



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103858517 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201280048275. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 09. 28

H04W 88/14 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04M 3/42 (2006. 01)

2011-217384 2011. 09. 30 JP

H04W 24/02 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 03. 31

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/075219 2012. 09. 28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/047822 JA 2013. 04. 04

(71) 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 前佛创 田村利之 岩井孝法

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 李兰 孙志湧

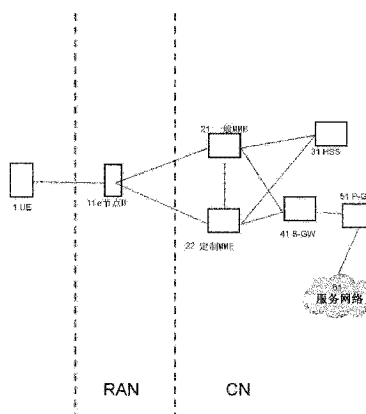
权利要求书5页 说明书20页 附图14页

(54) 发明名称

通信系统、方法和装置

(57) 摘要

所提供的是用于更高效地降低移动通信系统中的整个核心网络的设备成本以实现成本降低的系统、方法以及设备。核心网络包括用作管理终端的移动性的节点并且关于节点提供给终端的服务功能为不同的多个节点。基于订户信息和终端信息,要被连接到所述终端的节点取决于由所述终端所利用的服务特性或者取决于所述终端的类型而在核心网络侧被选择,并且所述终端被连接到所选节点。



1. 一种包括用于移动通信系统的核心网络的通信系统,其中,所述核心网络包括多个节点,每个节点用作管理终端的移动性的节点,所述多个节点关于所述节点对终端提供的服务功能而彼此不同,并且

其中,基于订户信息和终端信息,根据由所述终端所利用的服务特性或者终端的类型来从所述多个节点当中选择要被连接到所述终端的节点,并且所述终端被连接到所选择的节点。

2. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,在经由基站装置接收到来自所述终端的附连请求时,第一移动性管理实体节点将移动性管理实体重新选择请求信号传输到所述基站装置,以便于将所述终端连接到第二移动性管理实体节点,所述第二移动性管理实体节点提供与由所述第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,所述基站装置将附连请求传输到所述第二移动性管理实体节点,以将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点。

3. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,在经由基站装置从所述终端接收到附连请求时,第一移动性管理实体节点将移动性管理实体改变请求信号传输到第二移动性管理实体节点,以便于将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点,所述第二移动性管理实体节点提供与由所述第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,所述第二移动性管理实体节点继续针对所述附连请求的附连过程,以将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点。

4. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,在经由基站装置从所述终端接收到附连请求时,第一移动性管理实体节点向所述终端传输被添加了第二移动性管理实体节点的标识符的附连拒绝,以便于将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点,所述移动性管理实体节点提供与由所述第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,所述终端将所述第二移动性管理实体节点的标识符添加到附连请求,并且重新传输所述附连请求以连接到所述第二移动性管理实体节点。

5. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述终端向基站装置传输 RRC 连接请求,对所述 RRC 连接请求添加了请求对第二移动性管理实体节点的连接请求信息,所述第二移动性管理实体节点提供与由第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,在当所述基站装置在接收到所述 RRC 连接请求之传输从建立有对移动性管理实体的 RRC 连接的所述终端接收到的附连请求时,所述基站装置选择所述第二移动性管理实体节点以将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点。

6. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,当建立有所述终端的会话的第一移动性管理实体节点释放在所述基站装置和所述第一移动性管理实体节点之间建立的连接时,所述第一移动性管理实体节点指令所述基站装置在由所述基站装置进行的移动性管理实体的下一次选择中选择第二移动性管理实体节点,所述第二移动性管理实体节点提供与由所述第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,在通过所述终端将位置管理区域更新请求传输到所述基站装置时,所述基站装置选择所述第二移动性管理实体节点以将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点。

7. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点在经由无线网络控制器接收到来自所述终端的附连请求时,将服务 GPRS 支持节点

重新选择请求信号传输到所述无线网络控制器,以便于将所述终端连接到第二服务 GPRS 支持节点,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由所述第一服务 GPRS 支持节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,所述无线网络控制器将附连请求重新传输到所述第二服务 GPRS 支持节点,以将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点。

8. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点(SGSN)在经由无线网络控制器从所述终端接收到附连请求时,将服务 GPRS 支持节点改变请求信号传输到第二服务 GPRS 支持节点,以便于将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由所述第一服务 GPRS 支持节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,所述第二 GPRS 支持节点继续针对所述附连请求的附连过程,以将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点。

9. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点(SGSN)在经由无线网络控制器接收到来自所述终端的附连请求时,向所述终端传输附连拒绝,以将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点,对所述附连拒绝添加了第二服务 GPRS 支持节点的标识符,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由所述第一服务 GPRS 支持节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,所述终端将所述第二服务 GPRS 支持节点的标识符添加到附连请求,并且重新传输所述附连请求以连接到所述第二服务 GPRS 支持节点。

10. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述终端将 RRC (无线电资源控制)连接请求传输到无线网络控制器,对所述 RRC 连接请求添加了请求对第二服务 GPRS 支持节点的连接请求信息,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,在当所述无线网络控制器在接收到所述 RRC 连接请求时传输建立有对服务 GPRS 支持节点的 RRC 连接的所述终端的附连请求时,所述无线网络控制器选择所述第二服务 GPRS 支持节点以将所述终端连接到所述第二 GPRS 支持节点。

11. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,当建立有与所述终端的会话的第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点释放在所述第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点与所述无线网络控制器之间建立的连接时,所述第一服务 GPRS 支持节点指令所述无线网络控制器在由所述无线网络控制器进行的服务 GPRS 支持节点的下一次选择中选择第二服务 GPRS 支持节点,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由所述第一服务 GPRS 支持节点所提供的服务不同的服务,并且

其中,在由所述终端将位置管理区域更新请求传输到所述无线网络控制器时,所述无线网络控制器选择所述第二服务 GPRS 支持节点以将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点。

12. 一种通信方法,包括:

将用于所述终端的多个节点布置在移动通信系统核心网络中,所述节点用作管理终端的移动性的节点,并且关于所述节点对终端所提供的服务功能而彼此不同;

基于订户信息和终端信息,根据由所述终端所使用的服务的特性或者所述终端的类型

来从所述多个节点当中选择要被连接到终端的节点；以及
将所述终端连接到所选择的节点。

13. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

第一移动性管理实体节点在经由基站装置接收到来自所述终端的附连请求时,将移动性管理实体重新选择请求信号传输到所述基站装置,以便于将所述终端连接到第二移动性管理实体节点,所述第二移动性管理实体节点提供与由所述第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务;以及

所述基站装置将附连请求传输到所述第二移动性管理实体节点,以将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点。

14. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

第一移动性管理实体节点在经由基站装置接收到来自所述终端的附连请求时,将移动性管理实体改变请求信号传输到第二移动性管理实体节点,以便于将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点,所述第二移动性管理实体节点提供与由所述第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务;以及

所述第二移动性管理实体节点继续针对所述附连请求的附连过程,以将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点。

15. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

第一移动性管理实体节点在经由基站装置接收到来自所述终端的附连请求时,向所述终端传输被添加了第二移动性管理实体节点的标识符的附连拒绝,以便于将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点,所述第二移动性管理实体节点提供与由所述第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务;以及

所述终端将所述第二移动性管理实体节点的标识符添加到附连请求,并且重新传输所述附连请求以连接到所述第二移动性管理实体节点。

16. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

所述终端向基站装置传输 RRC (无线电资源控制) 连接请求,对所述 RRC 连接请求添加了请求对第二移动性管理实体节点的连接请求信息,所述第二移动性管理实体节点提供与由第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务;以及

在当所述基站装置在接收到所述 RRC 连接请求之后传输来自建立有对移动性管理实体的 RRC 连接的所述终端的附连请求时,所述基站装置选择所述第二移动性管理实体节点以将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点。

17. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

当建立有与所述终端的会话的第一移动性管理实体节点释放在所述基站装置与所述第一移动性管理实体节点之间建立的连接时,所述第一移动性管理实体节点指令所述基站装置在所述基站装置进行的移动性管理实体的下一次选择中选择第二移动性管理实体节点,所述第二移动性管理实体节点提供与由所述第一移动性管理实体节点所提供的服务不同的服务;以及

在通过所述终端将位置管理区域更新请求传输到所述基站装置时,所述基站装置选择所述第二移动性管理实体节点以将所述终端连接到所述第二移动性管理实体节点。

18. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点 (SGSN)在经由无线网络控制器接收到来自所述终端的附连请求时,将服务 GPRS 支持节点重新选择请求信号传输到所述无线网络控制器,以便于将所述终端连接到第二服务 GPRS 支持节点,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由所述第一服务 GPRS 支持节点所提供的服务不同的服务;以及

所述无线网络控制器将附连请求传输到所述第二服务 GPRS 支持节点,以将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点。

19. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点 (SGSN)在经由无线网络控制器从所述终端接收到附连请求时,将服务 GPRS 支持节点改变请求信号传输到第二服务 GPRS 支持节点,以便于将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由所述第一服务 GPRS 支持节点所提供的服务不同的服务;以及

所述第二 GPRS 支持节点继续附连过程,以将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点。

20. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点 (SGSN)在经由无线网络控制器接收到来自所述终端的附连请求时,向所述终端传输附连拒绝,以将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点,对所述附连拒绝添加了第二服务 GPRS 支持节点的标识符,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由所述第一服务 GPRS 支持节点所提供的服务不同的服务;以及

所述终端将所述第二服务 GPRS 支持节点的标识符添加到附连请求,并且重新传输所述附连请求以连接到所述第二服务 GPRS 支持节点。

21. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

所述终端将 RRC (无线电资源控制)连接请求传输到无线网络控制器,对所述 RRC 连接请求添加了请求对第二服务 GPRS 支持节点的连接请求信息,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点所提供的服务不同的服务;以及

在当所述无线网络控制器在接收到所述 RRC 连接请求时传输来自建立有对服务 GPRS 支持节点的 RRC 连接的所述终端的附连请求时,所述无线网络控制器选择所述第二服务 GPRS 支持节点以将所述终端连接到所述第二 GPRS 支持节点。

22. 根据权利要求 12 所述的通信方法,包括:

当建立有与所述终端的会话的第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点释放在所述第一服务 GPRS (通用分组无线电服务)支持节点与所述无线网络控制器之间建立的连接时,所述第一服务 GPRS 支持节点指令所述无线网络控制器在由所述无线网络控制器进行的服务 GPRS 支持节点的下一次选择中选择第二服务 GPRS 支持节点,所述第二服务 GPRS 支持节点提供与由所述第一服务 GPRS 支持节点所提供的服务不同的服务;以及

在由所述终端将位置管理区域更新请求传输到所述无线网络控制器时,所述无线网络控制器选择所述第二服务 GPRS 支持节点以将所述终端连接到所述第二服务 GPRS 支持节点。

23. 一种节点装置,所述节点装置执行控制以基于订户信息和终端信息,将与由所述终端所利用的服务特性或所述终端的类型兼容的另一移动性管理节点装置选择为用来管

理终端的移动性的移动性管理节点装置, 以将所述终端连接到所选另一移动性管理节点装置。

24. 根据权利要求 23 所述的节点装置, 其中, 所述节点装置是在移动通信系统中的无线电接入网络或核心网络上的节点装置。

25. 一种通信系统, 包括:

作为管理终端的移动性的核心网络节点的用于除了预定特定终端以外的一般终端的一般 MME (移动性管理实体) 或一般 SGSN (服务 GPRS 支持节点); 以及

定制 MME 或定制 SGSN, 所述定制 MME 或定制 SGSN 包括将预定特定服务提供给所述特定终端的功能, 或者被定制成与预定类型的特定终端兼容,

其中, 所述一般 MME、所述一般 SGSN 或所述特定终端选择所述定制 MME 或所述定制 SGSN 作为所述特定终端被连接到的节点。

通信系统、方法和装置

技术领域

[0001] (相关申请的引用)

[0002] 本发明基于并且要求于 2011 年 9 月 30 日提交的日本专利申请 No. 2011-217384 的优先权的权益,其全部公开内容通过对其引用合并于此。

[0003] 本发明涉及通信系统、方法和装置。

背景技术

[0004] 在移动通信系统的核心网络中,为了对各种终端(移动站)提供各种服务,核心网络中的所有节点有必要设置有每个服务所需要的功能。在大规模移动通信网络等中,许多节点被布置在核心网络中。每次位置登记时,终端被以分布式方式连接到核心网络中的节点。

[0005] 因此,核心网络中的所有节点需要具有用于每个服务的必要功能(服务提供功能)。甚至当核心网络中的一部分节点不具有对于每个服务提供功能的必要服务时,都无法确保终端的服务连续性。

[0006] 例如,专利文献 1 公开了一种用于基于由移动站所利用的服务的类型来优化分组转发路径的布置,其中,当移动站利用来自外部网络的服务时,对分组转发路径进行限制使得分组流基于外部网络通过特定分组转发装置。当移动站利用了由移动通信网络提供的服务时,不对分组转发路径进行限制。

[0007] 引用列表

[0008] 专利文献

[0009] [专利文献 1]

[0010] 日本专利特开公开 No. 2003-338832A

发明内容

[0011] 技术问题

[0012] 下文描述了现有技术的一些分析。

[0013] 如上所述,因为核心网络中的每个节点具有提供功能的全部服务,所以需要每个节点具有高功能性和高性能。因此,每个核心网络节点变得昂贵。

[0014] 例如,因为相对小数目的移动终端与 MBMS (多媒体广播多播服务)服务(同时递送服务)兼容,所以没有太多机会提供 MBMS 服务,MBMS 服务是由 3GPP (第三代合作伙伴计划)标准化并且实现广播型递送的承载服务。然而,为了将服务提供给小数目的 MBMS 用户,通信运营商有必要使核心网络中的所有节点配备有 MBMS 功能。否则,通信运营商无法对小数目的 MBMS 用户提供服务。

[0015] 如果能够基于移动终端是否需要使用 MBMS 服务来选择核心网络中的节点,则通信运营商能够组合地安装与 MBMS 兼容的相对小数目的昂贵核心网络节点和不与 MBMS 兼容的许多廉价的核心网络节点。以该方式,能够总体上更有效地降低设备成本(本发明人的第

一知识)。

[0016] 此外,近年来已经广泛使用的 3GPP 机器通信(MTC:机器型通信)设备(M2M 设备)在移动性特性、要求的通信质量等方面大大地不同于用于电话呼叫的正常终端(手持式终端),诸如移动电话终端和智能电话等。公知的是,存在各种类型的机器通信服务,诸如用于库存的远程管理和自动售货机的计费、传感器系统中的远程监制、车辆监视以及智能电网。

[0017] 在核心网络节点中,例如,MTC 兼容的节点被定制为适用于容纳交换比正常节点更多控制信号和更少用户数据的终端(MTC 设备)(例如,这些 MTC 兼容的节点被定制为使得虽然为了成本降低而减少交换用户数据的用户平面的性能,但是控制信号系统的控制平面的性能被提高)。因此,除非通信运营商使得所有核心网络节点装配有成功地连接到 MTC 设备和手持式终端的必要的能力和功能,否则通信运营商无法对 MTC 设备和手持式终端二者提供服务。这适用于 MBMS 服务。

[0018] 如果 MTC 设备和手持式终端分别可以连接到适当的核心网络节点,则允许通信运营商组合地布置用于手持式终端的相对廉价的核心网络节点以及用于 MTC 设备的相对廉价的核心网络节点(本发明人的第二知识)。

[0019] 如果情况是这样的,则与安装每一个都与手持式终端和 MTC 设备兼容的相对昂贵的核心网络节点相比,能够更有效地降低整个系统的设备成本(本发明人的第三知识)。

[0020] 因此,已经进行了本发明以解决上述问题,并且本发明的目的在于提供一种用于更有效地在系统的总体上降低设备成本并且实现成本降低的系统、方法以及设备。

[0021] 对问题的解决方案

[0022] 解决上述问题的本发明通常具有以下配置(但不限于此)。

[0023] 根据本发明的一个方面,提供了一种包括用于移动通信系统的核心网络的通信系统,其中核心网络包括多个节点,每个节点用作用于管理终端的移动性的节点,多个节点关于节点向终端提供的服务功能而彼此不同,并且

[0024] 其中基于订户信息和终端信息,根据由终端利用的服务特性或者根据终端的类型,从多个节点当中选择要连接到终端的节点,并且终端被连接到所选择的节点。

[0025] 根据本发明的另一方面,提供了一种通信方法,包括:

[0026] 将用于终端的多个节点布置在移动通信系统核心网络中,该节点用作用于管理终端的移动性的节点,并且关于节点提供给终端的服务功能而彼此不同;

[0027] 基于订户信息和终端信息,根据由终端所使用的服务的特性或者根据终端的类型来从所述多个节点当中选择要连接到终端的节点;以及

[0028] 将终端连接到所选择的节点。

[0029] 根据本发明的另一方面,提供了一种节点装置,该节点装置执行控制以基于订户信息和终端信息来将与由终端所利用的服务特性和终端的类型兼容的另一移动性管理节点装置选择为用于管理终端的移动性的移动性管理节点装置,以将终端连接到所选择的另一移动性管理节点装置的。

[0030] 本发明的有益效果

[0031] 根据本发明,能够通过更有效地降低整个核心网络系统的设备成本来实现成本降低。

附图说明

- [0032] 图 1 是图示根据本发明的第一示例性实施例的系统配置的图。
- [0033] 图 2 是图示根据本发明的第二示例性实施例的系统配置的图。
- [0034] 图 3 是图示根据本发明的第一示例的序列的图。
- [0035] 图 4 是图示根据本发明的第二示例的序列的图。
- [0036] 图 5 是图示根据本发明的第三示例的序列的图。
- [0037] 图 6 是图示根据本发明的第三示例的序列的图。
- [0038] 图 7 是图示根据本发明的第四示例的序列的图。
- [0039] 图 8 是图示根据本发明的第五示例的序列的图。
- [0040] 图 9 是图示根据本发明的第五示例的序列的图。
- [0041] 图 10 是图示根据本发明的第六示例的序列的图。
- [0042] 图 11 是图示根据本发明的第七示例的序列的图。
- [0043] 图 12 是图示根据本发明的第八示例的序列的图。
- [0044] 图 13 是图示根据本发明的第八示例的序列的图。
- [0045] 图 14 是图示根据本发明的第九示例的序列的图。
- [0046] 图 15 是图示根据本发明的第十示例的序列的图。
- [0047] 图 16 是图示根据本发明的第十示例的序列的图。

具体实施方式

[0048] 首先,将参考图 1 和图 2 描述本发明的概要。根据本发明,核心网络包括在对终端提供的服务功能方面彼此不同的多个节点(图 1 中的 22/22 或图 2 中的 121/122)。基于订户信息和终端信息,根据由终端利用的服务特性或终端的类型来从多个节点中选择要连接到终端的节点。终端(图 1 中的 1 或图 2 中的 101)被连接到所选择的节点。即,在核心网络中,组合地安装具有预定特定服务提供功能的节点(图 1 中的 22 或图 2 中的 122)和不具有特定服务提供功能的节点(图 1 中的 21 或图 2 中的 121)。

[0049] 因此,根据本发明,通过安装两种类型,即,优化有特定服务提供功能的节点和不具有特定服务提供功能的节点作为能够连接到终端的节点,与核心网络中的所有节点设置有用所有服务的能力和功能的情况相比,能够进一步降低整个系统的成本。

[0050] 根据本发明,在移动终端通信网络中,终端能够根据诸如服务特性或终端类型的条件来连接到特定核心网络节点。

[0051] < 模式 1 >

[0052] 一般 MME (移动性管理实体) 在从 UE (用户设备,还被称为用户设备、终端或者移动站) 接收到附连请求时,基于订户信息和终端信息来确定 UE 是否具有使用特定服务的类型。当 UE 是该类型时,为了将 UE 连接到定制 MME,一般 MME 将 MME 重新选择请求信号(移动性管理实体重新选择请求信号)传输到 e 节点 B (演进的节点 B:基站装置)。

[0053] 通过由 e 节点 B 将附连请求重新传输到定制 MME,UE 连接到定制 MME。

[0054] < 模式 2 >

[0055] 一般 MME 在从 UE 接收到附连请求时,将 MME 改变请求信号(移动性管理实体改变请求信号)传输到定制 MME,以便于将 UE 连接到定制 MME。通过由定制 MME 继续附连过程,

UE 被连接到定制 MME。

[0056] < 模式 3>

[0057] 一般 MME 在从 UE 接收到附连请求时,向 UE 传输对其添加了定制 MME 的标识符的附连拒绝,以便于将 UE 连接到定制 MME。通过重新传输 UE 对附连请求添加了定制 MME 的标识符的附连请求,UE 连接到定制 MME。

[0058] < 模式 4>

[0059] UE 向 e 节点 B 传输对其添加了请求对定制 MME 的连接请求信息的 RRC (无线电资源控制)连接请求(无线电资源连接请求)。当利用所建立的 RRC 连接从 UE 向 MME 传输附连请求时,e 节点选择定制 MME 以使 UE 连接到定制 MME。

[0060] < 模式 5>

[0061] 当具有与 UE 建立的会话的一般 MME 执行在 e 节点 B 和一般 MME 之间建立的 S1 连接的释放(S1 释放)时,在 MME 的下一选择中,一般 MME 指令 e 节点 B 选择定制 MME。此后,当 UE 传输位置管理区域更新请求(TA (跟踪区域)更新请求)时,e 节点 B 选择定制 MME 以使 UE 被连接到定制 MME。

[0062] < 模式 6>

[0063] 在从 UE 接收到附连请求时,一般 SGSN (服务 GPRS (通用无线分组服务)支持节点:在权利要求中被描述为“服务 GPRS 支持节点”)基于订户信息和终端信息来确定 UE 是否具有使用特定服务的类型。如果 UE 是该类型,则为了将 UE 连接到定制 SGSN,一般 SGSN 将 SGSN 重新选择请求信号传输到 RNC (无线网络控制器)。通过将附连请求传输到定制 SGSN,RNC 使 UE 连接到定制 SGSN。

[0064] < 模式 7>

[0065] 在从 UE 接收到附连请求时,一般 SGSN 将 SGSN 改变请求信号传输到定制 SGSN,以便于将 UE 连接到定制 SGSN。通过定制 SGSN 继续附连过程,UE 被连接到定制 SGSN。

[0066] < 模式 8>

[0067] 在从 UE 接收到附连请求时,一般 SGSN 向 UE 传输对其添加了定制 SGSN 的标识符的附连拒绝,以便于将 UE 连接到定制 SGSN。通过重新传输对附接请求添加了定制 SGSN 的标识符的附连请求,UE 被连接到定制 SGSN。

[0068] < 模式 9>

[0069] UE 向 RNC 传输对其添加了请求对定制 SGSN 的连接请求信息的连接请求(RRC 连接请求)。当从具有建立的 RRC 连接的 UE 向 SGSN 传输附连请求时,已经接收到 RRC 连接请求的 RNC 选择定制 SGSN 以使 UE 连接到定制 SGSN。

[0070] < 模式 10>

[0071] 当具有建立的与 UE 的会话的一般 SGSN 执行 Iu 释放时,在 SGSN 的下一选择中,一般 SGSN 指令 RNC 选择定制 SGSN。此后,当 UE 传输位置管理区域更新请求(RA (路由区域)更新请求)时,RNC 选择定制 SGSN 以使得 UE 被连接到定制 SGSN。

[0072] 如在上面的模式 1 至 10 中所描述的,根据本发明,基于终端使用的服务的特性来选择核心网络并且将其连接到终端。这样,在核心网络中,具有特定的服务提供功能的节点和不具有这样的功能的节点能够被组合地布置。即,通过优化特定节点以具有特定的服务提供功能并且通过配置不具有这样的特定服务提供功能的其他节点,能够对节点进行区

分。结果,能够减少整个系统中的设备成本。在下面参考附图描述示例性实施例和具体示例。

[0073] < 示例性实施例 1 >

[0074] 图 1 图示了本发明的示例性实施例 1。作为示例性实施例 1,将描述具有 EPC (演进的分组核心)的配置。在该配置中,UE 传输附连请求并且 UE 被连接到定制 MME。

[0075] 在图 1 中,UE1 (用户设备)是从定制 MME 接收服务的终端。例如,UE1 可以是上述 MTC 设备、MBMS 兼容的终端等。在 UE1 是利用正常服务的正常移动站,诸如移动电话终端或者智能电话(与诸如 MTC 或者 MBMS 的特定服务不兼容的终端)的情况下,UE1 被连接到一般 MME。另外,如在下面将描述的,当响应于来自正常移动站(例如,来自与诸如 MTC 或者 MBMS 的特定服务不兼容的终端)的附连请求而选择定制 MME 时,执行 MME 的重新选择,并且 UE1 被重新连接到一般 MME。

[0076] e 节点 B11 是 LTE (长期演进)中的基站装置。

[0077] MME21 和 MME22 是在 EPC 中引入的流动性管理装置。定制 MME22 是 UE1 需要连接到的定制 MME,并且一般 MME (21)是除了这样的定制 MME 之外的 MME。尽管没有被限制,但是可以配置例如定制 MME22,作为为了机器通信(MTC)服务和与其兼容的终端定制 MME (M2M 设备)(例如,C 平面处理网络控制被加强)。或者,定制 MME22 可以被配置成 MBMS 兼容的 MME。

[0078] HSS (归属订户服务器) 31 是存储订户信息的数据库。

[0079] S-GW (服务网关) 41 和 P-GW (分组数据网络网关) 51 是处理用户平面的装置。

[0080] 服务网络 61 是外部网络。

[0081] 在图 1 中,e 节点 B 对应于无线电接入网(RAN)中的装置,并且 MME、S-GW、P-GW 等对应于核心网络(CN)中的装置。

[0082] 接下来,将基于若干示例来描述上述示例性实施例 1。在各个示例中描述不同的控制方案。示例 1 至 5 分别对应于上述模式 1 至 5。

[0083] < 示例 1 >

[0084] 图 3 是图示根据示例 1 的操作的序列图。

[0085] 在图 3 中,

[0086] UE 对应于图 1 中的 UE1,

[0087] e 节点 B 对应于图 1 中的 e 节点 B11,

[0088] 一般 MME' 对应于图 1 中的一般 MME21,

[0089] 定制 MME 对应于图 1 中的定制 MME22,

[0090] 服务 GW 对应于图 1 中的 S-GW41,

[0091] PDN GW 对应于图 1 中的 P-GW51,以及

[0092] HSS 对应于图 1 中的 HSS31。

[0093] “PCRF”是策略和计费规则功能。此外,EIR (设备身份寄存器)存储 IMEI (国际移动设备身份)等,并且经由 S13 接口连接到 MME。

[0094] 在图 3 中,例如,“1. 附连请求”表示从 UE 到 e 节点 B 的附连请求的传输是序列 1。为了将该序列的附图标记与图 1 中 UE 的附图标记 1 (与组件的附图标记)进行区分,该序列编号 1 在以下描述中将被用括号表示为“附连请求(1)”。其他序列编号也以相同的方式

式表示。此外,在图 4 中和在后续序列图中的序列编号也将以相同的方式表示。图 3 基于 3GPP TS23.401 中的图 5.3.2.1-1:附连过程,并且序列编号依照该图。每个序列的细节在 3GPP TS23.401 5.3.2 中进行了描述。在下文中,将参考图 1 和图 3 描述操作序列。

[0095] 如图 3 中所图示的,当 UE1 传输附连请求(1)时,首先,e 节点 B11 接收附连请求(1)。接下来,e 节点 B11 向 MME 中继附连请求(2)。

[0096] 在这个序列处,e 节点 B11 无法唯一地确定是将附连请求(2)转发到一般 MME21 还是转发到定制 MME22。因此,存在 e 节点 B11 将附连请求(2)转发到一般 MME21 的情况。

[0097] 在接收到附连请求(2)之后,一般 MME21 经由身份请求/响应从 UE1 获取终端信息(ME 身份)(4、5b)。

[0098] 注意,一般 MME21 将 ME 身份检查请求(5b)传输到 EIR,并且 EIR 将 ME 身份检查应答(未图示)返回到一般 MME。此外,与 HSS31 协调,一般 MME21 执行认证并且获取订户简档。即,在这种情况下,一般 MME21 执行认证并且获取订户简档。

[0099] 一般 MME21 在终端信息和订户简档的获取时,确定是将 UE1 连接到一般 MME21 还是连接到定制 MME22。

[0100] 当一般 MME21 确定 UE1 需要被连接到一般 MME21 时,一般 MME21 继续正常的附连过程。

[0101] 当一般 MME21 确定 UE1 需要被连接到定制 MME22 时,一般 MME21 将 MME 选择信号(MME 重新选择命令)(在本示例性实施例中新引入的 S1AP (S1 应用)信号)发送到 e 节点 B11,以指令 MME 的重新选择。

[0102] 在这个序列中,一般 MME21 在 MME 重新选择命令信号中设定定制 MME22 的标识符(例如,GUMMEI(全球唯一 MME 身份))。即,在核心网络中的承载的创建之前,一般 MME21 将重新选择请求传输到 e 节点 B,在重新选择请求中包括用于选择新 MME 的必要信息(GUMMEI)。MME 装配有确定 UE 是否是重新选择对象的功能。

[0103] 当 e 节点 B11 接收到 MME 重新选择命令信号时,根据在该信号中设定的标识符,e 节点 B11 选择定制 MME22,并且将附连请求(2)转发到定制 MME22。因为定制 MME22 需要附连请求的 NAS(非接入层)参数(在 UE 与 MME 之间的认证中使用),所以 e 节点 B11 重新传输该附连请求。e 节点 B11 需要装配有存储这样的 NAS 消息的功能。

[0104] 因为新的 MME (= 定制 MME22)无法确定旧的 MME (= 一般 MME),所以新的 MME 不能够接管(take over)来自旧的 MME (= 一般 MME)的上下文。因此,新的 MME (= 定制 MME : MME22)还需要执行认证并且获取订户简档。

[0105] 在接收到附连请求信号之后,定制 MME22 经由身份请求/响应来获取终端信息。此外,定制 MME22 与 HSS31 协调来执行认证并且获取订户简档。即,定制 MME22 执行与由一般 MME21 所执行的相同处理。

[0106] 在获取终端信息和订户简档之后,定制 MME22 确定是将 UE1 连接到一般 MME21 还是连接到定制 MME22。

[0107] 在这种情况下,因为定制 MME22 在通过 e 节点 B11 的重新选择之后已经被选择,所以定制 MME22 继续正常的附连过程而不用传输 MME 重新选择命令信号。即,以下序列被执行:

[0108] - 从定制 MME22 到 HSS31 的更新位置请求(8)的传输,

- [0109] - 从 HSS31 到定制 MME22 的更新位置应答(11)的传输,
- [0110] - 从定制 MME22 到 S-GW41 的创建会话请求(12)的传输,
- [0111] - 从 S-GW41 到 P-GW51 的创建会话请求(12)的传输,
- [0112] - 通过 P-GW41 的 PCEF 发起的 IP-CAN 会话建立 / 修改(14),
- [0113] - 从 P-GW51 到 S-GW41 的创建会话请求(15)的传输,
- [0114] - 从 P-GW51 到 S-GW41 的第一下行链路数据的传输(如果不切换(HO)),
- [0115] - 从 S-GW41 到 S-GW41 的创建会话响应(16)的传输,
- [0116] - 从一般 MME22 到 e 节点 B11 的初始上下文设置请求 / 附连接受(17)的传输,
- [0117] - 从 e 节点 B11 到 UE1 的 RRC 连接重新配置(18)的传输,
- [0118] - 从 UE11 到 e 节点 B11 的 RRC 连接重新配置完成(19)的传输,
- [0119] - 从 e 节点 B11 到定制 MME22 的初始上下文设置响应(20)的传输,
- [0120] - 从 UE1 到 e 节点 B 的直接传输(21),
- [0121] - 从 e 节点 B11 到定制 MME22 的附连完成(22)的传输,
- [0122] - 从 UE1 到 S-GW41 和 P-GW51 的第一上行链路数据的传输,
- [0123] - 从定制 MME22 到 S-GW41 的修改承载请求(23)的传输,
- [0124] - 从 S-GW41 到 PCEF 的修改承载请求(23a)的传输,
- [0125] - 从 PCEF 到 S-GW41 的修改承载响应(23b)的传输,
- [0126] - 从 S-GW41 到定制 MME22 的修改承载响应(24)的传输,以及
- [0127] - 从 P-GW51 和 S-GW41 到 UE1 的第一下行链路数据的传输。
- [0128] 此外,一般 MME21 和定制 MME22 装配有确定哪个 MME 需要被连接到 UE1 的功能。该确定是基于从 UE1 传输的信息来进行的。该信息可以是:
 - [0129] -IMSE (国际移动订户身份),
 - [0130] -IMEI (国际移动设备身份):(终端身份)),
 - [0131] -UE 网络能力,
 - [0132] -MS 网络能力,
 - [0133] - 移动站分类标号(classmark) 2,
 - [0134] - 移动站分类标号 3,
 - [0135] - 设备属性,
 - [0136] - 将在将来添加的附连请求信号的新的参数,或
 - [0137] - 这些参数的一部分的标识符(例如,在 IMSI 中包括的 PLMN (公共地面移动网络)-id)。
- [0138] 替换地,可以基于从 HSS31 传输的信息来进行上述确定。信息可以是:
 - [0139] - 特征列表,
 - [0140] -APN (接入点名称),
 - [0141] - 将在将来添加的更新位置应答 / 插入订户数据请求信号的新的参数,或
 - [0142] - 这些参数的一部分的标识符。
- [0143] 这些项目的信息中的任何一个或组合可以用于上述确定。
- [0144] 此外,在本示例中,即使当从需要连接到一般 MME21 的 UE1 向定制 MME22 转发附连请求信号,定制 MME22 也能够以类似的方式请求 e 节点 B11 选择一般 MME21。例如,如果 UE1

是正常移动站(例如,与诸如 MTC 或 MBMS 的特殊服务不兼容的正常移动站)并且如果 UE1 被首先连接到定制 MME22,则一般 MME21 被选择并且从一般 MME21 提供服务。

[0145] 如上所述,在本示例性实施例中,MME 指令 e 节点 B 执行 MME 的重新选择。响应于指令,e 节点 B 执行 MME 的重新选择并且继续附连过程。以这种方式,UE 能够被附连到适当的 MME。

[0146] < 示例 2 >

[0147] 作为示例 2,将描述具有 EPC (演进的分组核心)的另一示例。在这个示例中,UE 传输附连请求并且 UE 被连接到定制 MME。在示例 2 中,将使用与示例 1 中的系统配置相同的系统配置。

[0148] 图 4 是图示根据示例 2 的操作的序列图。图 4 基于 3GPP TS23.401 中的图 5.3.2.1-1;附连过程,并且序列编号依照该图。在 3GPP TS23.401 5.3.2 中描述了每个序列的细节。在下文中,将参考图 1 和图 4 来描述该操作。

[0149] 当 UE1 传输附连请求(1)时,e 节点 B11 接收附连请求(1)。接下来,e 节点 B11 将附连请求(2)中继到 MME。在该序列处,e 节点 B11 无法唯一地确定是将附连请求(2)转发到一般 MME21 还是转发到定制 MME22。因此,存在 e 节点 B11 将附连请求(2)转发到一般 MME21 的情况。

[0150] 在接收到附连请求(2)之后,一般 MME21 经由身份请求 / 响应(5b)来获取终端信息(ME 身份)。此外,与 HSS31 协调地,一般 MME21 执行认证并且获取订户简档。即,在这种情况下,至少一般 MME21 执行认证并且获取订户简档。

[0151] 在获取到终端信息和订户简档之后,一般 MME21 确定是将 UE1 连接到一般 MME21 还是连接到定制 MME22。如果一般 MME21 确定了 UE1 需要被连接到一般 MME21,则一般 MME21 继续正常的附连过程。

[0152] 如果一般 MME21 确定 UE1 需要被连接到定制 MME22,则为了指令 MME 的改变,一般 MME21 将 MME 改变请求信号(MME 改变请求)(在本示例中新引入的 GTP (GPRS 隧道协议)信号)传输到定制 MME22。

[0153] 在这个序列中,一般 MME21 在 MME 改变请求信号(MME 改变请求)中设定通过终端的认证和订户简档的获取所生成的上下文信息。

[0154] 定制 MME22 在接收到 MME 改变请求信号(MME 改变请求)时,保持在 MME 改变请求信号中设定置的上下文信息并且将 MME 改变响应信号(在本示例中新引入的 GTP 信号)传输到一般 MME21。

[0155] 随后,定制 MME22 将更新位置请求(8)传输到 HSS31 以向 HSS31 通知 MME 的改变。

[0156] 为了向 HSS31 通知改变的 MME,定制 MME22 传输更新位置请求。后续附连过程由定制 MME22 来执行。

[0157] 在从一般 MME21 接收到的安全上下文信息是有效的情况下,定制 MME22 能够省略执行再认证(re-authentication)。

[0158] 随后,定制 MME22 继续附连过程,并且 e 节点 B11 从定制 MME22 接收初始上下文设置请求 / 附连接受(17)。

[0159] 初始上下文设置请求 / 附连接受(17)是对由一般 MME21 接收到的附连请求(2)的响应。e 节点 B11 需要包括从不同于一般 MME21 的另一 MME 接收响应的功能。

[0160] 随后,定制 MME22 继续正常的附连过程。

[0161] 一般 MME21 和定制 MME22 装配有确定哪个 MME 需要被连接到 UE1 的功能,如示例 1 的情况。

[0162] 此外,在本示例中,即使从需要被连接到一般 MME21 的 UE1 向定制 MME22 转发附连请求信号时,定制 MME22 能够以类似的方式针对 MME 的改变来请求一般 MME21。例如,在 UE1 是正常移动站(例如,与诸如 MTC 或 MBMS 的特殊服务不兼容的正常移动站)的情况下,当 UE1 一旦被连接到定制 MME22 时,定制 MME22 就将 MME 改变请求信号(MME 改变请求)传输到一般 MME21。以这种方式,选择一般 MME21,并且从一般 MME21 提供服务。

[0163] 如上所述,在本示例中,一般 MME 关于 MME 的改变来指令定制 MME。响应于该指令,定制 MME 接受改变并且继续附连过程。以这种方式,UE 能够被附连到适当的 MME。

[0164] < 示例 3 >

[0165] 作为示例 3,将描述具有 EPC 的另一示例。在这个示例中,UE 传输附连请求,并且 UE 被连接到定制 MME。在示例 3 中,将使用与示例 1 中的系统配置相同的系统配置。

[0166] 图 5 和图 6 是图示根据示例 3 的操作的序列图。图 5 和图 6 基于 3GPP TS23.401 中的图 5.3.2.1-1:附连过程,并且序列编号依照该图。在 3GPP TS23.401.3.2 中描述每个序列的细节。在下文中,将参考图 1、图 5 和图 6 来描述操作。

[0167] 当 UE1 传输附连请求(1)时,首先,e 节点 B11 接收附连请求(1)。接下来,e 节点 B11 将附连请求(2)转发到 MME。然而,e 节点 B11 无法唯一地确定是将附连请求(2)转发到一般 MME21 还是转发到定制 MME22。因此,存在 e 节点 B11 将附连请求(2)转发到一般 MME21 的情况。

[0168] 在接收到附连请求(2)之后,一般 MME21 经由身份请求 / 响应(5b)来获取终端信息(ME 身份)。此外,与 HSS31 协调地,一般 MME21 执行认证并且获取订户简档。

[0169] 一般 MME21 在终端信息和订户简档的获取时,确定是将 UE1 连接到一般 MME21 还是连接到定制 MME22。如果 UE1 将被连接到一般 MME21,则一般 MME21 继续正常的附连过程。

[0170] 如果 UE1 需要被连接到定制 MME22,则作为继续附连过程的代替,一般 MME21 将附连拒绝消息传输到 UE1。即,一般 MME21 将初始上下文设置请求 / 附连拒绝(17)传输到 e 节点 B11。

[0171] 在该序列中,一般 MME21 在附连拒绝信号中设定用于指令重新附连(re-Attach)的参数(在本示例中引入的新的参数)以及包括 GUMMEI (全球唯一 MME 标识符)的 GUTI (全球唯一临时身份(标识符))参数(在本示例中引入的新的参数),使得 e 节点 B11 在执行重新附连时能够选择定制 MME22。GUTI 参数由 GUMMEI 和 M-TMSI (临时移动站身份)形成。MMEI 由 MCC (移动国家码)、MNC (移动网络码)以及 MME 标识符形成。虽然这些参数是在本示例中新引入的参数,但是因为 e 节点 B11 是透明的,所以 e 节点 B11 不受影响。

[0172] 在从 e 节点 B11 接收到附连拒绝信号时,如图 6 中所示,UE1 根据用于指令在附连拒绝信号和 GUTI 参数中所设定的重新附连的参数来将其中设定了 GUTI (通过 GUTI 附连)的附连请求(1)传输到 e 节点 B11。e 节点 B11 根据包括在 GUTI 中的 GUMMEI 来决定适当的 MME,并且将附连请求(2)转发到定制 MME22。

[0173] UE1 装配有接收附连拒绝信号中的 GUTI 并且当传输重新附连(图 6 中的附连请求(1))时使用在附连拒绝中指定的 GUTI 的功能。MME 装配有确定该 UE 是否是重新选择对象

的功能。

[0174] 随后,定制MME22继续正常的附连过程。虽然在附连请求中设定了GUTI,但是定制MME22不保持上下文信息。

[0175] 因此,在接收到附连请求信号时,定制MME22经由身份请求/响应(4)来获取终端信息。此外,定制MME22与HSS31协调地执行认证并且获取订户简档。

[0176] 此外,一般MME21和定制MME22装配有确定哪一个MME需要被连接到UE1的功能,如示例1的情况。

[0177] 此外,在本示例中,甚至从需要被连接到一般MME21的UE1向定制MME22转发附连请求信号,定制MME22也可以促使UE1以相同的方式来重新选择MME。即,在UE1是正常移动站(例如,与诸如MTC或MBMS的特殊服务不兼容的正常移动站)的情况下,当UE1一旦被连接到定制MME22时,定制MME22就将附连拒绝信号传输到UE1,并且促使UE1重新选择一般MME21。以这种方式,因为UE1传输重新附连请求信号,所以选择一般MME21,并且从一般MME21提供服务。

[0178] 如上所述,在本示例中,一般MME指令UE执行MME的重新选择。响应于该指令,UE指定定制MME,并且继续附连过程。以这种方式,UE能够被附连到适当的MME。

[0179] <示例4>

[0180] 作为示例4,将描述具有EPC的另一示例。在这个示例中,UE传输附连请求,并且UE被连接到定制MME。在示例4中,将使用与示例1中的系统配置相同的系统配置。图7是图1根据示例4的操作的序列图。图7基于3GPP TS23.401中的图5.3.2.1-1:附连过程,并且序列编号依照该图。在3GPP TS23.401 5.3.2中描述了每个序列的细节。在下文中,将参考图1和图7来描述操作。

[0181] 为了将附连请求(1)传输到MME,UE1首先与e节点B11建立RRC连接。为了建立RRC连接,首先,UE1将RRC连接请求信号传输到e节点B11。

[0182] 在该顺序中,UE1设定指示UE1需要被连接到定制MME22的参数(用户身份、建立原因的新的值或新的参数(在本示例中新引入的值或参数)或这样的参数的一部分的标识符(例如,在IMSI中包括的PLMN-id))。

[0183] RRC连接请求的新的参数(建立原因的新的值或新的参数)被实现,使得UE1能够通过使用RRC连接请求来向e节点B11通知UE1能够被连接到定制MME。

[0184] e节点B11在接收到RRC连接请求信号时,存储指示UE1需要被连接到定制MME22的信息,并且继续后续RRC连接过程。

[0185] 在建立RRC连接之后,当UE1传输附连请求(1)时,e节点B11接收附连请求(1)。在该序列中,e节点B11从接收到RRC连接请求(1)时存储的信息开始,将附连请求(2)转发到定制MME22。

[0186] 在接收到附连请求(2)之后,定制MME22继续正常的附连过程。

[0187] 此外,UE1装配有向e节点B11指令一般MME21和定制MME22中的哪一个需要被连接到UE1的功能。因为UE无法存储关于核心网络中的所有MME的信息,所以指示MME类型、服务类型等的信息用于给予e节点B11的指令,代替通过其可以选择唯一MME的标识符。

[0188] 此外,e节点B11装配有确定哪一个MME需要被连接到UE1的功能。

[0189] 如上所述,RRC连接请求消息中的用户身份、建立原因的新的值或新的参数以及这

样的参数的一部分的标识符中的一个或组合用于通过 e 节点 B11 对 MMM 的选择。

[0190] 如上所述,在本示例中,UE 指令 e 节点 B 选择 MME。响应于该指令,e 节点 B 指定定制 MME,并且继续附连过程。以这种方式,UE 能够被附连到适当的 MME。

[0191] < 示例 5>

[0192] 作为示例 5,将描述具有 EPC 的另一示例。在这个示例中,当执行跟踪区域更新时,UE 和定制 MME 被连接。在示例 5 中,将使用与示例 1 中的系统配置相同的系统配置。

[0193] 图 8 和图 9 是图示根据示例 5 的操作的序列图。图 8 基于 3GPPTS23.401 中的图 5.3.5-1 :S1Release Peocedure (S1 释放程序)的(见 3GPP TS23.4015.3.5)。图 9 基于图 5.3.3.1-1 :Tracking Area Update procedure with Serving GW change (服务 GW 改变的跟踪区域更新程序)的(见 3GPP TS23.4015.3.3)。将参考图 1、图 8 和图 9 (和图 3 中的一部分)来描述该操作。

[0194] 当 UE1 传输附连请求(见图 3 中的 1)时,首先,e 节点 B11 接收附连请求。e 节点 B11 将附连请求中继到 MME (见图 3 中的 2)。

[0195] e 节点 B11 无法唯一地确定是将附连请求转发到一般 MME21 还是转发到定制 MME22。因此,存在 e 节点 B11 将附连请求转发到一般 MME21 的情况。

[0196] 在接收到附连请求时,一般 MME21 经由身份请求 / 响应(见图 3 中的 4、5b)来获取终端信息(ME 身份)。此外,一般 MME21 与 HSS31 协调地执行认证并且获取订户简档。

[0197] 一般 MME21 在终端信息和订户简档的获取时,确定是将 UE1 连接到一般 MME21 还是连接到定制 MME22。随后,继续正常的附连过程。如果 UE1 将被连接到一般 MME21,则处理在此时完成。

[0198] 如果 UE1 需要被连接到定制 MME22,则一般 MME21 执行 S1 释放以使得 UE1 执行跟踪区域更新(TA 更新),如图 8 中所示。一般 MME21 将 S1UE 上下文释放命令(4)传输到 e 节点 B11。

[0199] 一般 MME21 通过使用 S1UE 上下文释放命令(4)中的 MME 标识符(例如,GUMMEI)来给出关于 e 节点 B 在下一时间与 MME 建立 S1 连接时需要选择的 MME 的指令。例如,指定在用于负荷平衡 TAU 的激活的 S1 释放被执行时要由 e 节点 B 选择的下一个 MME 的 GUMMEI 的参数是新的参数。甚至在 S1 释放完成之后,虽然 e 节点 B11 正在保持用于 UE1 的会话信息,但是 e 节点 B11 继续保持 MME 标识符作为用于下一个 MME 的选择的信息。

[0200] 在 S1 释放被执行之后,接下来,UE1 传输 TAU 请求(2),如图 9 中所图示的。首先,e 节点 B11 从 UE1 接收 TAU 请求(2)并且将 TAU 请求(3)转发到 MME。如在 S1 释放完成的状态下,e 节点 B11 执行 MME 的重新选择并且建立 S1 连接。e 节点 B11 根据由旧的 MME (=一般 MME)在 S1 释放时所指示的 GUMMEI 来选择定制 MME。e 节点 B11 装配有保持每 UE 的下一个 GUMMEI 的功能。

[0201] 当选择 MME 时,e 节点 B11 根据在从一般 MME21 接收到的 S1UE 上下文释放命令信号中所指示的 GUMMEI 的 MME 标识符来选择定制 MME22。因为 NAS 上的 GUTI (GUMMEI)指示旧的 MME (=一般 MME),所以能够获得 m 个上下文。

[0202] 在接收到 TAU 请求(3)之后,定制 MME22 继续正常的 TA 更新过程。定制 MME22 将上下文请求(4)传输到一般 MME21 并且接收上下文响应(5)。

[0203] 在重新定位 S-GW 的情况下,定制 MME22 将包括用于改变 S-GW 的指令的上下文确

认(7)传输到一般 MME。当定制 MME22 选择新的 S-GW41 (新的服务 GW)时,定制 MME22 将创建会话请求(8)传输到新的 S-GW41。

[0204] 新的 S-GW41 (新的服务 GW)响应于该创建会话请求(8)来将修改承载请求(9)传输到 P-GW51。在从 P-GW51 接收到对修改承载请求(9)的响应之后,新的 S-GW 将创建会话响应(11)返回到定制 MME22。

[0205] 定制 MME22 将更新位置(12)传输到 HSS31。

[0206] 一般 MME21 在从 HSS31 接收到取消位置(13)时,删除 MM 上下文,并且将更新位置确认(14)传输到 HSS31。HSS31 响应于更新位置(12)来将更新位置确认(17)传输到定制 MME22。

[0207] 一般 MME21 将删除会话请求(18)传输到旧的 S-GW41 (旧的服务 GW),并且旧的 S-GW41 (旧的服务 GW)将对删除会话请求(18)的响应(19)传输到一般 MME21。

[0208] 定制 MME22 将 TAU 接受(20)传输到 UE1。

[0209] 如果 GUTI 被包括在 TAU 接受(20)中,则 UE1 将 TAU 完成(21)返回到定制 MME22。UE1 将这个 TAU 完成(21)用作对所接收到的信号 TAU 接受(20)的确认。

[0210] 一般 MME21 和定制 MME22 装配有确定哪一个 MME 需要被连接到 UE1 的功能。这个功能与示例 1 中的功能相同。

[0211] 在本示例中,以与上述相同的方式,当 e 节点 B11 从需要被连接到一般 MME21 的 UE1 (例如,从正常移动站(与诸如 MTC 或 MBMS 的特殊服务不兼容的正常移动站)接收到 TA 更新请求时,通过选择一般 MME, UE1 被连接到一般 MME21,并且从一般 MME21 提供服务。

[0212] 在本示例中,已经基于图 9 中的序列执行了 TA 更新过程。然而,本示例中的特征是 e 节点 B11 选择 MME。因此,本示例还可以由例如用于重新建立 S1 连接的其他过程(诸如服务请求)来实现。

[0213] 如上所述,根据本示例,一般 MME 指令 e 节点 B 执行 MME 的重新选择。响应于该指令, e 节点 B 在选择下一个 MME 时指定定制 MME,并且继续该过程。以该方式, UE 能够连接到适当的 MME。

[0214] < 示例性实施例 2 >

[0215] 作为示例性实施例 2,将描述具有 UMTS (通用移动通信系统)的配置。在这个配置中,UE 传输附连请求,并且 UE 被连接到定制 SGSN。图 2 图示了根据示例性实施例 2 的系统配置。

[0216] UE101 是从定制 SGSN 接收服务的终端。例如,UE101 可以是上述 MTC 设备或 MBMS 兼容终端。在 UE101 是诸如移动电话终端或智能电话的利用正常服务的正常移动站(与诸如 MTC 或 MBMS 的特定服务不兼容的终端)的情况下, UE101 被连接到一般 SGSN。此外,如在下面将描述的,当响应于来自正常移动站(例如,来自与诸如 MTC 或 MBMS 的特定服务不兼容的终端)的附连请求而选择定制 SGSN 时,执行 SGSN 的重新选择。结果, UE1 被连接到一般 SGSN。

[0217] 节点 B111 和 RNC (无线网络控制器)171 是用于适用于 UMTS 系统的无线电接入的设备。

[0218] 一般 SGSN121 和定制 SGSN122 是其中的每一个都覆盖区域并且在 UMTS 中使用的设备。根据连接模式,一般 SGSN121 和定制 SGSN122 处理用户平面。如果 SGSN 不处理用户

平面,则在 S-GW 与 RNC 之间设定用户平面。

[0219] HLR (归属位置寄存器) 131 是存储订户信息的数据库。

[0220] GGSN141 (网关 GPRS (通用无线分组服务)支持节点 :其在权利要求中被描述为“网关 GPRS 支持节点”)是连接到外部网络的网关设备。服务网络 161 是外部网络(数据分组网络)。

[0221] 在图 2 中,节点 B111 和 RNC171 是无线电接入网络 RAN 中的设备。SGSN、GGSN 等是核心网中的设备。

[0222] 接下来,将基于若干示例来描述示例性实施例 2。在各个示例中描述不同的控制方法。以下示例 6 至 10 分别对应于上述模式 6 至 10。

[0223] < 示例 6 >

[0224] 图 10 是图示根据示例 6 的操作的序列图并且基于 3GPP TS23.0606.5 图 22。

[0225] 在图 10 中,

[0226] “MS (移动站)”对应于图 2 中的 UE101,

[0227] “RAN (无线接入网络)”对应于图 2 中的 NodeB1171 和 RNC171,

[0228] “一般 MME”对应于图 2 中的一般 SGSN121,

[0229] “定制 SGSN”对应于图 2 中的定制 SGSN122,

[0230] “GGSN”对应于图 2 中的 GGSN141,以及

[0231] “HLR”对应于图 2 中的 HLR131。

[0232] MSC (移动交换中心)的 VLR/VLR (访客位置寄存器)是除 HLR 以外的用于 CS 服务的位置寄存器。EIR (设备标识符寄存器)存储有效移动设备的标识符。

[0233] 将参考图 2 和图 10 来描述操作。在下文中,图 2 中的 UE101 将用作图 10 中的 MS。

[0234] 当 UE101 (MS)传输附连请求(1)时,首先,节点 B111 接收附连请求(1),并且将附连请求(1)转发到 RNC171。RNC171 将附连请求(1)转发到 SGSN。然而,RNC171 无法唯一地确定是将附连请求转发到一般 SGSN121 还是转发到定制 SGSN122。因此,存在 RNC171 将附连请求转发到一般 SGSN121 的情况。

[0235] 在接收到附连请求之后,一般 SGSN121 经由身份请求 / 响应(3、4)来获取终端信息。此外,一般 SGSN121 与 HLR131 协调地执行认证并且获取订户简档。即,在这种情况下,一般 SGSN121 执行认证并且获取订户简档。

[0236] 一般 SGSN121 在终端信息和订户简档的获取时,确定是将 UE101 连接到一般 SGSN121 还是连接到定制 SGSN122。在 UE101 需要被连接到一般 SGSN121 的情况下,一般 SGSN121 继续正常的附连过程。

[0237] 在 UE101 需要被连接到定制 SGSN122 的情况下,为指令 SGSN 的重新选择,一般 SGSN121 将 SGSN 重新选择命令(在本示例中新引入的 RANAP 信号)传输到 RNC171。在该序列中,一般 SGSN121 在 SGSN 重新选择命令信号(例如,RAI (路由区域标识符)或 NRI (网络资源标识符))中设定标识定制 SGSN122 的标识符。即,一般 SGSN121 向 RNC171 传输其中包括用于选择定制 SGSN122 的必要信息(RAI)的 SGSN 重新选择请求。在在单个池内执行重新选择的情况下,仅可以使用 NRI。SGSN 装配有确定 UE101 是否是重新选择对象的功能。

[0238] 当 RNC171 接收到 SGSN 重新选择命令信号时,根据在该信号中所设定的标识符,RNC171 选择定制 SGSN122 并且转发附连请求(1)。因为定制 SGSN122 需要附连请求的 NAS

(非接入层)参数,所以 RNC171 传输附连请求。RNC171 装配有存储这样的 NAS 消息的功能。

[0239] 因为新的 SGSN (= 定制 SGSN) 无法确定旧的 SGSN (= 一般 SGSN), 所以新的 SGSN 无法接管上下文。因此, 新的 SGSN 还需要执行认证并且获取订户简档。在接收到附连请求 (2) 之后, 定制 SGSN122 经由身份请求 / 响应来获取终端信息。此外, 定制 SGSN122 与 HLR131 协调地执行认证并且获取订户简档。即, 定制 SGSN122 执行与由一般 SGSN121 所执行的相同的处理。

[0240] 定制 SGSN122 在终端信息和订户简档的获取时, 确定是将 UE101 连接到一般 SGSN121 还是连接到定制 SGSN (022)。在这种情况下, 因为在通过 RNC171 重新选择之后已经选择了定制 SGSN122, 所以定制 SGSN122 继续正常的附连过程, 而不传输 SGSN 重新选择命令信号。

[0241] 此外, 一般 SGSN121 和定制 SGSN122 装配有确定哪一个 SGSN 需要被连接到 UE101 的功能。该确定是基于从 UE101 传输的信息来进行的。该信息可以是:

[0242] -IMSE (国际移动订户身份),

[0243] -IMEI,

[0244] -UE 网络能力,

[0245] -MS 网络能力,

[0246] - 移动站分类标号 2,

[0247] - 移动站分类标号 3,

[0248] - 设备属性,

[0249] - 将在将来添加的附连请求信号的新的参数, 或

[0250] - 这些参数的一部分的标识符 (例如, 在 IMSI 中包括的 PLMN-id)。

[0251] 替代地, 上述确定可以基于从 HLR131 传输的信息来进行。该信息可以是:

[0252] - 特征列表,

[0253] -APN,

[0254] - 将在将来添加的更新位置应答 / 插入订户数据请求信号的新的参数, 或

[0255] - 这些参数的一部分的标识符。

[0256] 这些项目的信息中的任何一个或组合可以用于上述确定。

[0257] 此外, 在本示例中, 即使从需要被连接到一般 SGSN121 的 UE101 向定制 SGSN122 转发附连请求信号时, 定制 SGSN122 能够请求 RNC171 以同样的方式执行 SGSN 的重新选择。如果 UE101 是正常移动站 (例如, 与诸如 MTC 或 MBMS 的特殊服务不兼容的正常移动站) 并且如果 UE101 被首先连接到定制 SGSN122, 则一般 MME121 请求 RNC171 执行 SGSN 的重新选择。结果, 一般 SGSN121 被选择, 并且从一般 SGSN121 提供服务。

[0258] 如上所述, 在本示例中, SGSN 指令 RNC 执行 SGSN 的重新选择。响应于该指令, RNC 执行 SGSN 的重新选择, 并且继续附连过程。以这种方式, UE 能够被附连到适当的 SGSN。

[0259] < 示例 7 >

[0260] 作为示例 7, 将描述具有 UMTS 的另一示例。在这个示例中, UE 传输附连请求, 并且 UE 被连接到定制 SGSN。在示例 7 中, 将使用与示例 6 中的系统配置相同的系统配置。图 11 是图示根据示例 7 的操作的序列图。在下文中, 将参考图 2 和图 11 来描述操作。

[0261] 当 UE101 传输附连请求 (1) 时, 首先, 节点 B111 接收附连请求 (1)。接下来, 节点

B111 将附连请求转发到 RNC171, 并且 RNC171 将附连请求转发到 SGSN。然而, RNC171 无法唯一地确定是将附连请求转发到一般 SGSN121 还是转发到定制 SGSN122。因此, 存在 RNC171 将附连请求转发到一般 SGSN121 的情况。

[0262] 一般 SGSN121 在接收到附连请求时, 经由身份请求 / 响应来获取终端信息。此外, 与 HLR131 协调, 一般 SGSN121 执行认证并且获取订户简档。即, 在这种情况下, 至少一般 SGSN121 执行认证并且获取订户简档。

[0263] 一般 SGSN121 在终端信息和订户简档的获取时, 确定是将 UE101 连接到一般 SGSN121 还是连接到定制 SGSN122。如果一般 SGSN121 确定 UE101 需要被连接到一般 SGSN121 时, 则一般 SGSN121 继续正常的附连过程。

[0264] 在 UE101 需要被连接到定制 SGSN122 的情况下, 为了指令 SGSN 的改变, 一般 SGSN121 将 SGSN 改变请求(在本示例性实施例中新引入的 GTP 信号)传输到定制 SGSN122。

[0265] 在该序列中, 一般 SGSN121 在 SGSN 改变请求信号中设定由移动站的认证和订户简档的获取所生成的上下文信息。即, 当一般 SGSN121 针对 SGSN 的改变(SGSN 改变)请求定制 SGSN122 时, 一般 SGSN121 向新的 SGSN (定制 SGSN122) 通知上下文。SGSN 装配有确定该 UE101 是否是重新选择对象的功能。

[0266] 定制 SGSN122 在接收到 SGSN 改变请求信号时, 保持在 SGSN 改变请求信号中所设定的上下文信息, 并且将 SGSN 改变响应信号(在本示例性实施例中新引入的 GTP 信号)传输到一般 SGSN121。

[0267] 随后, 定制 SGSN122 将更新位置信号(8)传输到 HLR131 以向 HLR131 通知 SGSN 的改变。

[0268] 当从一般 SGSN121 传输的安全上下文信息是有效的时, 定制 SGSN122 能够省略执行再认证。

[0269] 随后, 定制 SGSN122 继续附连过程, 并且 RNC171 从定制 SGSN122 接收附连接受信号(9)。随后, 继续正常的附连过程。

[0270] 一般 SGSN121 和定制 SGSN122 装配有确定哪一个 SGSN 需要被连接到 UE101 的功能, 如示例 6 的情况。

[0271] 在本示例中, 即使从需要被连接到一般 SGSN121 的 UE101 向定制 SGSN122 转发附连请求信号时, 定制 SGSN122 能够以相同的方式来针对 SGSN 的改变请求一般 SGSN121。在 UE101 是正常移动站(例如, 与诸如 MTC 或 MBMS 的特殊服务不兼容的终端)的情况下, 并且如果 UE101 被连接到定制 SGSN122, 则定制 SGSN122 选择一般 SGSN122, 并且从一般 SGSN121 提供服务。

[0272] 如上所述, 在本示例中, 一般 SGSN 向定制 SGSN 指令 SGSN 的改变。响应于该指令, 定制 SGSN 接受改变并且继续附连过程。以这种方式, UE 能够被附连到适当的 SGSN。

[0273] < 示例 8 >

[0274] 作为示例 8, 将描述具有 UMTS 的另一示例。在这个示例中, UE 传输附连请求, 并且 UE 被连接到定制 SGSN。在示例 8 中, 将使用与示例 6 中相同的配置。图 12 和图 13 是图示根据示例 8 的操作的序列图。在下文中, 将参考图 2、图 12 和图 13 来描述操作。

[0275] 当 UE101 (MS) 传输附连请求(1)时, 首先, 节点 B111 接收附连请求(1)。接下来, 节点 B111 将附连请求转发到 RNC171, 并且 RNC171 将附连请求转发到 SGSN。然而, RNC171

无法唯一地确定是将附连请求转发到一般 SGSN121 还是转发到定制 SGSN122。因此,存在 RNC171 将附连请求转发到一般 SGSN121 的情况。

[0276] 在接收到附连请求(1)之后,一般 SGSN121 经由身份请求 / 响应(3)来获取终端信息。此外,与 HLR131 协调地,一般 SGSN121 执行认证并且获取订户简档。

[0277] 一般 SGSN121 在终端信息和订户简档的获取时,确定是将 UE101 连接到一般 SGSN121 还是连接到定制 SGSN122。在 UE101 需要连接到一般 SGSN121 的情况下,一般 SGSN121 继续正常的附连过程。

[0278] 在 UE101 需要被连接到定制 SGSN122 的情况下,作为继续附连过程的替代,一般 SGSN121 将附连拒绝信号(9)传输到 UE101。

[0279] 在这种情况下,一般 SGSN121 在附连拒绝信号中设定用于指令重新附连的参数和 RAI (路由区域身份)参数(在本示例性实施例中新引入的参数),使得 RNC171 能够在执行再附连时选择定制 SGSN122。虽然这些参数是在本示例中新引入的参数,但是因为 RNC171 是透明的,所以 RNC171 不受影响。

[0280] UE101 需要装配有经由附连拒绝来接收 RAI 并且当传输重新再附连时使用在附连拒绝中所指定的 RAI 的功能。SGSN 装配有确定这个 UE101 是否是重新选择对象的功能。

[0281] UE101 在接收到附连拒绝信号(9)时,根据用于指令在附连拒绝信号(9)中所设定的重新附连的参数和 RAI 参数(通过 P-TMSI (分组临时移动订户标识符)的重新附连)将其中设定有 RAI 的附连请求信号(1)传输到 RNC171,如图 13 中所示。RNC171 根据 RAI 来决定适当的 SGSN,并且将附连请求转发到定制 SGSN122。

[0282] 随后,定制 SGSN122 继续正常的附连过程。

[0283] 虽然在附连请求中设定 RAI,但是定制 SGSN122 不保持上下文信息。因此,在接收到附连请求信号(1)时,定制 SGSN122 经由身份请求 / 响应来获取终端信息。此外,定制 SGSN122 与 HLR131 协调地执行认证并且获取订户简档。

[0284] 一般 SGSN121 和定制 SGSN122 装配有确定哪一个 SGSN 需要被连接到 UE101 的功能,如示例 6 的情况。

[0285] 在本示例中,即使附连从需要被连接到一般 SGSN121 的 UE101 向定制 SGSN122 转发请求信号,定制 SGSN122 也能够以同样的方式针对 SGSN 的重新选择来请求 UE101。如果 UE101 是正常移动站(例如,与诸如 MTC 或 MBMS 的特殊服务不兼容的终端)并且如果 UE101 被连接到定制 SGSN122 时,则定制 SGSN122 将附连拒绝信号传输到 UE101 并且请求 UE101 选择一般 SGSN121。以这种方式,因为 UE101 传输重新附连请求(附连请求)信号,所以一般 SGSN121 被选择,并且从一般 SGSN121 提供服务。

[0286] 如上所述,在本示例中,一般 SGSN 指令 UE 执行 SGSN 的重新选择。响应于该指令,UE 指定定制 SGSN 并且继续附连过程。以这种方式,UE 能够被附连到适当的 SGSN。

[0287] < 示例 9 >

[0288] 作为示例 9,将描述具有 UMTS 的另一示例。在这个示例中,UE 传输附连请求并且 UE 被连接到定制 SGSN。在示例 6 中,将使用与示例 6 中相同的系统配置。图 14 是图示根据示例 9 的操作的序列图。在下文中,将参考图 2 和图 14 来描述操作。

[0289] 为了将附连请求传输到 SGSN,首先,UE101 与 RNC171 建立 RRC 连接。为了建立 RRC 连接,首先,UE101 将 RRC 连接请求信号传输到 RNC171。

[0290] 在这个信号中,UE101 设定指示 UE101 需要被连接到定制 SGSN122 的参数(用户身份、建立原因的新的值或新的参数(在本示例中新引入的值或参数)或这样的参数的一部分的标识符(例如,在 IMSI 中包括的 PLMN-id))。

[0291] 当接收到 RRC 连接请求信号时,RNC171 存储指示 UE101 需要被连接到定制 SGSN122 的信息并且继续后续 RRC 连接过程。

[0292] 在建立 RRC 连接之后,UE101 传输附连请求(1)并且节点 B111 接收附连请求(1)。接下来,节点 B111 将附连请求转发到 RNC171。

[0293] RNC171 将附连请求转发到 SGSN。根据当 RNC171 已接收到 RRC 连接请求信号时存储的信息,RNC171 将附连请求信号转发到定制 SGSN122。

[0294] 在接收到附连请求信号之后,定制 SGSN122 继续正常的附连过程。

[0295] 此外,UE101 配备有向 RNC171 指令一般 SGSN121 和定制 SGSN122 中的哪一个需要被连接到 UE101 的功能。UE101 无法存储关于核心网络中的所有 SGSN 的信息,所以作为通过其唯一 SGSN 能够被选择的标识符的替代,指示 SGSN 类型、服务类型等的信息用于给予 RNC171 的指令。

[0296] RNC171 装配有确定哪一个 SGSN 需要被连接到 UE101 的功能。对于这个确定,如上所述,使用用户身份、建立原因的新的值或新的参数(在本示例中新引入的值或参数)以及这样的参数的一部分的标识符中的一个或组合。

[0297] 如上所述,在本示例中,UE101 指令 RNC171 选择 SGSN。响应于该指令,RNC171 指定定制 SGSN 并且继续附连过程。以这种方式,UE101 能够被附连到适当的 SGSN。

[0298] < 示例 10 >

[0299] 作为示例 10,将描述具有 UMTS 的另一示例。在这个示例中,当 RA 更新被执行时 UE 和定制 SGSN 被连接。在示例 10 中,将使用与示例 6 中相同的系统配置。图 15 和图 16 是图示根据示例 10 的操作的序列图。在下文中,将参考图 2、图 15、图 16 和图 10 的一部分来描述操作。

[0300] 当 UE101 传输附连请求(见图 10 中的 1)时,首先,节点 B111 接收附连请求。节点 B111 将附连请求转发到 RNC171,并且 RNC171 将附连请求转发到 SGSN。RNC171 不能够唯一地确定是将附连请求转发到一般 SGSN121 还是转发到定制 SGSN12。因此,存在 RNC171 将附连请求转发到一般 SGSN121 的情况。

[0301] 在接收到附连请求时,一般 SGSN121 经由身份请求 / 响应(见图 10 中的 3、5)来获取终端信息。此外,一般 SGSN121 与 HLR131 协调地执行认证并且获取订户简档。

[0302] 一般 SGSN121 在终端信息和订户简档的获取时,确定是将 UE101 连接到一般 SGSN121 还是连接到定制 SGSN122。在 UE101 需要连接到一般 SGSN121 的情况下,一般 SGSN121 继续正常的附连过程。

[0303] 在 UE101 需要被连接到定制 SGSN122 的情况下,一般 SGSN121 执行 Iu 释放(Iu Release)使得 UE101 执行 RA (路由区域)更新,如图 15 中所示。

[0304] 一般 SGSN121 将 Iu 释放命令信号(图 15 中的 4)传输到 RNC171。一般 SGSN121 通过使用 Iu 释放命令信号中的 SGSN 标识符(例如,RAI 或 NRI)来给出关于由 RNC 在下一时间与 SGSN 建立 Iu 连接时选择的 SGSN 的指令。在信号池的情况下,可以使用 NRI。

[0305] 即使在 Iu 释放完成之后,虽然 RNC171 正在保持用于 UE101 的会话信息,但是

RNC171 继续保持 SGSN 标识符作为用于下一个 SGSN 的选择的信息。

[0306] 在 Iu 释放被执行之后(在 RNC171 将 IU 释放完成(6)传输到一般 SGSN121 之后), 接下来,如图 16 中所图示的,UE101 传输 RAU 请求(RA 更新请求)(2)。

[0307] 首先,节点 B111 接收 RAU 请求(2),并且节点 B111 将 RAU 请求(3)转发到 RNC171。

[0308] 接下来,RNC171 将 RAU 请求转发到 SGSN。因为 Iu 释放(c)已经被执行了,所以 RNC171 执行 SGSN 的选择并且建立 Iu 连接。

[0309] 在 SGSN 的选择中,RNC171 根据在从一般 SGSN121 接收到的 Iu 释放命令信号中所指定的 SGSN 标识符来选择定制 SGSN122。RNC 根据由旧的 SGSN (= 一般 SGSN) 在 Iu 释放被执行时所指示的 RAI (或 NRI) 来选择定制 SGSN。RNC 装配有保持每 UE 的下一个 RAI 的功能。

[0310] 在接收到 RAU 请求之后,定制 SGSN122 继续正常的 RA 更新过程。因为 NAS 上的 P-TMSI (RAI) 指示作为旧 SGSN 的一般 SGSN,所以定制 SGSN122 获取上下文。

[0311] 一般 SGSN121 和定制 SGSN122 装配有确定哪一个 SGSN 需要被连接到 UE101 的功能。这个功能与示例 6 中的功能相同。

[0312] 在本示例中,在与上面所描述的相同的手段中,当 RNC17 从需要被连接到一般 MME21 的 UE101 (例如,从正常移动站(与诸如 MTC 或 MBMS 的特殊服务不兼容的正常移动站))接收到 RA 更新请求时,通过选择一般 SGSN,UE101 被连接到一般 SGSN121 并且从一般 SGSN121 提供服务。

[0313] 此外,在本示例中,RA 更新过程已经基于图 16 中的顺序被执行。然而,本示例中的特征是 RNC171 选择 SGSN。因此,本示例还能够由例如用于重新建立 Iu 连接的其他程序(诸如 PDP 上下文激活)来实现。

[0314] 如上面所描述的,根据本示例,一般 SGSN 指令 RCN 执行 SGSN 的重新选择。响应于该指令,RNC 在 SGSN 的下次选择中指定定制 SGSN,并且继续其他过程。以这种方式,UE 能够被连接到适当的 SGSN。

[0315] 在下文中,将描述在上述示例之中的差异。

[0316] < 移动网络 >

[0317] 示例 1-5 例如是基于 LTE (长期演进) (无线接入网络是 E-UTRAN (演进的通用陆地无线接入网)并且核心网络是 EPC)的。示例 6-10 例如是基于 3G (第三代) (无线接入网络是 UTRAN (通用陆地无线接入网络)并且核心网络是 GPRS)的。

[0318] < 实施方式方法 >

[0319] A) 示例 1 和 6 :附连过程(在 RAN (无线接入网络)中重试))

[0320] B) 示例 2 和 7 :附连过程(核心网络(CN)中的互联)

[0321] C) 示例 3 和 7 :通过终端重试

[0322] B) 示例 4 和 8 :核心网络(CN)中的选择

[0323] E) 示例 5 和 10 :位置管理区域的更新(RAU/TAU)

[0324] < 影响的范围(对于实施方式需要被修改的元件) >

[0325] A) 示例 1 和 6 :RAN (无线接入网络)和 CN (核心网络)

[0326] B) 示例 2 和 7 :CN (RAN)

[0327] C) 示例 3 和 8 :终端和 CN

[0328] D) 示例 4 和 9 :终端和 RAN

[0329] E) 示例 5 和 10 :RAN 和 CN

[0330] < 由实施方式所提供的有利效果等 >

[0331] A) 示例 1 和 6 :虽然没有功能需要被添加到终端,但是功能需要被添加到 RAN。

[0332] B) 示例 2 和 7 :没有功能需要被添加到终端,并且在一些情况下,没有功能需要被添加到 RAN。此外,在示例之中,最少信号量是要求的。

[0333] C) 示例 3 和 8 :没有功能需要被添加到 RAN,并且功能能够被容易地添加到终端和 CN。然而,附连拒绝需要时间。

[0334] D) 示例 4 和 9 :虽然没有功能需要被添加到 CN,但是比其他示例更多功能需要被添加到 RAN。此外,RAN 需要存储和管理用于选择 CN 的 CN 列表。在访问 HLR/HSS 之前,用于选择 CN 的信息是有限的。

[0335] E) 示例 5 和 10 :没有功能需要被添加到终端。CN 的重新选择在通过收缩等的改变的附连之后是可能的。

[0336] < 其中核心网络节点被选择的情况 >

[0337] 在下文中,将描述其中核心网络节点基于上述示例性实施例和示例被选择的数个情况。

[0338] MTC (机器型通信)设备(M2M 设备)被连接到定制 CN 节点(针对 MTC 设备优化的节点)。

[0339] 使用 MBMS 的用户被连接到定制 CN 节点(MBMS 兼容 CN 节点)。

[0340] 在另一情况下,服务仅由定制 CN 节点来提供以便新的服务在小规模上被启动。

[0341] < 采用 LTE 的情况 >

[0342] 特定 UE 被连接到其中 MME 和 SGW 布置的节点。虽然未特别限制,例如,但是存在其中少量数据业务经由 SMS (短消息服务)被发送到 UE 的情况。在这样的情况下,如果 MME 和 SGW 布置,则能够更容易地实现 SMS 转换处理的实施方式。

[0343] 此外,取决于终端类型(例如,CSFB (CS 回落)终端和 VoLTE 终端),MME 被交换。当 CS (电路交换)服务在 LTE 连接期间被发送或者接收时 CSFB (CS 回落)是将无线电切换至 3G (或 2G)的功能。VoLTE (LTE 语音)是在 LTE 上提供语音(其已经经由 CS 来提供了)服务的功能。CSFB 终端需要与 MSC 互通。VoLTE 终端需要与 IMS (IP 多媒体子系统)互通。当 CSFB 被执行时,被提前附连的 MSC (移动交换中心)被引起选择布置的 MME。

[0344] 上述专利文献的公开内容通过对其引用结合在本文中。示例性实施例和示例的修改和调整在本发明的总体公开内容(包括权利要求)的范围内是可能的并且是基于本发明的基本技术构思的。各种公开的元件(包括权利要求、示例、附图等中的每一个中的元件)的各种组合和选择在本发明的权利要求的范围内是可能的。也就是说,本发明当然包括能够由本领域的技术人员根据包括权利要求和技术构思的总体公开内容来做出的各种变化和修改。

[0345] 附图标记列表

[0346] 1 UE

[0347] 11 e 节点 B

[0348] 21 一般 MME

[0349]	22	定制 MME
[0350]	31	HSS
[0351]	41	S-GW (服务 GW)
[0352]	51	P-GW (PDN GW)
[0353]	61	服务网络
[0354]	101	UE (MS)
[0355]	111	节点 B
[0356]	121	一般 SGSN
[0357]	122	定制 SGSN
[0358]	131	HLR
[0359]	141	GGSN
[0360]	161	服务网络
[0361]	171	RNC

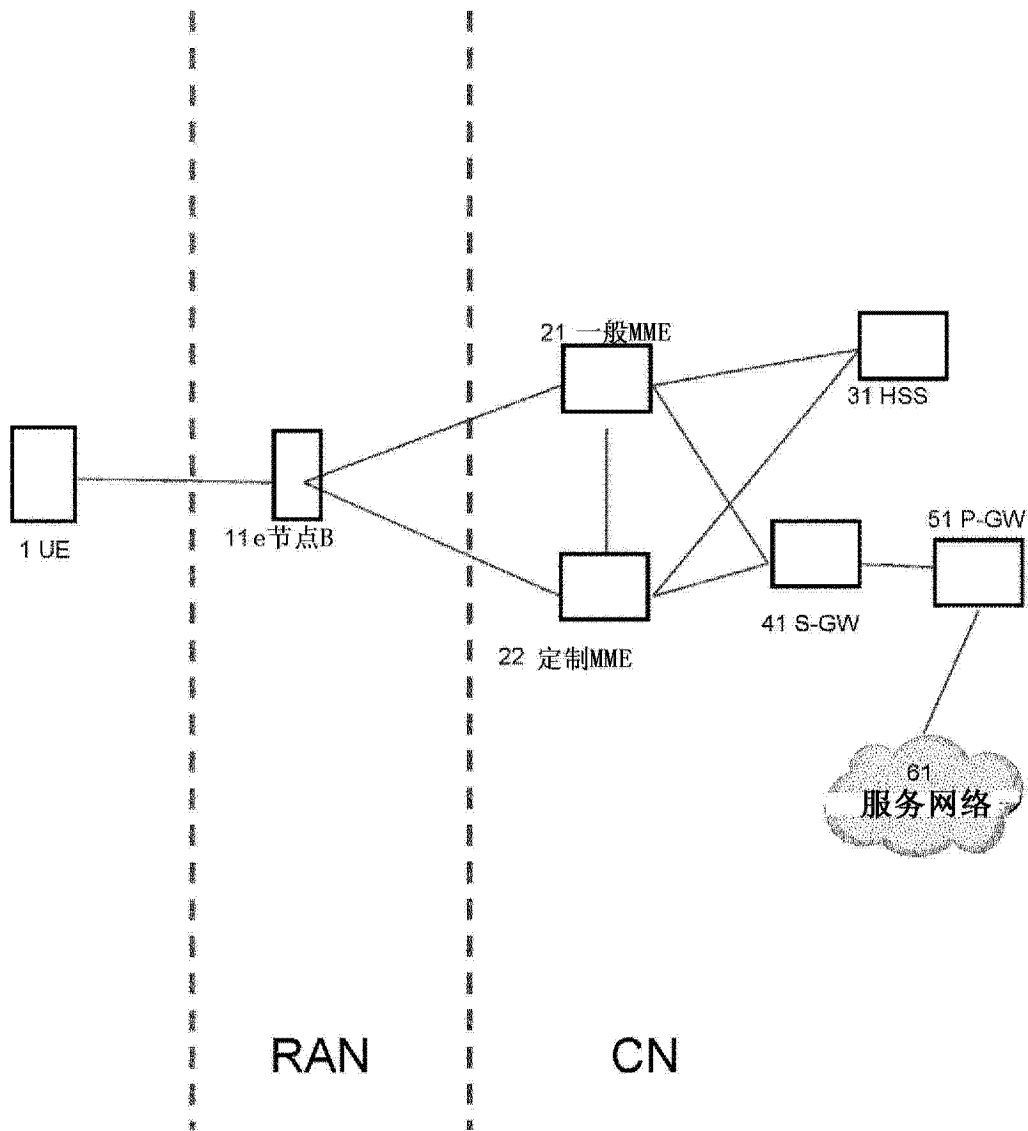


图 1

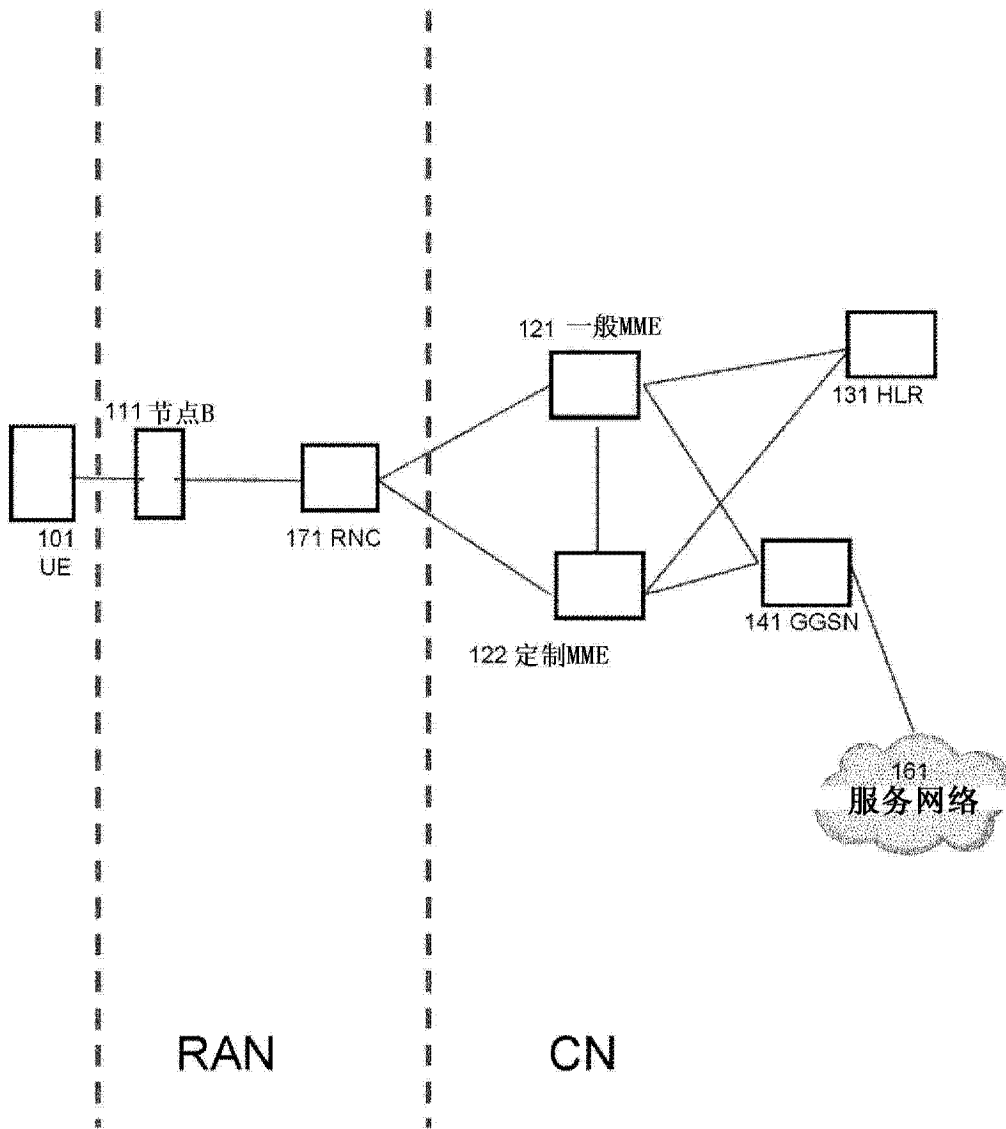


图 2

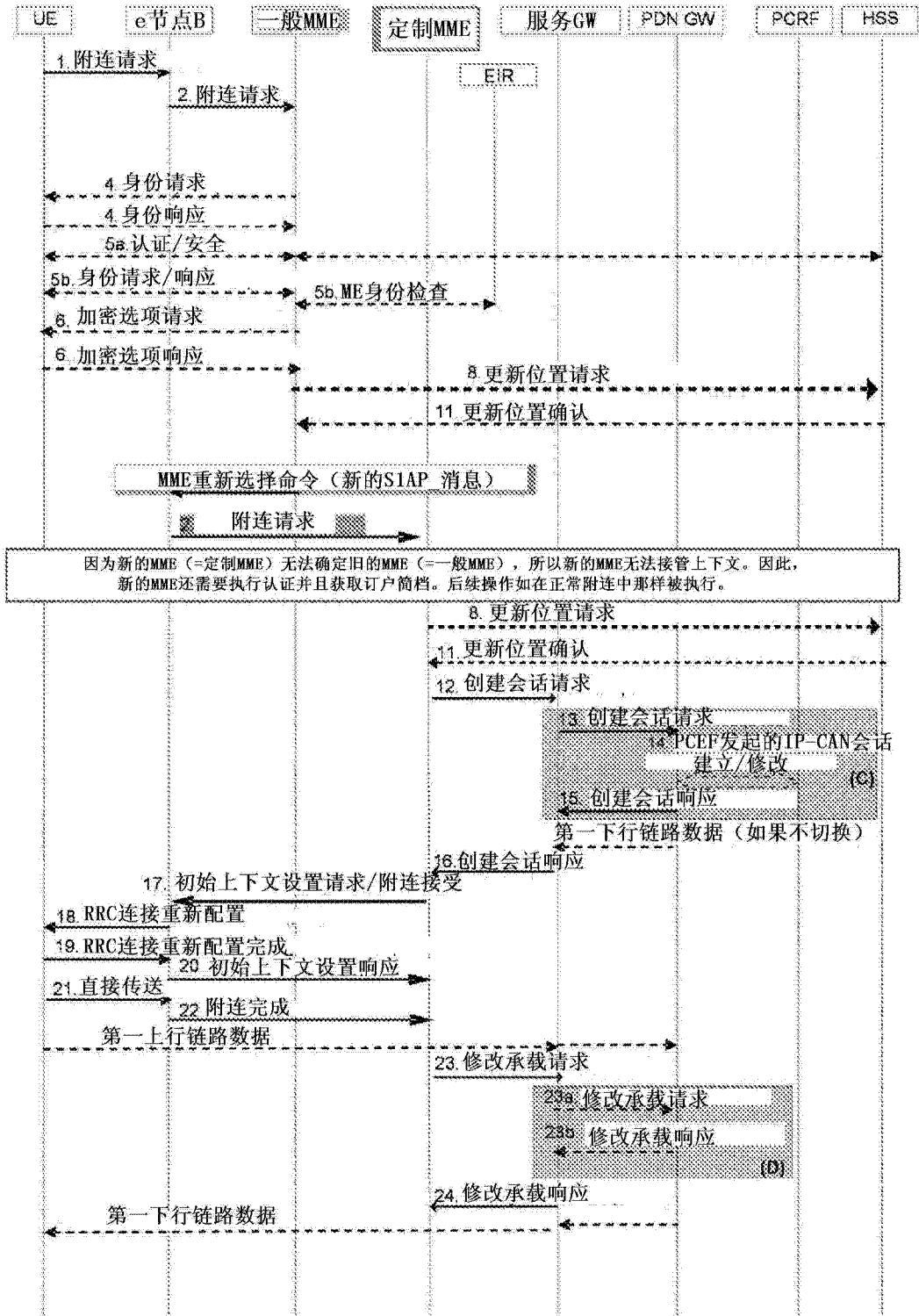


图 3

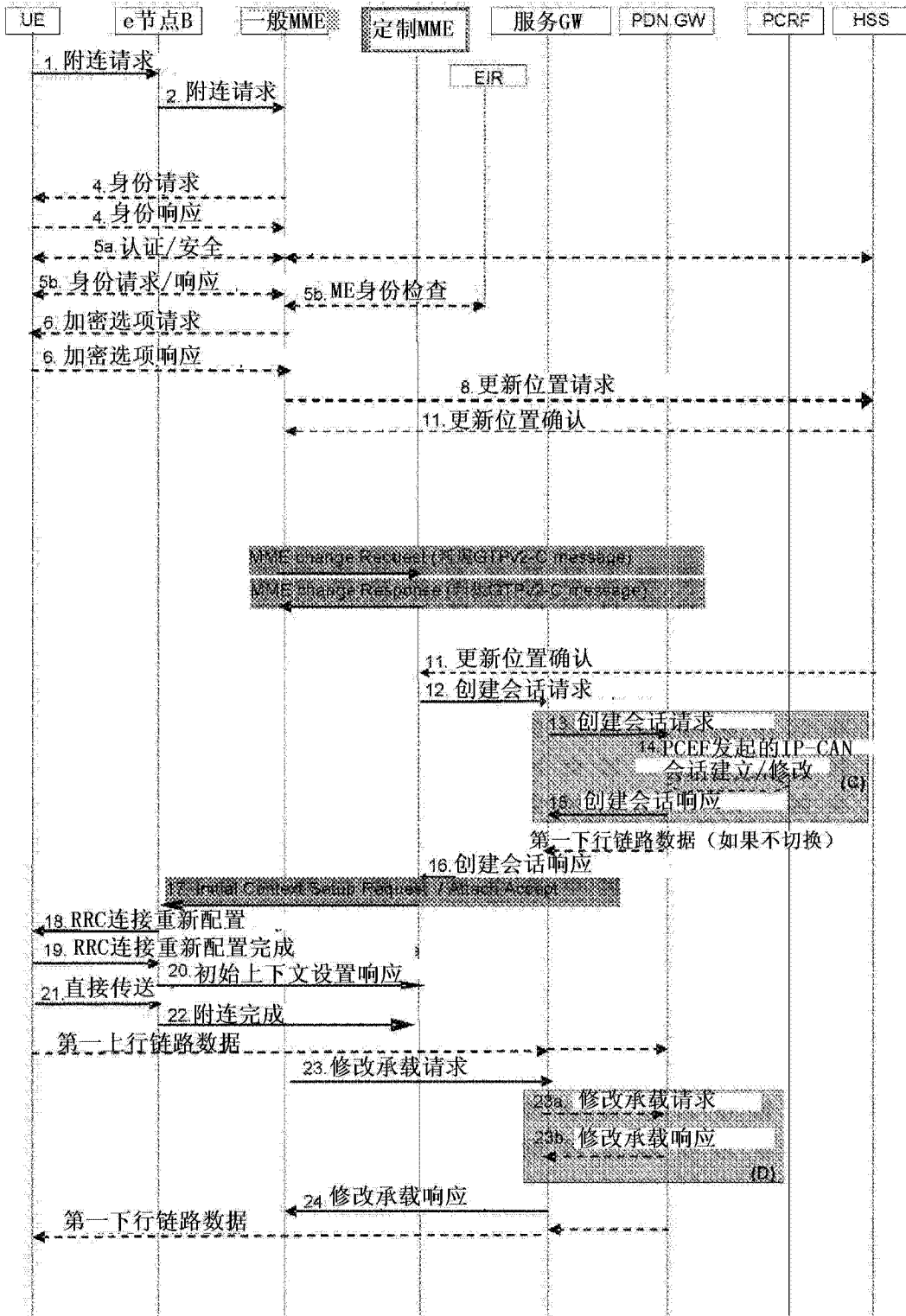


图 4

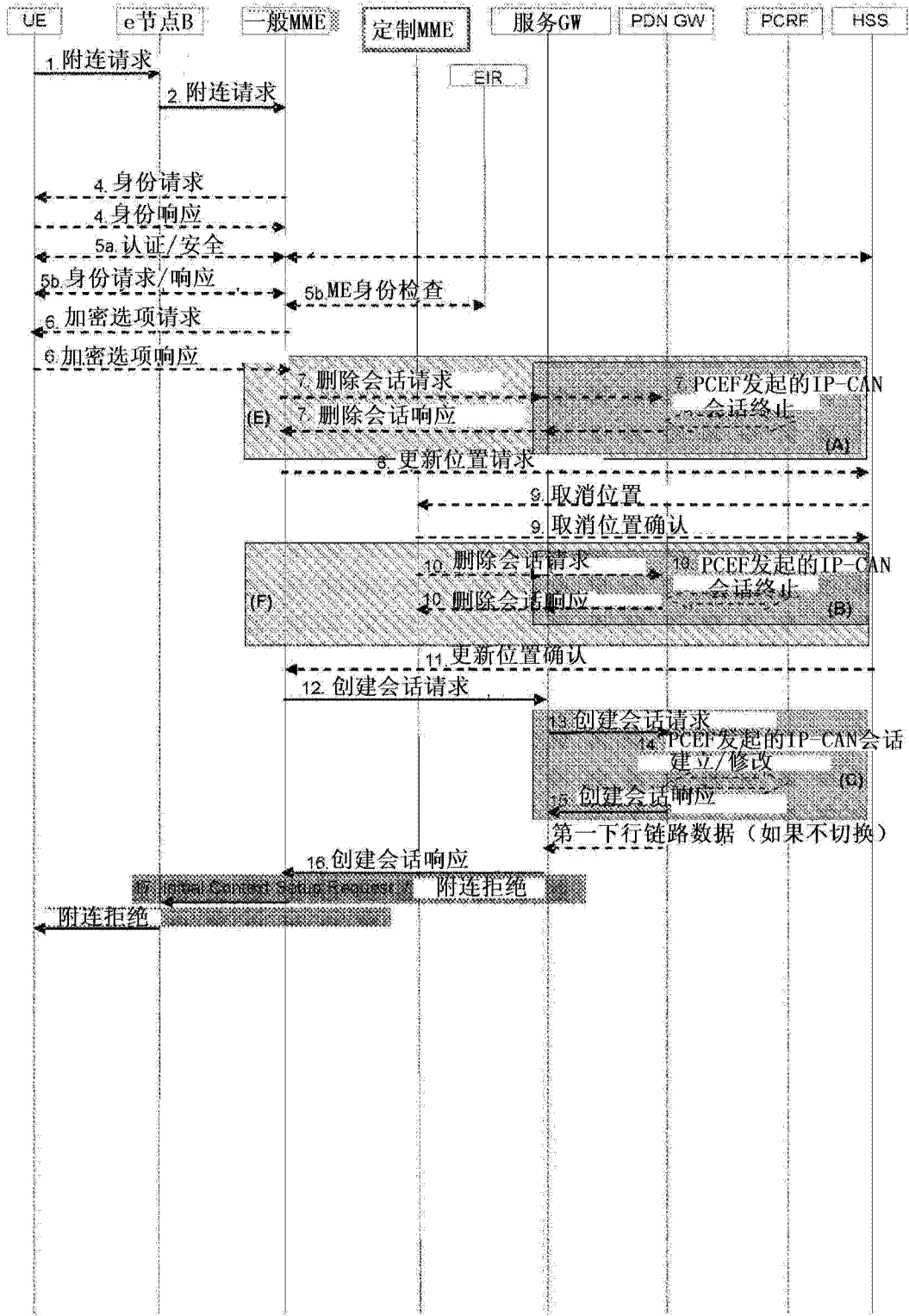


图 5

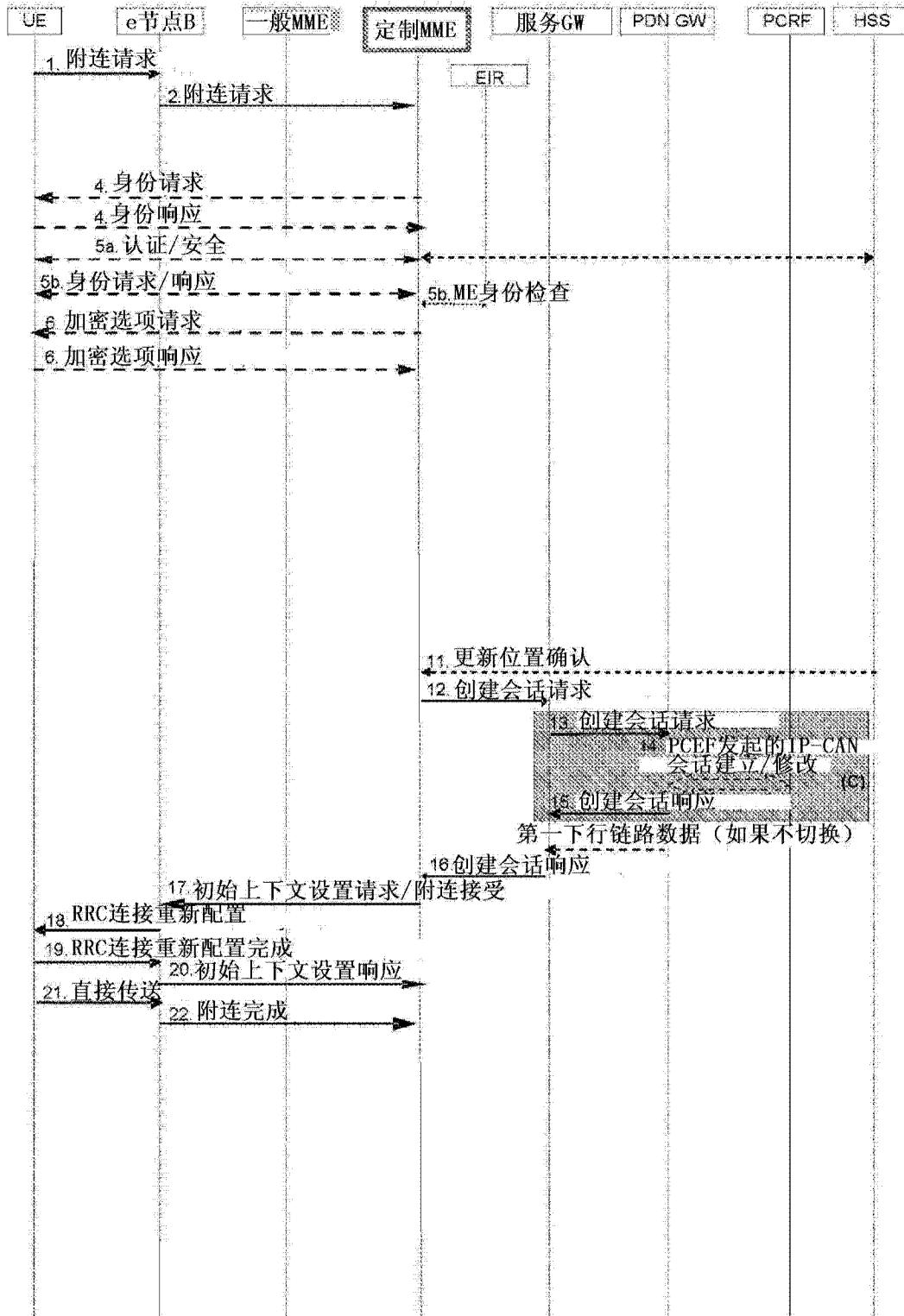


图 6

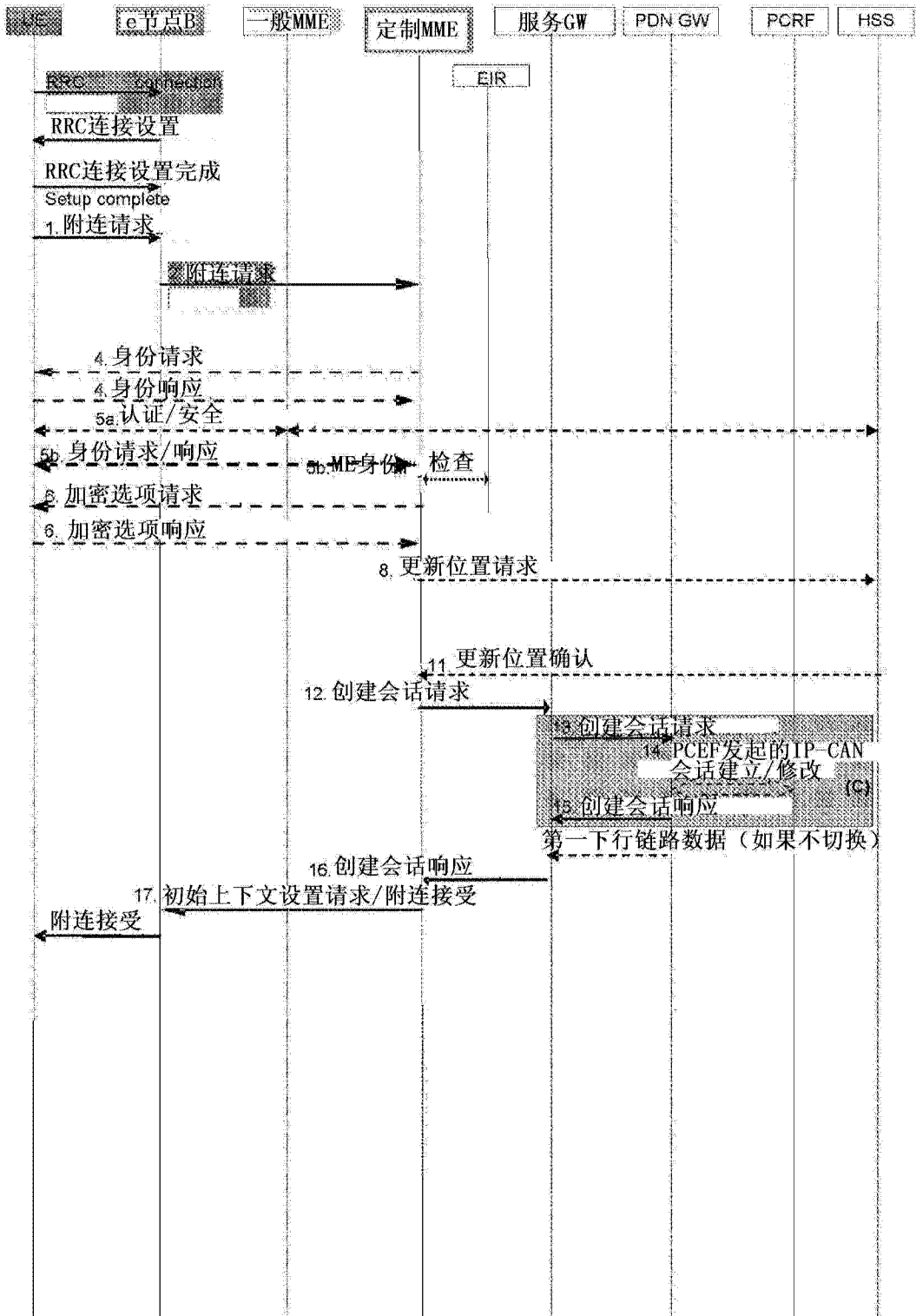


图 7

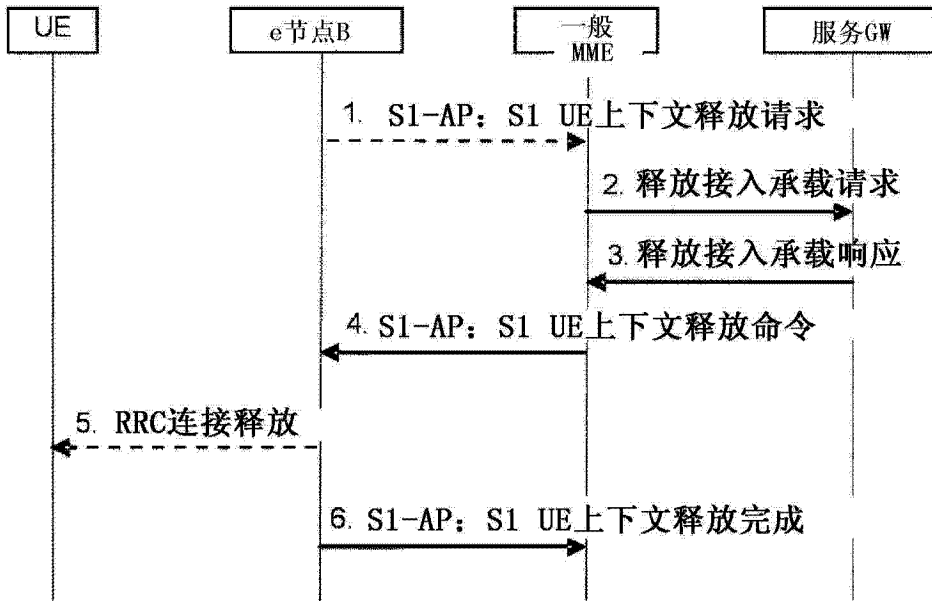


图 8

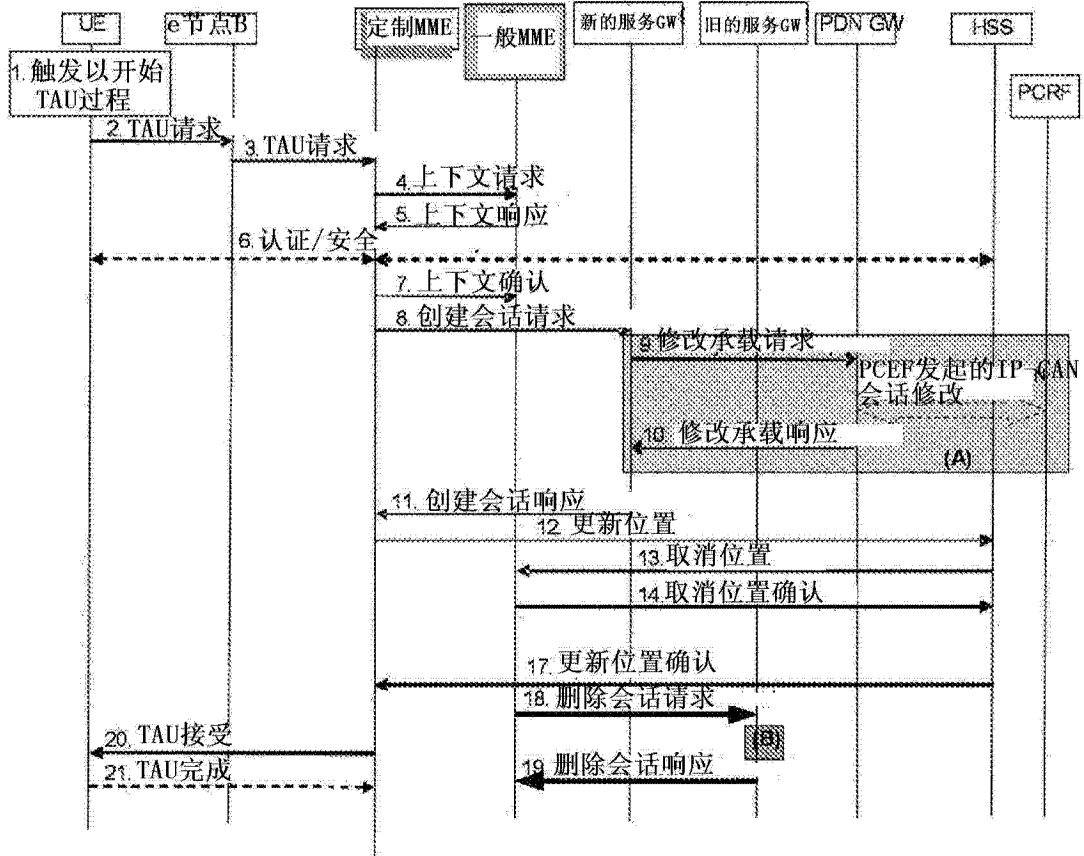


图 9

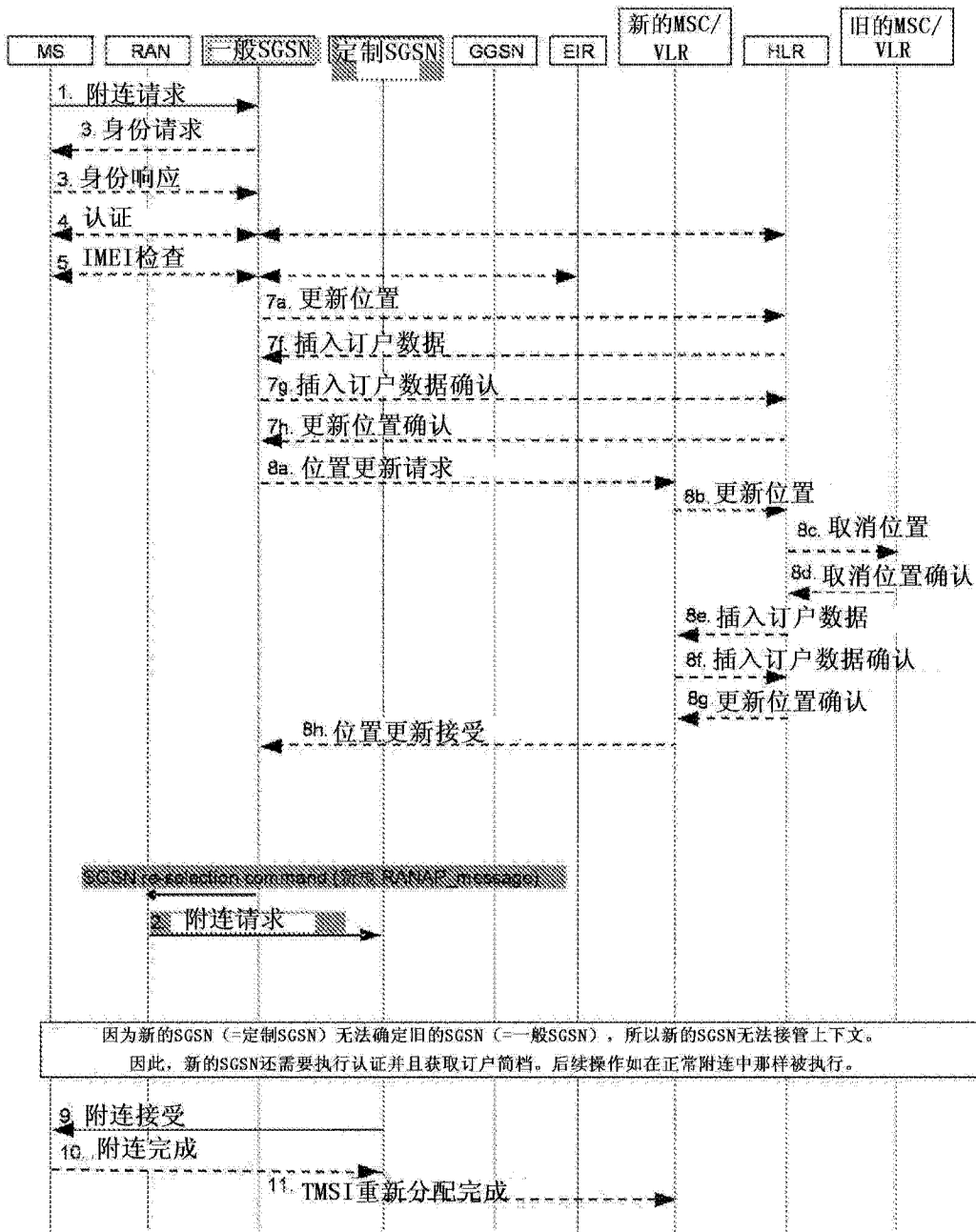


图 10

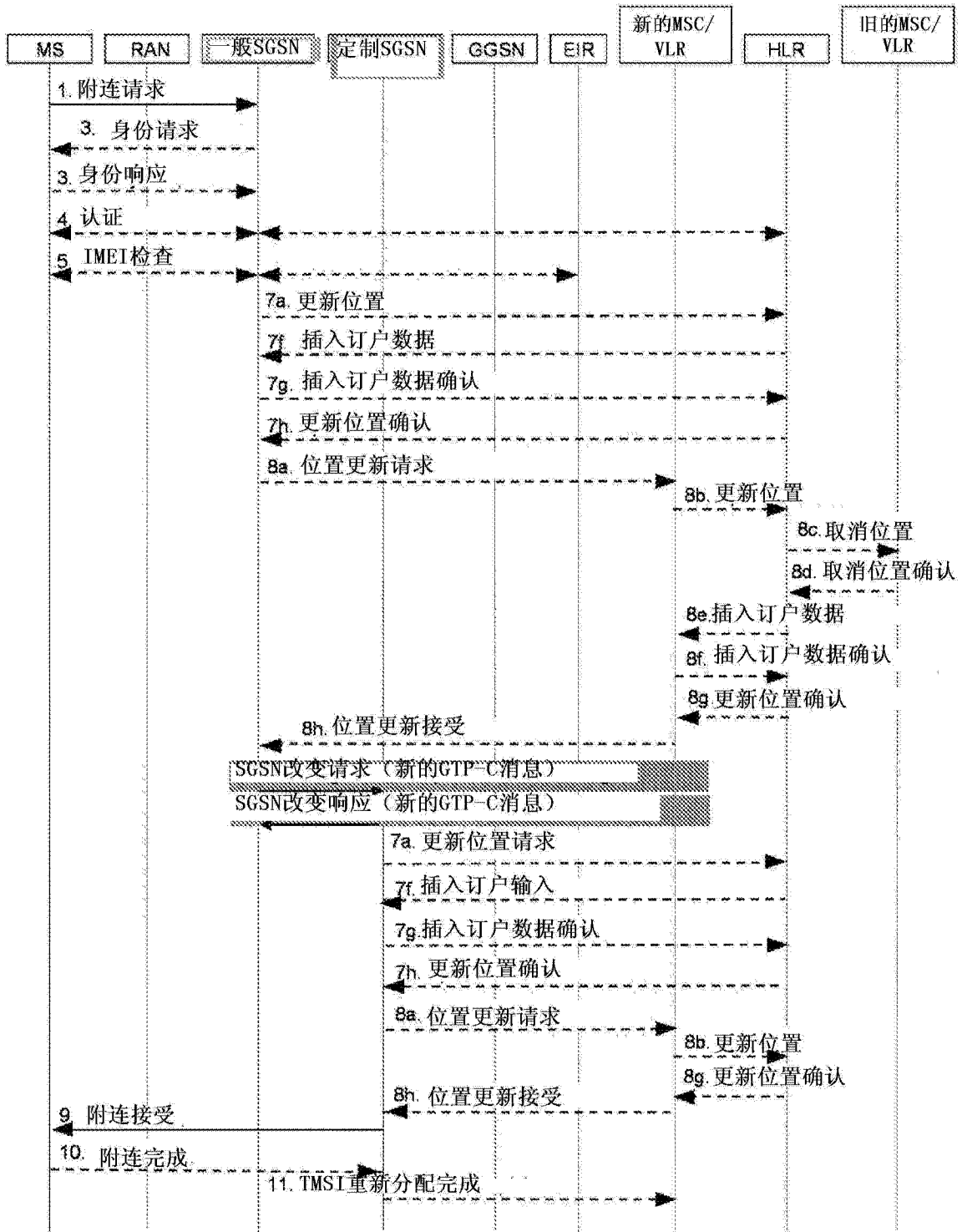


图 11

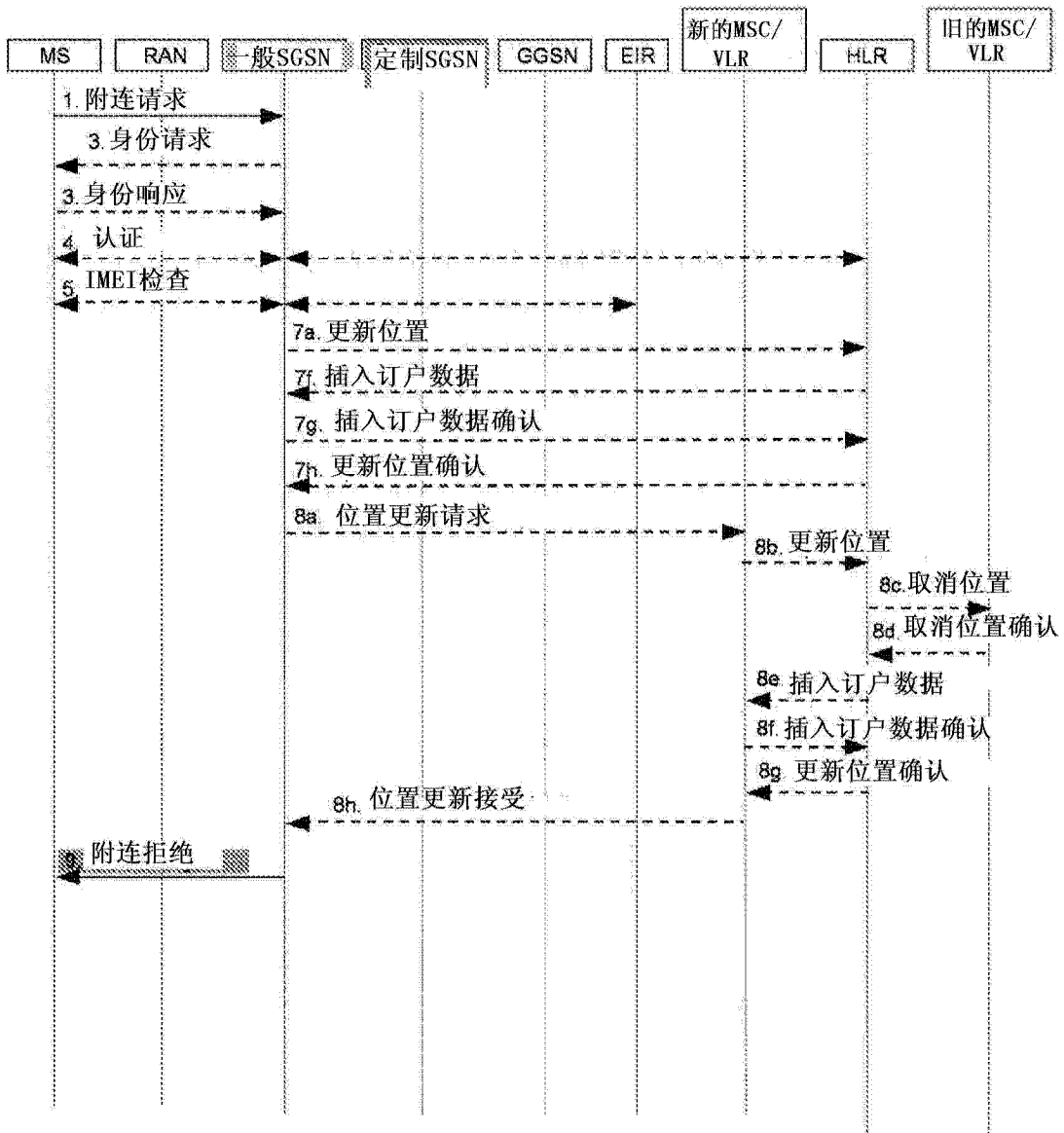


图 12

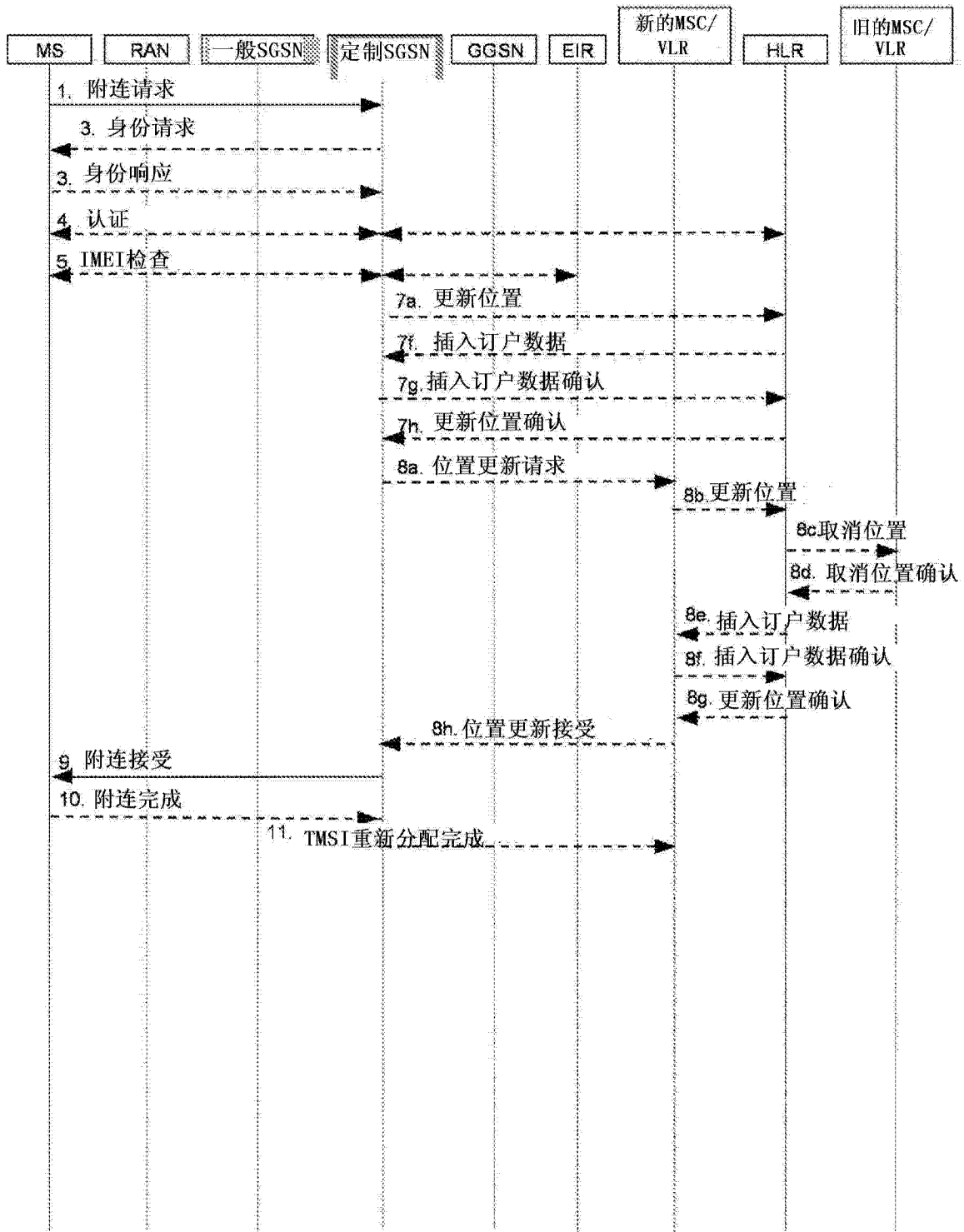


图 13

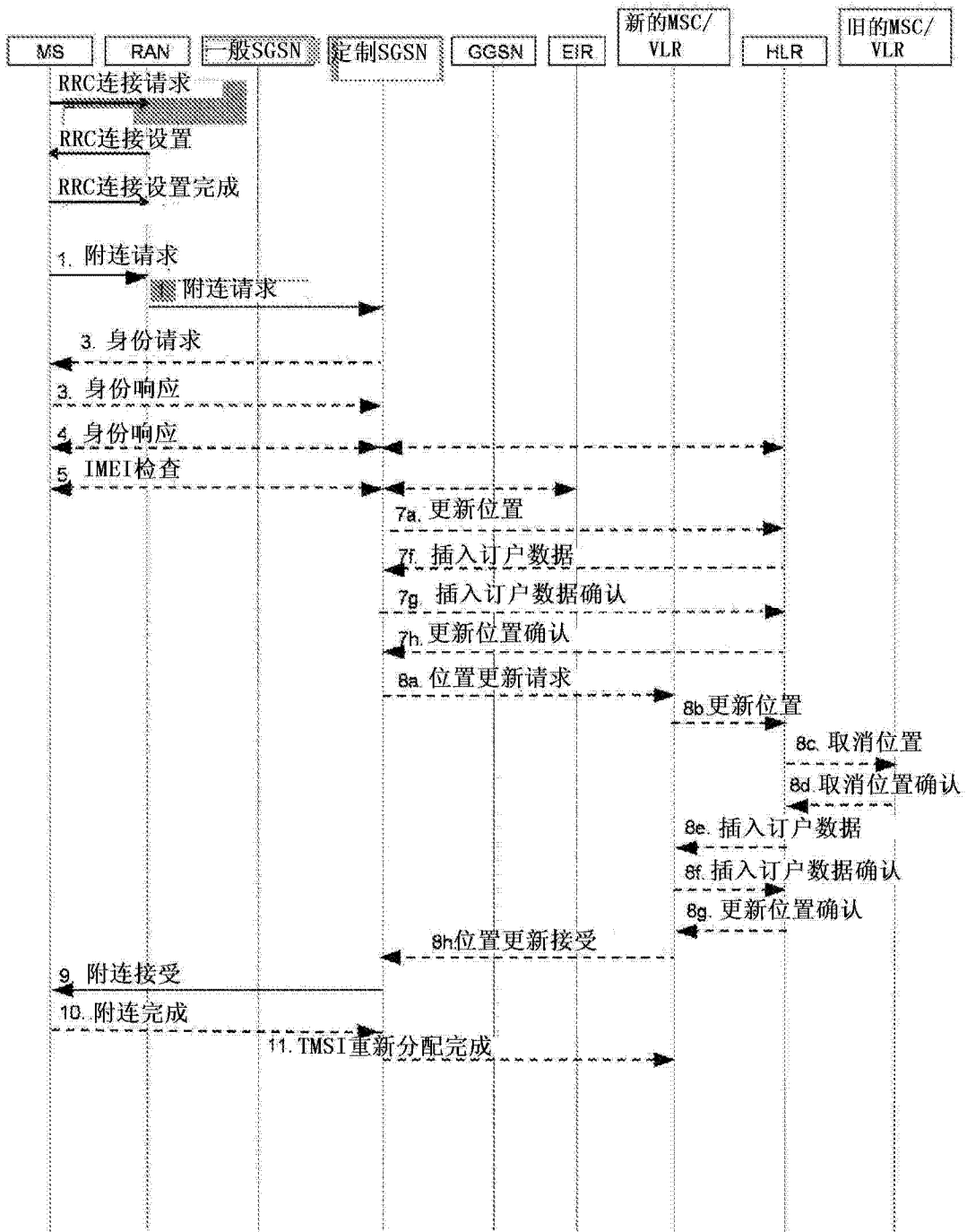


图 14

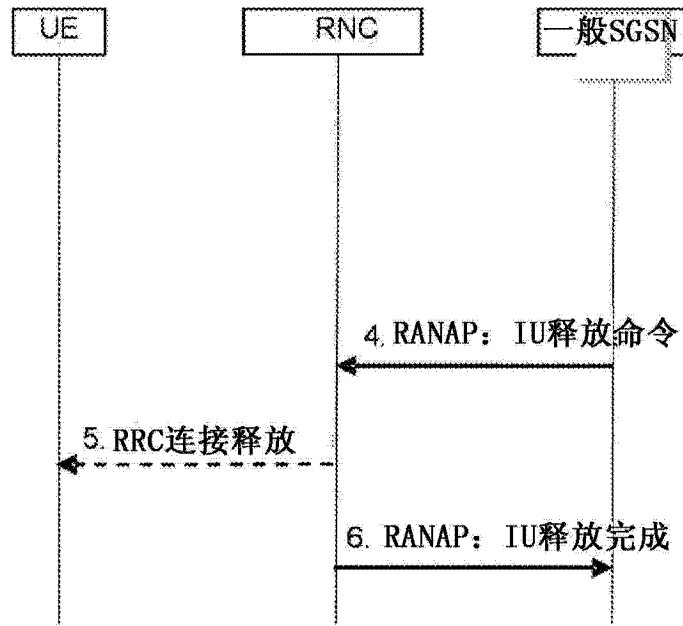


图 15

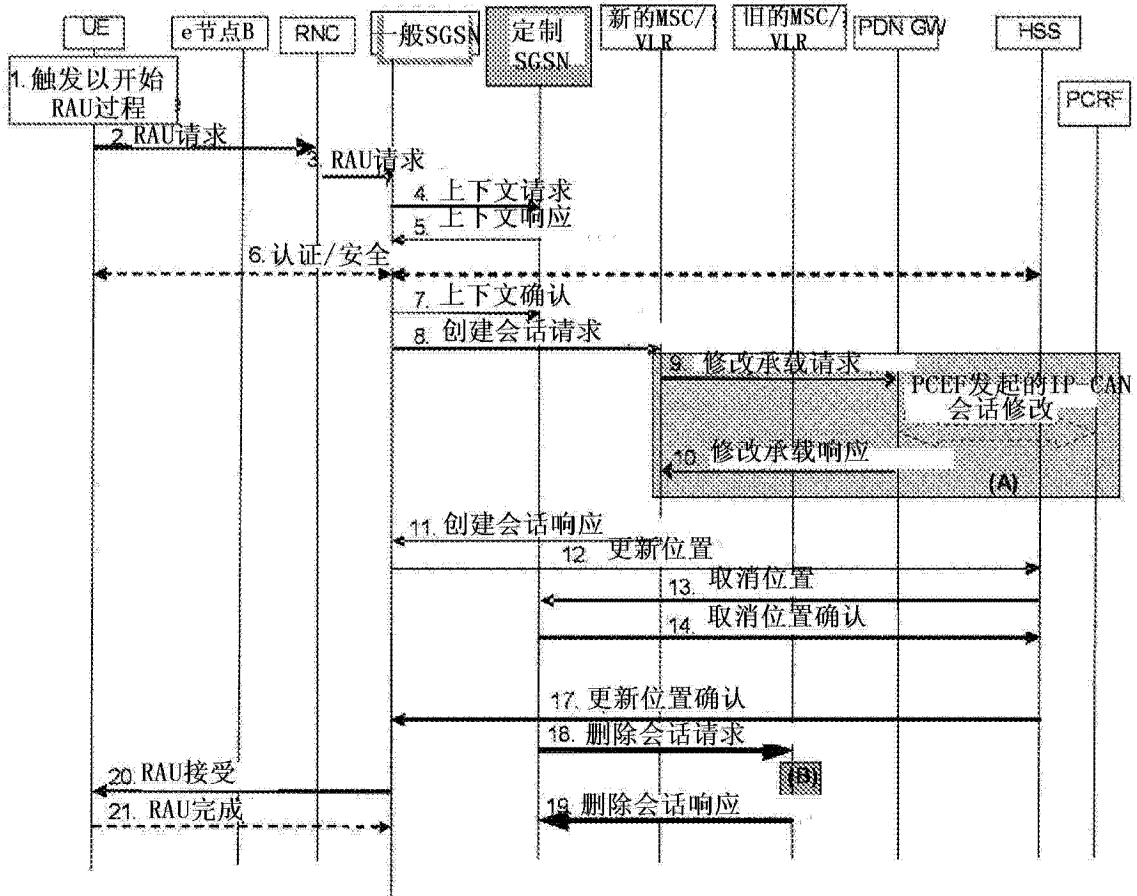


图 16