送指示 LIPA 激活的消息，并启动定时器。

步骤 704、核心网控制节点判断超时之前是否收到终端的反馈信息，如果是，则执行步骤 705；否则执行步骤 707。

步骤 705、核心网控制节点根据终端的反馈信息判断终端是否接受 LIPA 连接，如果是，

则执行步骤 706; 否则, 执行步骤 707。

步骤 706、核心网控制节点与终端建立 LIPA 的 PDN 连接, 并返回默认承载激活请求消息, 并跳出本流程。

步骤 707、核心网控制节点重新为终端选择核心网中的 PGW。

5 步骤 708、核心网控制节点与终端建立非 LIPA 的 PDN 连接, 并返回默认承载激活请求消息, 并跳出本流程。

步骤 709、按照目前流程为终端建立 LIPA 连接, 具体可以参见 TS 23.060 GPRS (General Packet Radio Service, 通用分组无线业务) 协议。

10 下面对本发明方式一和方式二进行详细说明, 其中图 9 对应方式一, 图 10 对应方式二。

UE (终端) 在 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 宏基站中发起 PDN 连接请求过程, 设 MME (Mobility Management Entity, 移动性管理实体) 根据签约信息判断激活 LIPA, MME 向 UE 指示“LIPA 激活”。设用户拒绝 LIPA。该过程如图 9 所示, 本发明实施例第四种建立 LIPA 连接的方法包括下列步骤:

15 步骤 71、UE 向 MME 发送 PDN 连接请求消息 (PDN Connectivity Request)。

步骤 72、MME 向 Serving GW 发送创建会话请求消息 (Create Session Request)。

步骤 73、Serving GW 向 PDN GW 发送创建会话请求消息 (Create Session Request)。

步骤 74、PDN GW 和 PCRF 之间进行 IP-CAN (IP 接入网) 会话建立或修改过程 (IP-CAN Session Establishment/Modification)。

20 步骤 75、PDN GW 向 Serving GW 发送创建会话响应消息 (Create Session Response)。

步骤 76、Serving GW 向 MME 发送创建会话响应消息 (Create Session Response)。

步骤 77、MME 发送包含 LIPA indication 的默认激活请求消息 (Activate Default Bearer Request)。

步骤 78、NodeB 向 UE 发送 RRC 连接配置消息 (RRC Connection Reconfiguration)。

25 步骤 79、UE 向 NodeB 发送 RRC 连接配置成功消息 (RRC Connection Reconfiguration Complete)。

步骤 710、NodeB 向 MME 发送承载建立响应消息 (Bearer Setup Response)。

30 步骤 711~712、UE 收到指示后上报用户, 用户拒绝, UE 返回默认承载激活拒绝消息 (Activate Default Bearer Reject), 其中“LIPA denial”标识用户拒绝 LIPA, MME 收到该消息后设置一个标识位。

在随后 UE 重新发起的 PDN 连接建立请求过程中, MME 收到请求消息后, 根据设置的标识位选择核心网内部的 PGW。

步骤 713、MME 向 Serving GW 发送修改承载请求消息 (Modify Bearer Request)。

步骤 713a、Serving GW 向 PDN GW 发送修改承载请求消息 (Modify Bearer Request)。

步骤 713b、PDN GW 向 Serving GW 发送修改承载响应消息 (Modify Bearer response)。

步骤 714、Serving GW 向 MME 发送修改承载响应消息 (Modify Bearer Response)。

5 步骤 715、MME 向 HSS (Home Subscriber Server, 归属签约用户服务器) 发送通知请求消息 (Notify Request)。

步骤 716、HSS 向 MME 发送通知响应消息 (Notify Response)。

其中, 除步骤 77、711~712 之外, 其他步骤可以参考协议 TS23.401 5.10.2。

10 LTE 系统中, UE 在宏基站中发起附着过程。附着过程中将建立默认 PDN 连接, 设 MME 判断允许建立 LIPA 连接, 且附着请求来自 eNB。MME 通过 ESM Status 消息向 UE 指示“LIPA 激活”。设用户允许 LIPA, 则 UE 通过 ESM Status 消息向 MME 指示允许 LIPA。该过程如图 10 所示, 本发明实施例第五种建立 LIPA 连接的方法包括下列步骤:

步骤 1、UE 向 NodeB 发送附着请求消息 (Attach Reques)。

步骤 2、NodeB 向 MME 发送附着请求消息 (Attach Reques)。

15 步骤 2a、MME 在接收到 Attach Request 消息后, 如果激活 LIPA, 向 UE 返回 ESM Status 消息, 其中指示“LIPA 激活”。MME 启动定时器;

步骤 2b、UE 将该指示上报给用户, 用户同意建立 LIPA 连接, UE 在 ESM Status 消息中返回用户反馈信息。

20 如果定时器超时之前 MME 收到用户接受 LIPA 的信息并确定用户允许 LIPA, 与终端建立 LIPA 的 PDN 连接; 如果定时器超时仍然没有收到用户反馈, 则 MME 认为用户允许 LIPA, 与终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

如果定时器超时之前 MME 收到用户接受 LIPA 的信息并确定用户不允许 LIPA, 则与方式一类似, 不为终端建立连接, 并设置标识位。

步骤 3~步骤 26 可以参考协议 TS23.401。

25 本发明实施例方式三与图 9 类似不同之处在于, UE 在 PDN Connectivity Request 消息中就包含不激活 LIPA 的指示, MME 在接收到该指示后不再为用户建立 LIPA 连接, 而建立非 LIPA 的 PDN 连接。

30 本领域内的技术人员应明白, 本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本发明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, 本发明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、CD-ROM、光学存储器等) 上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备 (系统)、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流

程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、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。

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

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

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

由于支持宏基站场景下的 LIPA 接入，并且终端可以参与决定 LIPA 连接的建立，从而能够满足 R11 中建立 LIPA 连接的要求；进一步提高了 R11 的性能。

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

权利要求

1、一种建立本地 IP 接入 LIPA 连接的方法，其特征在于，该方法包括：

终端在需要建立分组数据网 PDN 连接时，确定是否接受 LIPA 连接；

所述终端向核心网控制节点发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息，用于

5 通知所述核心网控制节点在确定终端接受 LIPA 连接时，与所述终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端通过非接入层 NAS 消息发送所述第一通知信息。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述终端确定是否接受 LIPA 连接之前还包括：

所述终端向所述核心网控制节点发起 PDN 连接建立请求；

所述终端根据收到的来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息中的第二通知信息，确定核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述终端向核心网控制节点发送第一通知信息包括：

所述终端在确定接受 LIPA 连接时，将默认承载激活接受消息作为第一通知信息发送给所述核心网控制节点；

所述终端在确定不接受 LIPA 连接时，将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息向发送给核心网控制节点，并重新向所述核心网控制节点发起 PDN 连接建立请求。

5、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述终端确定是否接受 LIPA 连接之前还包括：

所述终端在收到来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前，确定核心网在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA。

6、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述终端向核心网控制节点发送第一通知信息包括：

所述终端向所述核心网控制节点发送包含所述第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息。

7、一种建立 LIPA 连接的方法，其特征在于，该方法包括：

核心网控制节点接收终端的第一通知信息；

30 所述核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA，且根据所述第一通知信

息在确定终端接受 LIPA 连接后, 与所述终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

8、如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 所述核心网控制节点接收终端的第一通知信息之后还包括:

所述核心网控制节点根据所述第一通知信息确定终端不接受 LIPA 连接后, 与所述终端建立非 LIPA 的 PDN 连接。

9、如权利要求 7 或 8 所述的方法, 其特征在于, 所述核心网控制节点接收终端的第一通知信息之前还包括:

所述核心网控制节点通过 NAS 消息, 向终端发送指示核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中是否激活 LIPA 的第二通知信息。

10、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述 NAS 消息是默认承载激活请求消息或演进分组系统会话管理状态 ESM Status 消息。

11、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述 NAS 消息是默认承载激活请求消息; 所述核心网控制节点与所述终端建立非 LIPA 的 PDN 连接之前还包括:

所述核心网控制节点根据所述第一通知信息在确定终端不接受 LIPA 连接后, 为所述终端设置标识位;

所述核心网控制节点在收到所述终端发起的 PDN 连接建立请求后, 根据标识位确定所述终端不接受 LIPA 连接。

12、如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述核心网控制节点发送默认承载激活请求消息之前发送所述第二通知信息;

所述核心网控制节点发送所述第二通知信息之后还包括:

所述核心网控制节点启动定时器;

所述核心网控制节点在定时器超时之前收到终端的第一通知信息, 根据所述第一通知信息判断所述终端是否接受 LIPA 连接; 或者所述核心网控制节点在定时器超时时根据是否收到终端的第一通知信息, 确定所述终端是否接受 LIPA 连接。

13、如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述核心网控制节点在确定所述终端不接受 LIPA 连接之后还包括:

所述核心网控制节点重新为所述终端选择核心网中的 PGW。

14、如权利要求 7 或 8 所述的方法, 其特征在于, 所述核心网控制节点通过 NAS 消息接收所述第一通知信息。

15、一种建立 LIPA 连接的设备, 其特征在于, 该设备包括:

确定模块, 用于在需要建立 PDN 连接时, 确定是否接受 LIPA 连接;

发送模块, 用于向核心网控制节点发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息, 用于通知所述核心网控制节点在确定终端接受 LIPA 连接时, 与所述终端建立 LIPA 的分组数据网 PDN 连接。

16、如权利要求 15 所述的设备, 其特征在于, 所述发送模块具体用于:

5 通过 NAS 消息发送所述第一通知信息。

17、如权利要求 15 或 16 所述的设备, 其特征在于, 所述确定模块具体用于:

向所述核心网控制节点发起 PDN 连接建立请求; 根据收到的来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息中的第二通知信息, 确定核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA 后, 确定是否接受 LIPA 连接。

10 18、如权利要求 17 所述的设备, 其特征在于, 所述发送模块具体用于:

在确定接受 LIPA 连接时, 将默认承载激活接受消息作为第一通知信息发送给核心网控制节点; 在确定不接受 LIPA 连接时, 将默认承载激活拒绝消息作为第一通知信息发送给核心网控制节点, 并重新向所述核心网控制节点发起 PDN 连接建立请求。

19、如权利要求 15 或 16 所述的设备, 其特征在于, 所述确定模块具体用于:

15 在收到来自核心网控制节点的默认承载激活请求消息之前确定核心网在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA 后, 确定是否接受 LIPA 连接。

20、如权利要求 15 或 16 所述的设备, 其特征在于, 所述发送模块具体用于:

向所述核心网控制节点发送包含所述第一通知信息的 PDN 连接建立请求消息。

21、一种建立 LIPA 连接的设备, 其特征在于, 该设备包括:

20 处理模块, 用于接收终端的第一通知信息;

建立模块, 用于在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA, 且根据所述第一通知信息在确定终端接受 LIPA 连接后, 与所述终端建立 LIPA 的 PDN 连接。

22、如权利要求 21 所述的设备, 其特征在于, 所述建立模块还用于:

25 根据所述第一通知信息确定终端不接受 LIPA 连接后, 与所述终端建立非 LIPA 的 PDN 连接。

23、如权利要求 21 或 22 所述的设备, 其特征在于, 所述处理模块还用于:

在收到第一通知信息之前, 通过 NAS 消息向终端发送指示核心网控制节点在 PDN 连接建立请求过程中是否激活 LIPA 的第二通知信息。

24、如权利要求 23 所述的设备, 其特征在于, 所述 NAS 消息是默认承载激活请求消息;

所述建立模块还用于:

根据所述第一通知信息在确定终端不接受 LIPA 连接后，为所述终端设置标识位；在收到所述终端发起的 PDN 连接建立请求后，根据标识位确定所述终端不接受 LIPA 连接。

25、如权利要求 23 所述的设备，其特征在于，所述处理模块还用于发送默认承载激活请求消息之前发送所述第二通知信息；

5 所述建立模块还用于：

发送所述第二通知信息之后启动定时器；在定时器超时之前收到终端的第一通知信息，根据所述第一通知信息判断所述终端是否接受 LIPA 连接；或者定时器超时时根据是否收到终端的第一通知信息，确定所述终端是否接受 LIPA 连接。

26、如权利要求 25 所述的设备，其特征在于，所述建立模块还用于：

10 在确定所述终端不接受 LIPA 连接之后，重新为所述终端选择核心网中的 PGW。

27、如权利要求 21 或 22 所述的设备，其特征在于，所述处理模块通过 NAS 消息接收所述第一通知信息。

28、一种建立 LIPA 连接的系统，其特征在于，该系统包括：

15 终端，用于在需要建立 PDN 连接时，确定是否接受 LIPA 连接，并发送指示自身是否接受 LIPA 连接的第一通知信息；

核心网控制节点，用于在 PDN 连接建立请求过程中激活 LIPA，且根据所述第一通知信息在确定终端接受 LIPA 连接后，与所述终端建立 LIPA 的 PDN 连接。



图 1

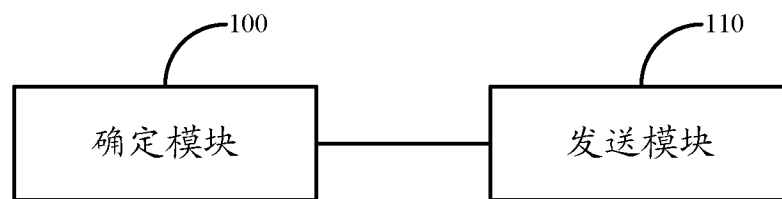


图 2

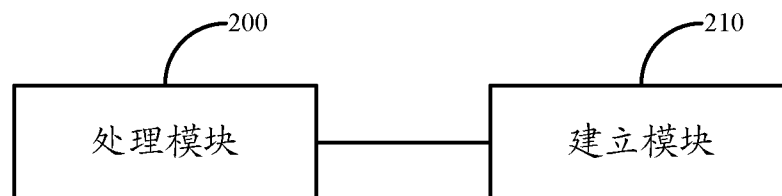


图 3

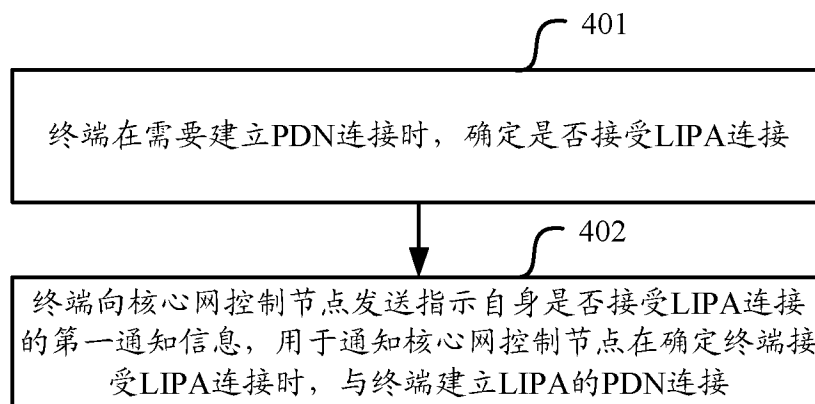


图 4

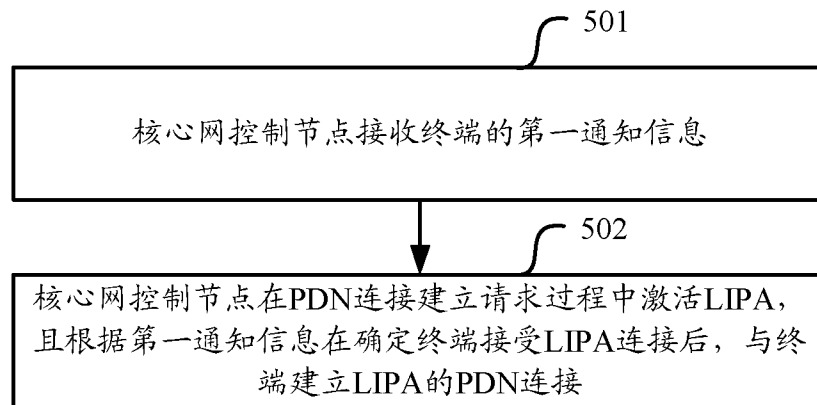


图 5

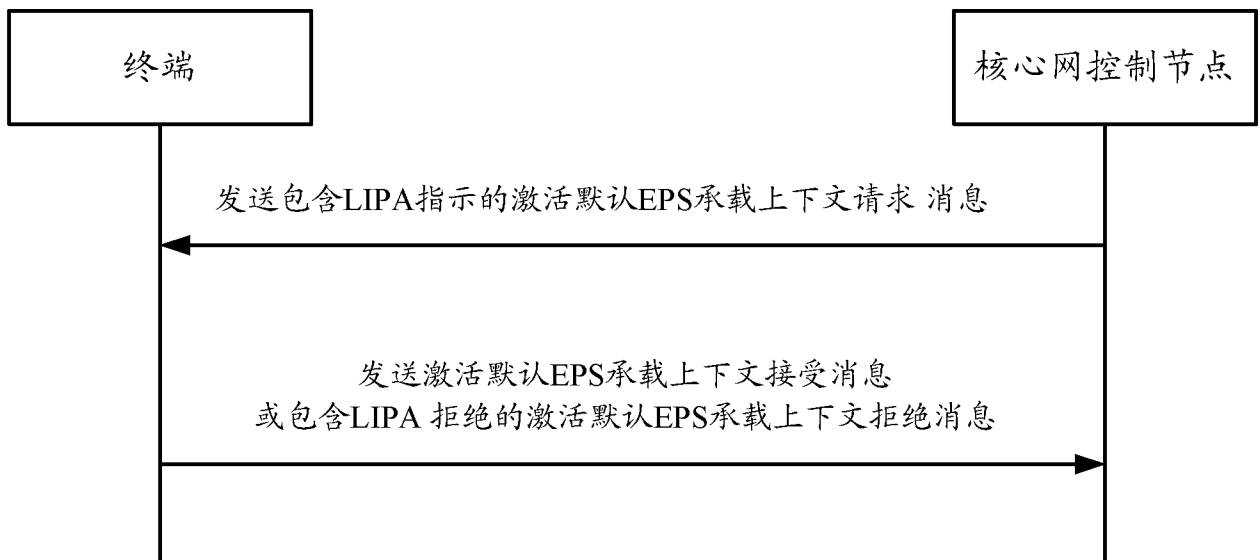


图 6

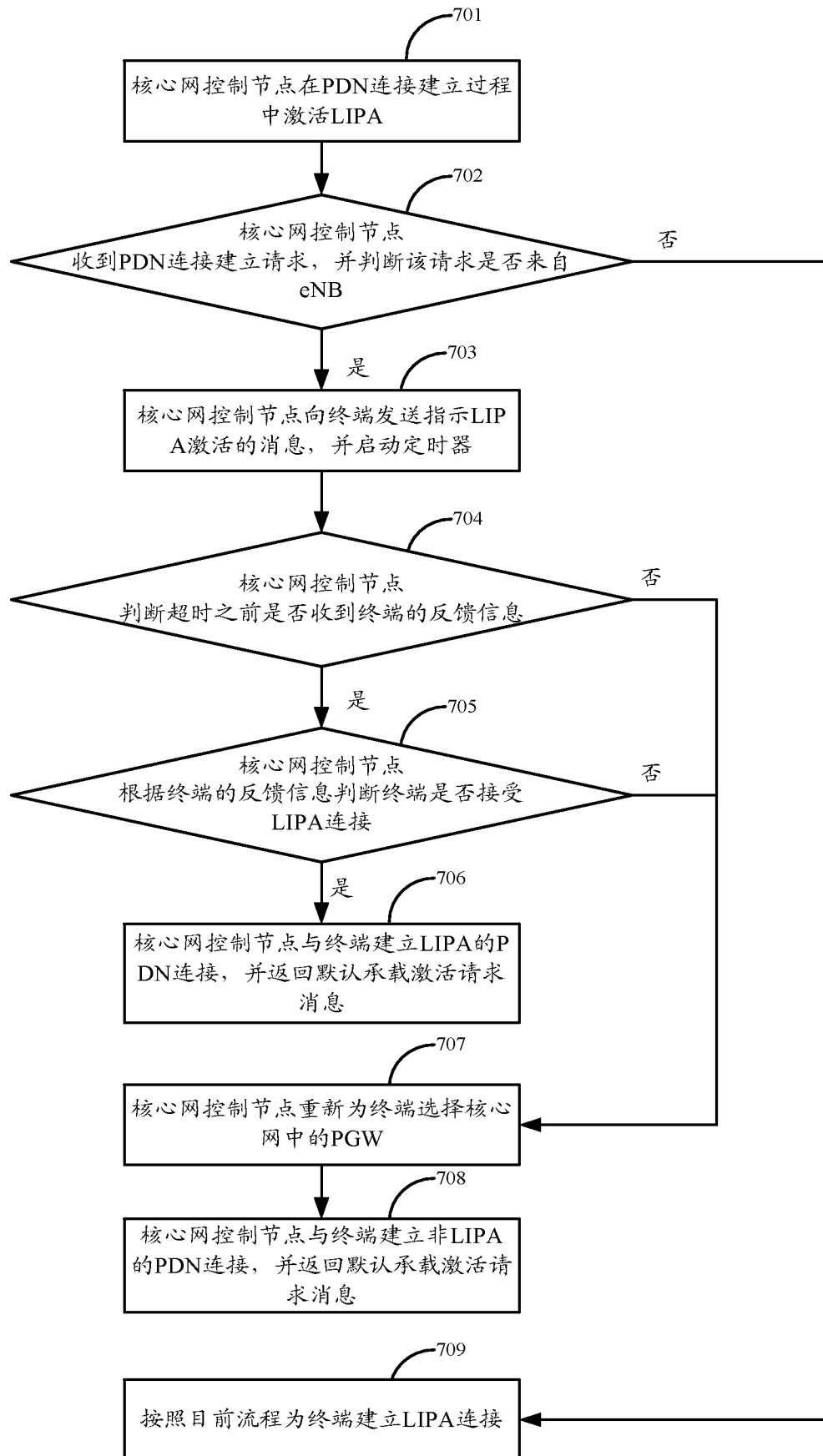


图 7

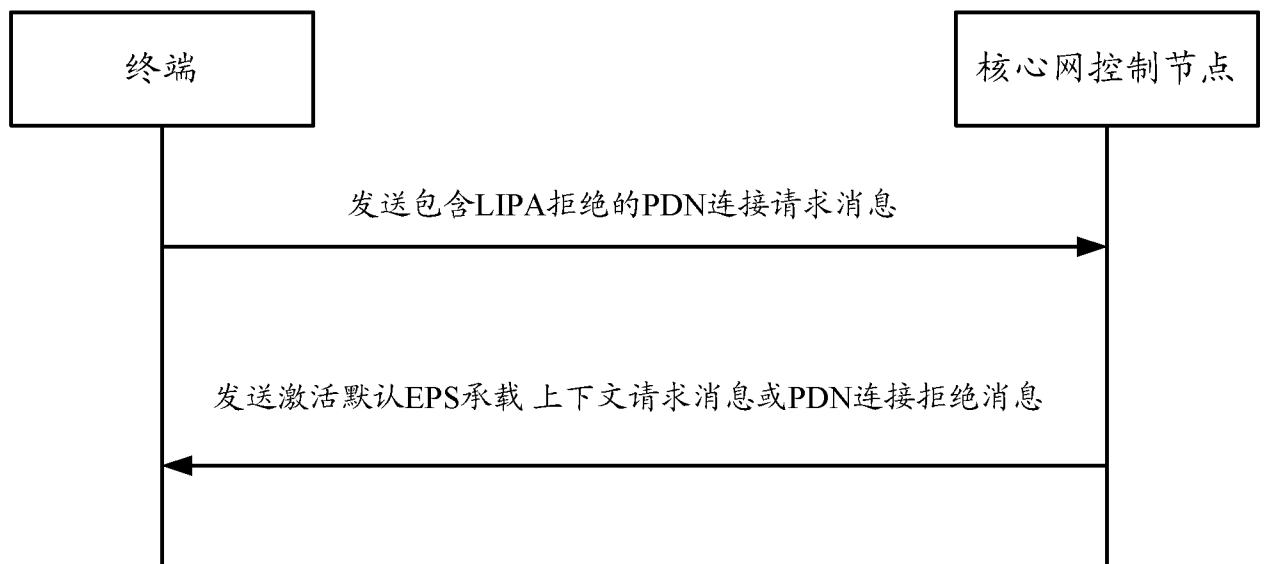


图 8

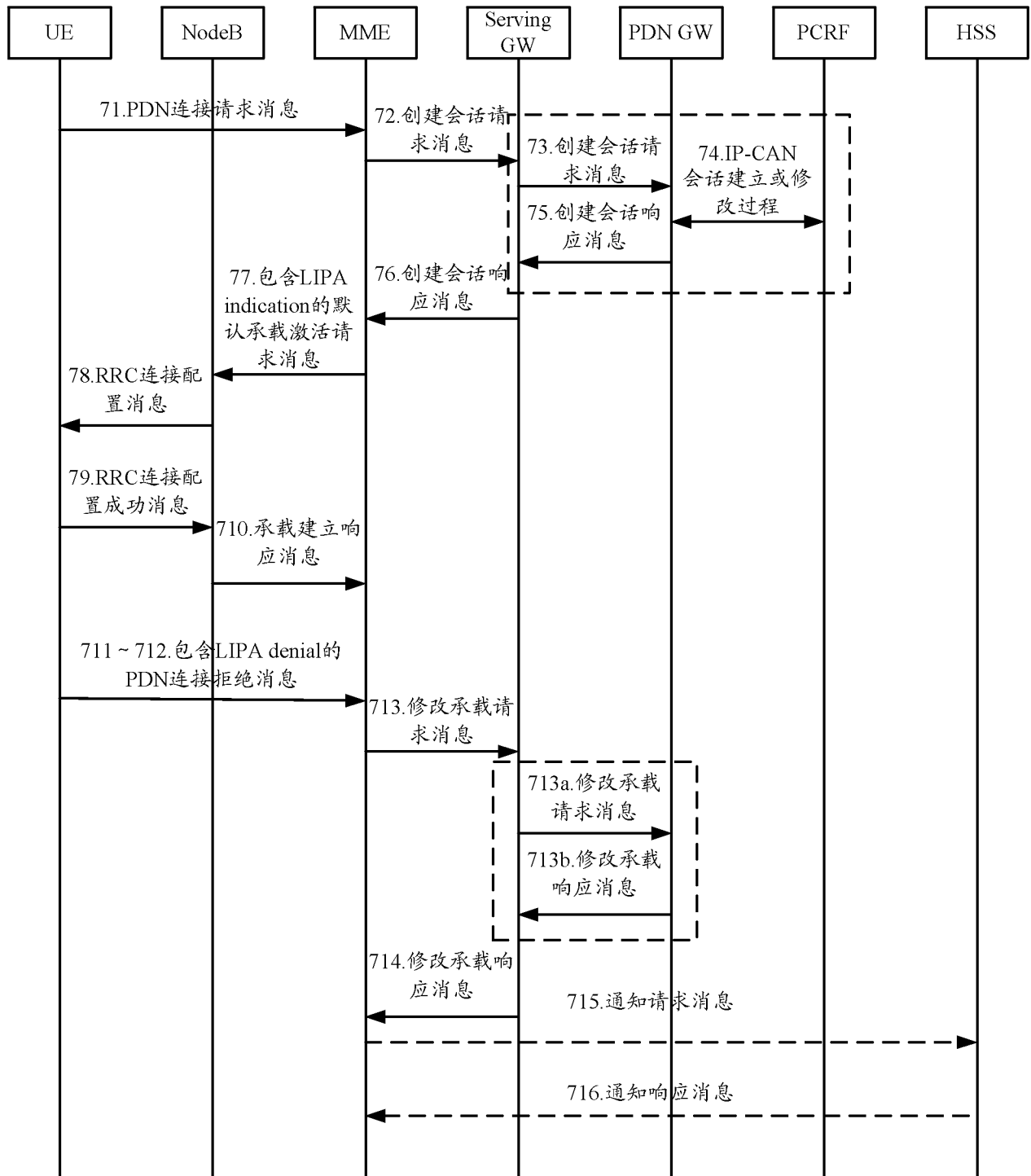


图 9

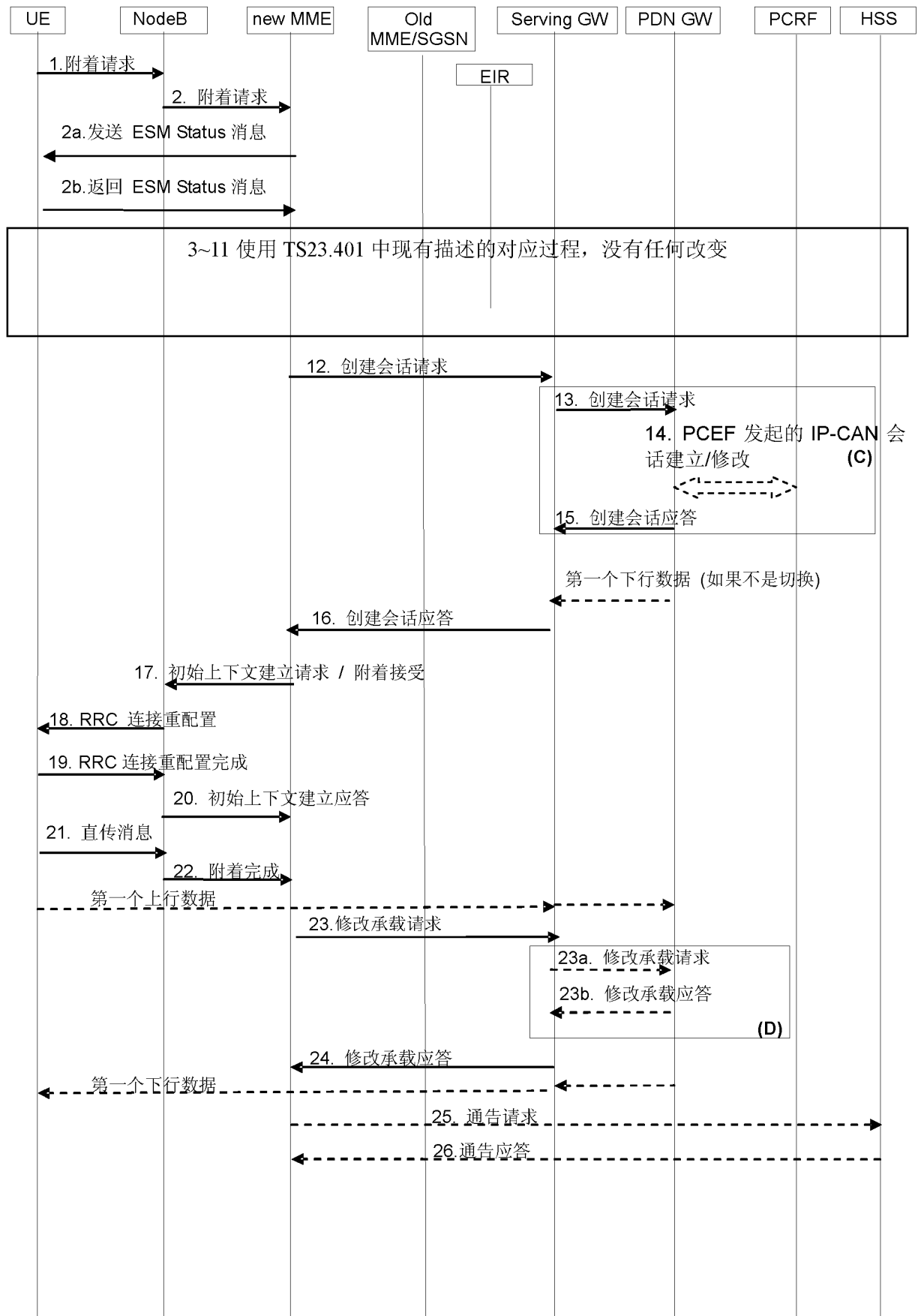


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/071206

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W48/02(2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W; H04B; H04M; H04L; H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI,EPODOC,CPRSABS,CNKI: LIPA, local w ip w access, pdn, nas, ue, user w terminal, ms, cn, core w network, lte, henb, ESM w status

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101720119 A (ZTE CORP) 02 Jun. 2010 (02.06.2010) description , paragraphs [0086]-[0093]	1,2,6-8,14-16,20-22, 27-28
Y	CN101841886 A (ZTE CORP) 22 Sept. 2010 (22.09.2010) description, paragraphs [0053]-[0058] , figure 3	1,2,6-8,14-16,20-22, 27-28
A	CN101860910 A (DATANG MOBILE COMMUNICATION EQUIP CO LTD) 13 Oct. 2010 (13.10.2010) The whole document	1-28
PX	CN102158960 A (INST TELECOM SCI&TECHNOLOGY MIN O) 17 Aug. 2011 (17.08.2011) Claims 1-30	1-28

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&”document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 Apr. 2012 (11.04.2012)	Date of mailing of the international search report 31 May 2012 (31.05.2012)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.(86-10)62019451	Authorized officer WANG, Ju Telephone No. (86-10)62411392

International application No.
PCT/CN2012/071206

[illegible]

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/071206

A. 主题的分类

H04W48/02(2009.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W; H04B; H04M; H04L; H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

DWPI,EPODOC,CPRSABS,CNKI: LIPA, local w ip w access, pdn, nas, ue, user w terminal, ms, cn, core w network, lte, henb, ESM w status, 本地 IP 接入, 非接入消息, 虚拟专网, 用户, 核心网, 通知消息 演进分组系统会话管理状态

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN101720119 A (中兴通讯股份有限公司) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 说明书第[0086]-[0093]段	1,2,6-8,14-16,20-22, 27-28
Y	CN101841886 A (中兴通讯股份有限公司) 22.9 月 2010 (22.09.2010) 说明书第[0053]-[0058]段、图 3	1,2,6-8,14-16,20-22, 27-28
A	CN101860910 A(大唐移动通信设备有限公司) 13.10 月 2010 (13.10.2010) 全文	1-28
PX	CN102158960 A (电信科学技术研究院) 17.8 月 2011 (17.08.2011) 权利要求1-30	1-28

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇
引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引
用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了
理解发明之理论或原理的在后文件“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的
发明不是新颖的或不具有创造性“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件
结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,
要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

11.4 月 2012 (11.04.2012)

国际检索报告邮寄日期

31.5 月 2012 (31.05.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

王菊

电话号码: (86-10) 62411392

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/071206

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101720119 A	02.06.2010	WO2010135888 A1	02.12.2010
CN101841886 A	22.09.2010	WO2011127684 A1	20.10.2011
CN101860910 A	13.10.2010	无	
CN102158960 A	17.08.2011	无	