(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102696187 B
(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201080060966.4

(22)申请日 2010.11.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102696187 A

(43)申请公布日 2012.09.26

(30)优先权数据
2744/CHE/2009 2009.11.09 IN

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2012.07.09

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2010/007875 2010.11.09

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2011/056046 EN 2011.05.12

(73)专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道

(72)发明人 V.佩萨尔 R.S.韦蒂亚

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 钱大勇

(51)Int.Cl.
H04B 7/26(2006.01)
H04N 7/14(2006.01)
H04W 36/08(2006.01)

审查员 王静

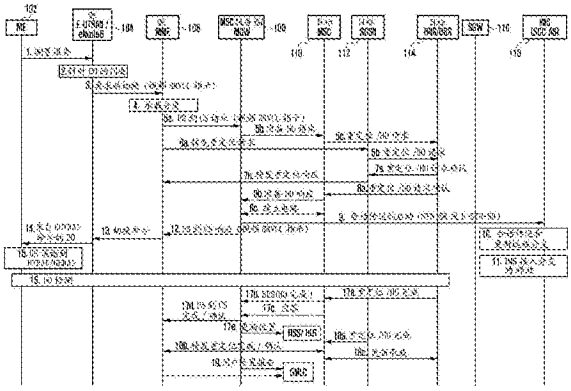
权利要求书1页 说明书46页 附图7页

(54)发明名称

支持在切换期间的单一无线视频呼叫连续性的方法及系统

(57)摘要

提供一种用于在无线通信网络中管理多个网络承载的方法及系统。所述方法包括：识别应用会话的例程的启动或更新中的至少一个。所述方法然后产生与所述的应用会话的例程相关联的标识符。而且，所述方法向作为所述应用会话的所述例程的所述识别的启动或识别的更新的结果而建立的多个网络承载的每一个分配所述标识符。在一个实施例中，所述方法在从第一通信网络到第二通信网络的切换期间使用用于管理通信的所述标识符。所述方法根据所述标识符在所述切换期间管理视频承载和语音承载二者。



CN 102696187 B

1.一种在无线通信网络中的管理eNB的多个网络承载的方法,所述方法包括步骤:

从用户设备(UE)接收测量报告;

基于测量报告确定是否触发视频单一无线语音呼叫连续性(SRVCC)切换;以及

当确定触发视频SRVCC切换时,向移动性管理实体(MME)发送包括视频SRVCC相关信息的切换要求的消息,

其中,视频SRVCC相关信息用于MME从与视频呼叫对应的应用会话中分离语音承载和标注的PS承载

其中,MME使用根据应用会话的启动或更新而建立的多个网络承载的每一个的标识符信息分离语音承载和标注的PS承载,以及

其中,所述标识符信息包括创建承载请求消息中包括的视频SRVCC标识符或更新承载请求消息中包括的视频SRVCC标识符中的至少一个。

2.一种在无线通信网络中的管理多个网络承载的eNB,所述eNB包括:

收发器,被配置为从用户设备(UE)接收测量报告;以及

处理器,被配置为基于测量报告确定是否触发视频单一无线语音呼叫连续性(SRVCC)切换;以及当确定视频SRVCC切换时,控制向移动性管理实体(MME)发送包括视频SRVCC相关信息的切换要求的消息,

其中,视频SRVCC相关信息用于MME从与视频呼叫会话对应的应用会话中分离语音承载和标注的PS承载,

其中,MME使用根据应用会话的启动或更新而建立的多个网络承载的每一个的标识符信息分离语音承载和标注的PS承载,以及

其中,所述标识符信息包括创建承载请求消息中包括的视频SRVCC标识符或更新承载请求消息中包括的视频SRVCC标识符中的至少一个。

支持在切换期间的单一无线视频呼叫连续性的方法及系统

技术领域

[0001] 本发明一般涉及移动通信技术领域，并且更具体地，涉及从第一通信网络到第二通信网络的切换的领域。

背景技术

[0002] 今天，世界上已经演化了几代无线通信系统。这几代无线通信系统包括第一代系统(1G)、第二代系统(2G)、第三代系统(3G)和第四代系统(4G)。每一代系统具有不同的传输特性和不同的通信技术。

[0003] 第四代系统(4G)是当前针对宽带移动能力开发的ITU规范。与第三代相比，第四代系统将使得能够以更高速度进行基于互联网分组(IP)的语音数据和流多媒体。无线通信系统也称为无线接入网络(RAN)。随着RAN的数量增加，地理区域也被一个或多个RAN覆盖。例如，在给定的地理区域，可能存在两个同时运行的RAN，例如2G和3G系统。类似地，可能存在其中仅仅一个RAN运行(例如仅仅3G)的地理区域。

[0004] 因而，随着RAN数量的增加，例如，GSM、UMTS、无线局域网(WLAN)和EDGE，不同RAN和空间接口标准之间的互操作已变得需要优先考虑。因而，为了获得在不同RAN之间的有效互操作以及向用户设备(UE)提供更多的网络覆盖，在RAN和通信网络之间的切换过程已变得日益重要。切换(HO)过程是将正在进行的呼叫从一个基站(或一个通信系统)的覆盖区域切换到另一基站(或另一通信系统)同时确保正在进行的呼叫的连续性的技术过程。

[0005] 通信系统中的HO是在UE从由该通信系统支持的一个无线小区向由该通信系统支持的另一小区移动的时刻。例如在2G中，从与一个服务提供商相关联的一个基站的覆盖区域向由相同或不同服务提供商支持的另一基站移动。在不同RAN之间的HO表示技术间切换，例如，从3G网络到4G网络的移动，反之亦然。在不同的RAN之间的HQ称为无线接入技术间HO。

[0006] 不同的RAN具有不同的特性和具有使能UE的通信服务的不同的网络结构。这里，从一个RAN到另一RAN的HO过程必须被有效地管理。例如，可以通过分组交换网络和/或电路交换网络支持与在第一RAN中的UE相关联的语音承载和非语音承载。而且，当UE从第一RAN向第二RAN移动并且启动HO过程时，因而存在第二RAN具有与第一RAN不同的能力的情况。然后，根据第二RAN的能力，不得不有效地管理与UE相关联的语音承载和非语音承载。

[0007] 当前，如在技术规范(TS)23.216[2]中描述的单一无线语音呼叫连续性(SRVCC)用于仅仅支持用户的语音呼叫。然而，可能存在其中用户也想要利用SRVCC来发送视频/多媒体数据的情形。今天，存在正在通信设备上运行的多个应用并且每一应用与至少一个承载相关联。然而，在该多个应用中，可能存在具有超过一个的用于像包括语音和视频承载二者的视频呼叫应用之类的特定媒体流的专用承载的某些应用。因而，可能要求网络节点识别哪些媒体流属于用于像切换判决、在负载平衡期间的选择承载去关联等情形的特定应用。

[0008] 因而，存在对于支持在通信中的单一无线视频呼叫连续性的需求。

发明内容

[0009] 技术问题

[0010] 设计本发明以至少解决上述问题和/或缺点，以及至少提供下面描述的优点。相应地，本发明的一个方面是提供用于在无线通信系统中管理多个网络承载的方法及设备。

[0011] 技术方案

[0012] 根据本发明的一个方面，提供一种在无线通信网络中的管理多个网络承载的方法。所述方法包括识别应用会话的例程的启动或更新中的至少一个。所述方法然后产生与所述的应用会话的例程相关联的标识符。而且，所述方法向作为所述应用会话的所述例程的所述识别的启动或识别的更新的结果而建立的多个网络承载的每一个分配所述标识符。

[0013] 根据本发明的另一方面，提供一种用于在从第一通信网络到第二通信网络的切换期间管理通信的方法。所述方法包括接收从PS网络到CS网络的切换指示。所述方法然后根据服务质量标识符来识别与视频呼叫应用例程对应的多个网络承载，其中所述多个网络承载正对应于属于一应用例程的语音承载和视频承载。其后，所述方法向一个或多个网络元素(NE)发送所述视频SRVCC能力。

[0014] 根据本发明的另一实施例，提供一种用于在从第一通信网络到第二通信网络的切换期间管理通信的方法。所述方法包括识别所述ME的用于执行切换的能力。然后所述方法向NE发送该用于执行切换的能力。

[0015] 根据本发明的再一实施例，提供一种用于在从第一通信网络到第二通信网络的切换期间管理通信的方法。所述在网络元素(NE)上的方法包括识别从PS到CS网络的移动实体(ME)视频切换能力。所述方法然后识别与一视频呼叫会话对应的应用会话的例程。其后，所述方法利用ME视频SRVCC能力和用于执行从PS到CS网络的视频的标识符中的至少一个来执行从PS到CS网络的视频切换，其中，所述标识符被分配给与经历切换的所述应用会话关联的多个网络承载的每一个。

[0016] 根据本发明的再一实施例，提供一种用于在无线通信网络中管理多个网络承载的系统。所述系统包括：用于识别一应用会话的例程的启动或更新的至少一个的装置；用于产生所述应用会话的所述例程的标识符的装置；和用于向作为所述应用会话的所述例程的所述识别的启动或识别的更新的结果而建立的多个网络承载的每一个分配所述标识符的装置。

[0017] 根据本发明的仍一实施例，提供一种用于在从第一通信网络到第二通信网络的切换期间管理通信的系统。所述系统包括：用于接收从PS网络到CS网络的切换的指示的装置；用于根据服务质量标识符来识别与视频呼叫应用对应的多个网络承载的装置，其中，所述多个网络承载正对应属于一应用例程的语音承载和视频承载；和用于向一个或多个网络元素(NE)发送视频SRVCC能力的装置。

[0018] 根据本发明的再一实施例，提供一种移动实体(ME)。所述ME包括处理器和收发器。所述处理器用于识别ME的视频单一无线语音呼叫连续性(SRVCC)能力。所述收发器用于向网络元素(NE)发送ME的视频单一无线语音呼叫连续性能力。

[0019] 根据本发明的仍一实施例，提供一种网络元素(NE)。所述NE包括处理器和收发器。所述处理器能够识别从PS到CS网络的移动实体(ME)视频切换能力。所述处理器还识别与视频呼叫会话对应的应用会话的例程。所述收发器能够利用ME视频SRVCC能力和用于执行从PS到CS网络的视频的标识符中的至少一个来执行从PS到CS网络的视频切换，其中，所述标

识符被分配给与经受切换的所述应用会话相关联的多个网络承载的每一个。

附图说明

[0020] 从下面结合附图进行的描述，本发明的某些实施例的上述和其它方面、特征和优点将更加清楚，在附图中：

[0021] 图1图解了描述根据本发明一实施例的在为了携带语音和视频两者而建立单一承载时在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图；

[0022] 图2图解了根据本发明一实施例的用于在无线通信网络中管理多个网络承载的流程图；

[0023] 图3图解了描述根据本发明一实施例的根据产生的标识符来支持视频呼叫应用的方法的流程图；

[0024] 图4图解了描述根据本发明一实施例的在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图；

[0025] 图5图解了描述根据本发明一实施例的在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图；

[0026] 图6图解了描述根据本发明另一实施例的在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图；和

[0027] 图7图解了描述根据本发明仍一实施例的在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图。

[0028] 本领域技术人员将会理解在附图中的元素是出于简化和简洁的目的示出的，并且可能不按比例绘制。例如，在附图中的一些元素的尺度可能相对于其他元素被放大以帮助增进对本公开的各种实施例的理解。

[0029] 贯穿附图，应当注意：相似的附图标记用于描述相同或类似的元素、特征和结构。

具体实施方式

[0030] 提供下面参考附图的描述以帮助对由权利要求及其等价内容限定的本发明的某些实施例的全面理解。虽然该描述包括了用于帮助理解的各种特定细节，但是这些应当被认为仅仅是示范性的。相应地，本领域普通技术人员将认识到：在不脱离本发明的范围和精神的情况下，可以对在此描述的实施例进行各种变化和修改。而且，为了清楚和简洁，可能省略对公知功能和构造的描述。

[0031] 在下面说明书和权利要求中使用的术语和词汇不限于词典含义，而是仅仅被发明人用来使得能够对本发明进行清楚和一致的理解。

[0032] 应当理解：单数形式“一”、“一个”和“该”包括复数指代，除非上下文清楚地指出除外。因而，例如，对“一个部件表面”的指代包括对于一个或多个这样的表面的指代。

[0033] 通过术语“基本上”来表示不需要精确地获得所陈述的特性、参数或值，而是可以以不影响所述特性期望提供的效果的量，发生例如包括容差、测量误差、测量精度限制和本领域技术人员所知的其他因素的偏离或差异。

[0034] 下面讨论的图1到7以及在本专利文献中用于描述本公开的原理的各种实施例仅仅通过说明的方式，并且不应当以限制本公开的范围的任何方式来解读。本领域技术人员

将理解:可以以任何合适配置的通信系统来实施本公开的原理。用于描述各种实施例的术语是示范性的。应当理解:提供这些仅仅是帮助对本说明的理解,并且它们的使用和定义不以任何方式限制本发明的范围。术语第一、第二等用于区分具有相同术语的对象,并且不以任何方式来表示层次顺序,除非其中明确地表明。集合被定义为包括至少一个元素的非空集合。

[0035] 图1图解了描述根据本发明一实施例的在为了携带语音和视频两者而建立单一承载时支持在切换期间的视频呼叫应用的方法的流程图。

[0036] 在该方法中,在通信网络中的第一网络元素(NE)在从移动设备接收到测量报告时向第二NE发送切换请求。在一个实施例中,切换是视频SRVCC切换。在一个实施例中,第一NE是eNodeB,而第二NE是移动管理实体(MME)或服务GPRS支持节点(SGSN)。

[0037] 第二NE将执行承载分离并且向第三NE发送切换请求。在一个实施例中,第三NE是移动交换中心(MSC)服务器。而且,第三NE将准备切换的目标系统并且向第二NE发送回切换响应。第二NE然后向ME发送切换命令,所述ME随后移向目标系统。下面进一步说明参照特定网络元素的详细方法。

[0038] 在该方法中,eNodeB和MME使用QCI和/或ARP值来识别视频呼叫相关承载。eNodeB根据来自MME的可以进行视频SRVCC操作的指示和与携带语音和视频的承载对应的服务质量类标识符QCI的存在来触发视频SRVCC操作。'可以进行SRVCC操作'隐性地向eNodeB指示UE的视频SRVCC能力,UE在附接/TAU过程期间向MME指示其视频SRVCC能力。该MME然后根据针对视频呼叫的SRVCC HO指示、QCI和/或ARP值来分离承载。MME然后连同针对视频呼叫指示的SRVCC一起向移动交换中心(MSC)服务器发送PS到CS消息。MSC服务器提供用于语音和视频承载的会话数据协议(SDP),并且向应用服务器发送邀请。下面说明在该方法中的详细的消息流。

[0039] 参照图1,在步骤1,用户设备(UE)102向源E-UTRAN 104(或在E-UTRAN中的eNodeB)发送测量报告以用于启动切换(HO)。在步骤2,eNodeB 104根据服务质量(QoS)类标识符(QCI)和/或与承载关联的分配和保留优先权(ARP)值以及在MME上SRVCC操作的可能性来识别是否应当针对语音和/或针对视频触发SRVCC操作。

[0040] 在步骤3,eNodeB 104准备指示视频承载的透明容器(对于其,QCI值是2)并且视频承载(对于其,QCI值是1)应当传送到CS侧。用于准备透明容器的信息包含在分别针对UTRAN和E-UTRAN的技术规范(TS)25.413[4](TS 25.413[4])和TS 36.413[3]中。HO要求的消息也包括如在附录的表1中所示的应当针对视频呼叫触发SRVCC操作的指示。而且,在高速分组接入(HSPA)网络的情况下,应当在如表2中所示的重定位要求的消息中携带指示。

[0041] 在步骤4,MME 106根据对于从eNodeB接收的视频指示的SRVCC的存在性、QCI值和/或与承载关联的ARP值来执行分离。在步骤5a,MME 106在PS到CS请求中向MSC服务器108发送指示以提供视频以及语音数据。该PS到CS请求消息如在附录中的表3中所示。

[0042] 在步骤5b,如果MSC服务器108从MME 106接收到准备视频SDP的指示并且MSC服务器108不支持视频呼叫,则它发送拒绝。该拒绝消息可以单独地发送或者作为在步骤12中说明的PS到CS响应的一部分发送。在步骤5c,目标MSC 110通过向目标RNS/BSS 114发送重定位请求/切换请求(附加的源到目标透明容器)消息而请求用于CS重定位的资源分配。

[0043] 在步骤6a,源MME 106向目标服务GPRS支持节点(SGSN)112转发重定位请求。其后,

在步骤6b，目标SGSN向目标RNS/BSS 114发送HO请求。而且，还将针对视频承载设置PS到CS指示符。在步骤7a，还从目标RNS/BSS 114接收确认。因而，在目标RNS/BSS 114接收到CS重定位/HO请求和PS重定位/HO请求二者时，它分配合适的CS资源和PS资源。在步骤7a，目标RNS/BSS通过向目标SGSN 112发送重定位请求确认/HO请求确认(目标到源透明容器)消息来确认准备的PS重定位/HO。在步骤7b，目标SGSN 112向源MME 106发送转发重定位响应(目标到源透明容器)消息。

[0044] 而且，与先前的步骤并行地执行步骤8。在步骤8a，目标RNS/BSS 114通过向目标MSC发送重定位请求确认/切换请求确认(目标到源透明容器)消息来确认所准备的CS重定位/HO。在步骤8b，目标MSC 110向MSC服务器108发送准备切换响应(目标到源透明容器)消息。在步骤8c，建立在目标MSC 110和与MSC服务器108关联的MGW之间的电路连接。

[0045] 在步骤7a和在步骤8a发送重定位HO请求确认。在步骤9，MSC服务器108从MME 106接收指示以便也准备视频SDP，它连同语音SDP一起准备视频SDP，除非它仅仅提供用于语音的SDP。

[0046] 在步骤10，在执行会话传递过程期间，根据TS 23.237[9]而利用CS接入分支(access leg)的SDP来更新远程端。通过互联网协议的语音(VoIP)分组的下行链路流在此点上被切换到CS接入分支。在步骤11，根据TS23.237[9]释放源IMS 118接入分支。在步骤12，MSC服务器108还包括对除了语音之外它是否还准备用于视频的SDP的指示。因而，在步骤5a如果MME 106已请求了语音/视频操作但是MSC服务器108不支持它，则MSC服务器108发送回指示不能为视频执行SRVCC操作的响应，并且继续仅仅针对语音的SRVCC操作。

[0047] 在步骤13，源MME 106同步两个准备的重定位并且向源E-UTRAN 104发送HO命令(目标到源透明容器)消息。在步骤14，E-UTRAN 104向UE 102发送来自E-UTRAN命令消息的HO消息。在步骤15，UE 102调谐到目标UTRAN/GERAN小区。在步骤16，在目标RNS/BSS 114上的HO检测发生。其后，UE 102经由目标RNS/BSS 114向目标MSC 110发送HO完成消息。如果目标MSC 110不是MSC服务器108，则目标MSC 110向MSC服务器108发送SES (HO完成)消息。在步骤17a，目标RNS/BSS 114向目标MSC 110发送重定位HO完成消息。在步骤17b和17c，目标MSC 110将向MSC服务器发送HO完成消息。在步骤17d，MSC服务器108将发送与源MME 106共享的PS到CS确认。在步骤17e，MSC服务器将更新归属位置寄存器(HLR)。

[0048] 在步骤18a，目标RNS/BSS 114将向目标SGSN 112发送重定位HO完成消息，其后，目标SGSN 112将向源MME 106发送确认。在步骤18c，目标SGSN 112将与服务网关SGW 116通信并且承载被更新。在步骤19，管理位置连续性，其中，MSC服务器108和源MME 106向网关移动位置中心GMLC发送用户位置报告。

[0049] 图2图解了根据本发明一实施例的用于在无线通信网络中管理多个网络承载的流程图。

[0050] 在该方法中，在步骤1，第四NE 202识别应用例程的启动或更新。在一个实施例中，该第四NE是PCRF实体。所述第四NE还获得来自应用例程的标识符或对于与应用例程关联的每一承载使用静态产生的标识符。在步骤2，第四NE与该一个或多个NE交换消息，例如，第一NE、第二NE、第五NE和第六NE。在一个实施例中，第一NE是eNodeB。在一个实施例中，第二NE是MME/SGSN。在一个实施例中，第五NE是PGW。在一个实施例中，第六NE是SGW。

[0051] 在该消息交换中，第四NE将通过一个或多个NE传递产生的标识符。其后，该一个或

多个NE将存储该标识符以用于将来的判决。在一个实施例中，所述判决是切换判决。在步骤3中，该一个或多个NE使用所存储的标识符以用于例如目的是切换判决的判决。

[0052] 图3图解了描述根据本发明一实施例的根据产生的标识符来支持视频呼叫应用的方法的流程图。

[0053] 该方法在无线通信网络中管理多个网络承载。在一个实施例中，该无线通信网络是E-UTRAN通信网络或UMTS通信网络。在一个实施例中，该标识符通过应用会话的例程唯一地标识多个承载的每一个。在一个实施例中，识别与应用会话的启动或更新对应的多个承载的每一个，其中所述多个承载正传输语音、视频和文本数据中的至少一种。在一个实施例中，用于应用会话的启动或更新的装置是处理单元。

[0054] 所述方法然后产生与所述应用会话的所述例程关联的标识符。在一个实施例中，所述标识符是应用标识符或相关性标识符中的至少一个。在一个实施例中，所述标识符由第四NE产生。在一个实施例中，第四NE是策略和计费规则功能(PCRF)实体。在一个实施例中，可以通过所述处理单元来产生与应用会话的所述例程关联的标识符。所述方法还向作为所述应用会话例程的所述识别的启动或识别的更新的结果而建立的多个网络承载的每一个分配该标识符。在一个实施例中，用于分配标识符的装置是处理单元。

[0055] 在一个实施例中，所述方法向第五NE发送标识符。在一个实施例中，第五NE是分组数据网络(PDN)网关。所述方法然后从第五NE向第六NE发送所述标识符。在一个实施例中，第六NE是服务网关(SGW)。其后，所述方法从第六NE向第二NE发送所述标识符(在图1中提到的)。

[0056] 在一个实施例中，所述标识符通过第五NE(PGW)来产生。在一个实施例中，所述方法从第五NE向第六NE(SGW)发送标识符，并且其后将该标识符发送到第二NE(MME)。在一个实施例中，所述应用会话的例程的启动涉及移动实体(ME)。在一个实施例中，识别该ME的视频SRVCC能力。进一步，仅仅在ME具有视频SRVCC能力时执行产生和分配步骤。所述方法然后至少在ME具有视频SRVCC功能时向第一NE(eNodeB)发送标识符。下面进一步说明参照特定网络元素的详细方法。

[0057] 当针对对应于视频呼叫应用的语音和视频流而建立不同的承载时采用该方法。在该方法中，策略和计费规则功能(PCRF)提供对于策略和计费执行功能(PCEF)的标识符，例如，在部署了动态策略和计费控制(PCC)时的分组数据网络网关(PGW)。该标识符可以是从应用例程识别的实际标识符或在PCRF上的静态配置的标识符。而且，在未部署动态PCC时，PCEF使用静态分配的标识符。PCEF以创建承载请求消息向服务网关(SGW)发送该标识符。

[0058] SGW还在创建承载请求消息中向MME发送该ID以及EPS承载标识和链接的承载标识。该MME然后根据UE视频SRVCC能力决定是否在承载建立请求消息中向eNodeB发送该相同的标识符以及EPS承载标识。UE在“附接请求”和“TAU请求”消息中将其视频SRVCC能力指示为“UE网络能力”的一部分。对于GERAN/UTRAN，它被包含作为"MS网络能力"的一部分。该机制避免了如果它不支持视频的话通过eNodeB从UE触发视频SRVCC HO。PGW、SGW、MME和eNodeB然后将本地存储该信息以用于将来的判决。下面详细描述在该方法中的消息流。

[0059] 参照图3，在步骤1a，PCRF 202在动态PCC的情况下向PDN网关(GW)204发送标识符。PCRF可以发送从应用例程获得的标识符或者静态分配的标识符。在未部署动态PCC的情况下，PDN GW 204使用如在步骤2中所述的静态配置的标识符。在步骤2中，PDN GW 204向服务

网关SGW 116发送标识符以及EPS承载标识和链接的承载标识。PDN GW 204在附录中的表4中所示的承载上下文中存储该标识符。

[0060] 在步骤3，SGW 116在如表5中所示的创建承载请求消息中向MME 106发送标识符以及EPS承载标识和链接的承载标识。SGW 116在如表6中所示的承载上下文中存储标识符。在步骤4，MME 106根据是否向eNodeB 104发送标识符的条件(例如，UE的视频SRVCC能力)来进行确定。

[0061] UE 102分别在附接和TAU过程期间在“附接请求”和“TAU请求”消息中将其视频SRVCC能力指示为“UE网络能力”的一部分。对于GERAN/UTRAN，如果UE 102支持视频SRVCC，则它被包含作为“MS网络能力”的一部分，并且除了该步骤之外，MME 106还在承载建立请求消息中向eNodeB信号发送在步骤3中接收的标识符，如在附录中的表7所示。MME 106在如附录中的表8中所示的承载上下文中存储该标识符。

[0062] 在步骤5，eNodeB 104存储在步骤4接收的标识符。在步骤6，UE 102利用RRC连接重配置完成消息确认到eNodeB 104的无线承载激活。在步骤7，eNodeB 104利用承载建立响应消息来确认到MME 106的承载激活，并且包括标识符。在步骤8，利用NAS层的UE 102建立包括EPS承载标识的会话管理响应。UE 102然后向eNodeB 104发送直接传送(会话管理响应)消息。在步骤9，eNodeB 104向MME 106发送上行链路NAS传输(会话管理响应)消息并且标识符包含在如表9中所示的E-RAB E-UTRAN无线接入承载建立响应中。

[0063] 在步骤7中接收到承载建立响应消息以及在步骤9接收到会话管理响应消息时，MME 106在步骤10通过发送如附录的表10所示的包括标识符的创建承载响应来确认到服务GW(SGW)116的承载激活。

[0064] 在步骤11，SGW 116通过发送创建承载响应消息来确认到PDN GW204的承载激活。在步骤12，如果通过来自PCRF 202的PCC判决规定消息触发了专用承载激活过程，则PDN GW 204向PCRF 202发送IP-CAN会话修改消息(标识符)。

[0065] 图4图解了描述根据本发明一实施例的在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图。

[0066] 该方法在无线通信网络中初始管理多个网络承载。该方法首先识别一应用会话的例程的启动或更新中的至少一个。其后，该方法产生与所述应用会话的所述例程关联的标识符。然后，该方法向作为所述应用会话的所述例程的所识别的启动或识别的更新的结果而建立的多个网络承载的每一个分配所述标识符。

[0067] 在一个实施例中，该方法识别ME的用于执行从第一通信网络到第二通信网络的切换的能力。在一个实施例中，第一通信网络是长期演进网络或高速分组数据网络，以及第二通信网络是通用地面无线接入网络(UTRAN)或GPRS EDGE无线接入通信网络。

[0068] 在一个实施例中，通过ME中的处理器来执行该方法。该方法然后向一NE发送用于执行切换的能力。在一个实施例中，所述ME的能力通过所述ME的收发器被发送到所述NE。在一个实施例中，ME可以在通信期间打开或关闭视频SRVCC能力。

[0069] 在一个实施例中，ME在非接入层(Non-Access Stratum NAS)协议的信息元素(IE)中向第二NE(MME/SGSN)发送其视频SRVCC能力。在一个实施例中，该IE是移动站(MS)网络能力IE，如表12中所示。在另一实施例中，该IE是用户设备(UE)网络能力IE，如表13中所示。虽然上面描述中仅仅提到了两种类型的IE，但是它不是将本发明仅仅限于这两种类型。然而，

本领域技术人员可以在标准中使用任何其他类型的IE或者如表14所示的在标准中未知的新类型的IE。

[0070] 在一个实施例中，通过第一NE和第二NE识别ME的能力。在一个实施例中，该方法识别对应于视频呼叫会话的应用会话的例程。在一个实施例中，通过第一NE或第二NE的处理器识别所述ME的能力和所述应用会话的例程。

[0071] 因而，该方法利用ME视频SRVCC能力和用于执行从PS到CS网络的视频的标识符中的至少一个来执行从PS到CS网络的视频切换，其中，所述标识符被分配给与经历切换的所述应用会话关联的多个网络承载中的每一个。在一个实施例中，通过所述第一NE或所述第二NE的收发器来执行所述切换。

[0072] 在一个实施例中，所述方法在切换要求的消息或重定位要求的消息中向第二NE(MME/SGSN)发送视频SRVCC切换指示。该方法然后根据所接收的视频切换指示执行承载分离。在一个实施例中，在第二NE(MME/SGSN)上执行承载分离。所述方法还在分组交换(PS)到电路交换(CS)请求消息中向第三NE(MSC服务器)发送视频SRVCC切换指示。

[0073] 在一个实施例中，会话数据协议(SDP)由第三NE(MSC服务器)根据视频SRVCC切换指示来准备，并且在PS到CS响应消息中向所述第二NE通知已执行了SRVCC操作。下面进一步解释参照特定网络元素的详细方法。

[0074] 在该方法中，eNodeB 104和MME 106从PCRF/PGW接收标识符，作为专门承载激活的一部分或作为UE发起的承载激活过程。而且，在该方法中，eNodeB 104根据隐含指示UE视频SRVCC能力的“可以进行SRVCC操作”、语音承载的QCI值和视频承载的QCI值(例如，分别具有值1的QCI和具有值2的QCI)和所述标识符来触发针对视频呼叫操作的SRVCC。

[0075] MME 106根据视频SRVCC HO指示、QCI值和标识符来分离承载。MME106然后向MSC服务器108发送PS到CS消息以及针对视频呼叫指示的SRVCC。MSC服务器108提供针对语音和视频的SDP并向应用服务器发送邀请。借助流程图来进一步描述该方法。

[0076] 参照图4，eNodeB 104和MME 106在视频电话会议应用的专用承载激活过程期间识别该标识符。在步骤1，UE 102向E-UTRAN/eNodeB 104发送测量报告。E-UTRAN 104认为语音和视频的QCI值是分开的标识，例如语音的值为1的QCI和视频的值为2的QCI、以及各自的标识符，并且针对视频触发SRVCC切换。

[0077] 在步骤3，如在针对LTE的表1中和针对HSPA的表2中所示的，eNodeB 104发送针对视频而不是语音的SRVCC HO指示。在步骤4，源MME 106从所有其他的PS承载中分离出属于视频电话会议应用的语音和视频承载，并且启动它们的分别到MSC服务器108和SGSN 112的重定位。判决基于与语音和视频承载关联的QCI、针对视频的SRVCC HO指示和该标识符。在步骤5a，MME 106包括如表3所示的PS到CS请求是用于SRVCC视频电话会议应用的指示。

[0078] 在步骤5b，在MSC服务器108从MME 106接收到准备视频SDP的指示并且MSC服务器108不支持视频时，MSC服务器108发送拒绝。该拒绝可以单独地发送或者它可以作为PS到CS响应消息的一部分发送，如上步骤12所述。在步骤5c，目标MSC 110通过向目标RNS/BSS 114发送重定位请求/切换请求(附加的源到目标透明容器)消息来请求用于CS重定位的资源分配。在步骤6a，重定位/HO请求被转发到目标SGSN 112并且其后相同的请求被发送到目标RNS/BSS 114。其后，在目标SGSN 112上从目标RNS/BSS 114接收到确认。

[0079] 在步骤7，当目标RNS/BSS 114接收到CS重定位/切换请求以及PS重定位/切换请求

两者时，RNS/BSS 114分配合适的CS和PS资源。因而，在步骤7a，目标RNS/BSS 114通过向目标SGSN 112发送重定位请求确认/切换请求确认(目标到源透明容器)消息来确认准备的PS重定位/切换。在步骤7b，目标SGSN 112向源MME 106发送转发重定位响应(目标到源透明容器)消息。

[0080] 并行于先前的步骤也执行步骤8。在步骤8a，目标RNS/BSS 114通过向目标MSC 110发送重定位请求确认/切换请求确认(目标到源透明容器)消息来确认准备的CS重定位/切换。在步骤8b，目标MSC 110向MSC服务器108发送准备的切换响应(目标到源透明容器)消息。在步骤8c，在目标MSC 110和与MSC服务器108关联的移动网关(MGW)之间建立电路连接。

[0081] 在步骤9，MSC服务器108根据来自MME 106的指示而提供SDP。因而，它仅仅在该指示是用于针对语音的SRVCC时才提供仅仅针对语音的SDP。然而，如果该指示用于针对视频的SRVCC，则MSC服务器108准备针对语音和视频两者的SDP。在步骤10，在执行会话传送过程期间，根据TS 23.237[9]利用CS接入分支的SDP来更新远程端。VoIP分组的下行链路流也被切换到CS接入分支。

[0082] 在步骤11，根据TS 23.237[9]，释放源IMS接入分支。在步骤12，MSC服务器108指示该响应用于SRVCC视频或语音操作，可如在表11中所示的那样应用。如果MME 106在步骤5a已请求了语音/视频操作而其得不到MSC服务器108指示，则MSC服务器108发送回指示不能针对视频执行SRVCC操作的响应，并且继续仅仅针对语音的SRVCC操作。

[0083] 在步骤13，源MME 106同步两个准备的重定位并且向源E-UTRAN104发送HO命令消息。在步骤14，E-UTRAN 104向UE 102发送来自E-UTRAN命令消息的HO。在步骤15，UE 102调谐到目标UTRAN/GERAN小区。在步骤16，在目标RNS/BSS 114上的HO检测发生。UE 102经由目标RNS/BSS 114向目标MSC 110发送HO完成消息。而且，如果目标MSC 110不是MSC服务器，则目标MSC 110向MSC服务器发送SES (切换完成)消息。

[0084] 在步骤17a，在目标MSC 110上接收重定位HO完成消息。在步骤17b和17c，从目标MSC 110向MSC服务器108发送HO完成消息，并且还发送对HO的应答。在步骤17d，MSC服务器108向源MME 106发送回PS到CS完成通知消息，其具有已对于视频呼叫应用执行了SRVCC的指示。在步骤17e，在HLR上更新位置。在步骤18，对于视频承载，也包含PS到CS指示符，并且对于也用于Gn/Gp SGSN的视频承载，MBR被设置为0。在步骤19，针对紧急呼叫，管理位置连续性。

[0085] 图5图解了描述根据本发明一实施例的在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图。

[0086] 该方法接收从PS网络到CS网络的切换指示。该方法还根据服务质量标识符来识别与视频呼叫应用对应的多个网络承载。所述多个网络承载正对应于属于一应用的语音承载和视频承载。该方法还涉及向一个或多个网络元素(NE)发送视频SRVCC能力。在一个实施例中，该切换从PS网络到CS网络，并且对应于视频SRVCC服务。在一个实施例中，服务质量标识符是服务质量类标识符(QCI)。

[0087] 当针对对应于视频呼叫应用的语音和视频流建立不同承载时采用该方法并且基于具有值“2”的QCI总是伴随具有值“1”的QCI的假设。而且，没有仅仅使用传统视频(其中QCI值是“2”)的应用。该方法仅当存在具有值“1”的QCI的承载和具有值“2”的QCI的承载两者并且MME知道它们属于同一应用例程并且必须被传送到CS域时才正确工作。

[0088] 在该方法中，eNodeB检查是否存在任何具有值“1”的QCI值的承载，而不管是否存在具有值“2”的QCI值的承载。而且，如果存在任何具有等于“1”的QCI值的承载，则eNodeB触发SRVCC操作。MME从其他PS承载中分离出语音、或语音和视频承载，并且向MSC服务器发送PS到CS消息。而且，如果也存在具有等于“2”的QCI值的承载，则它发送还应当提供视频SDP的指示。它还启动朝向目标SGSN的除了具有分别为“1”和“2”的QCI值的承载之外的其余PS承载的切换。

[0089] 然而，如果已针对视频增强了MSC服务器，则它提供用于语音和视频的SDP，否则，它向MME发送回指示不能传送视频并且继续仅仅传送语音的响应。MME然后在得到不支持视频的响应之后去激活相应的视频承载。MSC服务器向会话集中化和连续性应用服务器SCC AS发送包含语音和视频的SDP(如果在MSC服务器上能支持二者的话)的SIP INVITE(SIP邀请)请求。

[0090] 然而，如果MSC服务器仅仅支持语音，则它仅仅提供用于语音的SDP。SCC AS可以根据语音(为1的QCI值)和视频(为2的QCI值)承载的存在而采取下列动作。第一动作是当视频呼叫应用处于激活状态(利用语音和视频承载)时，该视频呼叫应用被首先传送，并且其他语音和视频呼叫应用在保持状态中传送。第二动作是当语音呼叫应用处于激活状态时，该语音呼叫应用首先被传送，并且其他视频和语音呼叫应用(如果有的话)在保持状态中被传送。借助流程图进一步说明该方法。

[0091] 参照图5，在步骤1，UE 102向eNodeB 104发送测量报告。在步骤2，eNodeB 104根据存在QCI值等于1的承载并且当在MME 106上可以进行SRVCC操作时确定触发SRVCC切换。在步骤3，eNodeB 104应当准备指示视频承载(QCI值为“2”)以及语音承载(QCI值为“1”)应当传送到CS侧的透明容器。用于准备透明容器的信息包含在分别针对UTRAN和E-UTRAN的TS 25.413[4]和TS 36.413[3]中。在步骤4，MME 106根据存在QCI值等于2和1的承载以及SRVCC切换指示来执行分离。

[0092] 在步骤5a，MME 106在PS到CS请求中向MSC服务器108发送指示，以提供视频SDP和语音，如表3中所示。在步骤5b，如果MSC服务器108不能支持视频并且从MME 106接收到准备视频SDP的指示，则MSC服务器108发送拒绝消息。该拒绝消息可以单独地发送或者作为如步骤12所述的PS到CS响应的一部分发送。在步骤5c，目标MSC 110通过向目标RNS/BSS 114发送重定位请求/切换请求(附加源到目标透明容器)消息来请求用于CS重定位的资源分配。

[0093] 在步骤6，PDP上下文包括针对视频承载的上下文，并且也应当针对视频承载设置PS到CS指示符。在步骤7，在目标RNS/BSS 114接收到CS重定位/切换请求以及PS重定位/切换请求两者后，目标RNS/BSS 114分配合适的CS和PS资源。在步骤7a，目标RNS/BSS 114通过向目标SGSN 112发送重定位请求确认/切换请求确认(目标到源透明容器)消息而确认准备的PS重定位/切换。在步骤7b，目标SGSN 112向源MME 106发送转发重定位响应(目标到源透明容器)消息。

[0094] 在步骤8a，目标RNS/BSS 114通过向目标MSC 110发送重定位请求确认/切换请求确认(目标到源透明容器)消息而确认准备的CS重定位/切换。在步骤8b，目标MSC 110向MSC服务器108发送准备切换响应(目标到源透明容器)消息。在步骤8c，在目标MSC 110和与MSC服务器108关联的MGW之间建立电路连接。

[0095] 在步骤9，MSC服务器108从MME 106接收准备视频SDP的指示，MSC服务器108然后准

备视频SDP以及语音SDP，否则它提供仅仅针对语音的SDP。在步骤10，在执行会话传送过程期间，根据TS 23.237[9]，利用CS接入分支的SDP来更新远程端。在该点上，VoIP分组的下行链路流被切换到CS接入分支。在步骤11，根据TS 23.237[9]，释放源IMS接入分支。

[0096] 在步骤12，MSC服务器108包括如表11所示的除了语音之外它是否还准备针对视频的SDP的指示。在步骤13，源MME 106同步两个准备的重定位并且向源E-UTRAN 104发送切换命令消息。在步骤14，E-UTRAN104向UE 102发送来自E-UTRAN命令消息的HO消息。在步骤15，UE 102调谐到目标UTRAN/GERAN小区。

[0097] 在步骤16，在目标RNS/BSS 114上发生HO检测。UE 102经由目标RNS/BSS 114向目标MSC 110发送切换完成消息。然而，如果目标MSC 110不是MSC服务器，则目标MSC 110向MSC服务器发送SES (切换完成)消息。在步骤17a，在目标MSC 110上接收重定位HO完成消息。在步骤17b和17c，从目标MSC 110向MSC服务器108发送HO完成消息并且还发送对HO的应答。在步骤17d，MSC服务器108向源MME 106发送回PS到CS完成通知消息，其具有已针对视频呼叫应用执行了SRVCC的指示。在步骤17e，在HLR上更新位置。

[0098] 在步骤18a，目标RNS/BSS 114向目标SGSN 112发送重定位/HO完成消息。在步骤18b，目标SGSN 112向源MME 106发送重定位/HO完成/确认消息。在步骤18c，在目标SGSN 112和SGW 116上更新承载。还针对视频承载包含PS到CS指示符，并且对于也用于Gn/Gp SGSN的视频承载将MBR设置为0。在步骤19，保持紧急呼叫的位置连续性。

[0099] 图6图解了描述根据本发明另一实施例的在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图。

[0100] 该方法接收从PS网络到CS网络的切换指示。该方法还根据多个服务质量标识符识别与视频呼叫应用对应的多个网络承载。该多个网络承载正对应于属于一应用的语音承载和视频承载。该方法还涉及向一个或多个网络元素(NE)发送视频SRVCC能力。在一个实施例中，该切换从PS网络到CS网络，并且对应于视频SRVCC服务。在一个实施例中，该服务质量标识符是服务质量类标识符(QCI)。

[0101] 在一个实施例中，该方法在要执行视频SRVCC操作时根据目标域来准备多个透明容器。在一个实施例中，通过第一NE(eNodeB)执行所述多个透明容器。

[0102] 在一个实施例中，从第一NE向第二NE(MME/SGSN)发送所述多个透明容器中的至少一个。例如，将向第二NE发送所有四个容器(即，第一容器、第二容器、第三容器和第四容器)。然后，至少一个容器被发送到第三NE(MSC服务器)并且在向服务GPRS支持节点(SGSN)发送容器之前第二NE(MME)等待响应。其后，利用确认消息或拒绝消息从第三NE向第二NE发送响应消息。在一个实施例中，根据从MSC服务器接收到的响应消息，基于目标承载识别的透明容器被发送到MSC服务器以及SGSN。下面进一步说明参照特定网络元素的详细方法。

[0103] 在该方法中，对于SRVCC操作，eNodeB准备用于目标域的透明容器。如果目标小区是UTRAN，则eNodeB准备用于CS和PS域两者的单个容器，其包含关于所有承载的信息，然而，按照TS 25.413[7]，它在源无线网络控制器(RNC)到目标RNC透明容器中包含字段'要替换的PS RAB(无线接入承载)'。这些要被替代的PS RAB包含要传送到CS侧的RAB的RAB ID，并且该字段仅仅应用于其中在对应于语音或视频的PS承载中切换被传递到CS域的SRVCC切换。

[0104] 而且，如果目标是GERAN，则为CS和PS域准备分开的容器。用于目标CS域的透明容

器包含关于要传送到CS侧的承载的信息，而用于PS域的透明容器包含关于要传送到PS域的承载的信息。当MSC服务器支持语音和视频呼叫两者以便可以向CS侧传送视频时，这是可能的。在另一种情况下，如果MSC服务器不支持视频呼叫并且仅仅语音呼叫需要被传送到CS侧，则视频相关承载需要由MME去激活或者传送到PS域。

[0105] 为了避免在目标侧保留过多的资源，eNodeB准备四个透明容器。第一透明容器是CS域透明容器，其具有仅仅关于语音承载的信息。第二透明容器是CS域透明容器，其具有针对语音和视频两者的信息。第三透明容器是PS域透明容器，其包含关于除所有涉及语音和视频的承载之外的PS承载的信息。第四透明容器是PS域透明容器，其包含关于包括视频但是排除语音的PS承载的信息。eNodeB转发所有四个容器到MME。

[0106] MME向MSC服务器发送第二透明容器，假定MSC服务器支持语音和视频呼叫应用二者并且在向SGSN发送转发重定位请求之前等待来自MSC服务器的响应。MSC服务器利用指示支持视频操作或者正在执行视频操作的ACK消息或者利用指示在MSC服务器上不支持视频操作的拒绝消息来向MME返回响应。MME根据从MSC服务器接收的消息来采取动作。如果MSC服务器已经利用ACK来响应，则向SGSN发送具有第三透明容器的转发的重定位请求消息。而如果MSC服务器已经利用拒绝消息来响应，则MME向MSC服务器发送回另一PS到CS请求消息，其包括第一透明容器，并且向SGSN发送具有第四透明容器的转发重定位请求消息。MSC服务器使用在针对CS域的PS到CS请求消息中发送的透明容器。

[0107] 参照图6，UE 102在步骤1向eNodeB 104发送测量报告。在步骤2，eNodeB 104确定触发SRVCC切换。在步骤3，eNodeB 104准备四个透明容器并且在切换要求的消息中向MME 106发送所有四个透明容器。用于针对UTRAN网络准备透明容器的信息包含在技术规范25.413[4]中以及针对E-UTRAN网络准备透明容器的信息包含在TS 36.413[3]中。在步骤4，MME 106根据存在具有值“1”和“2”的承载(QCI='2'和QCI='1)以及SRVCC切换指示而执行分离。

[0108] 在步骤5a，MME 106在PS到CS请求中向MSC服务器108发送指示以提供视频SDP和语音。MME 106还向MSC服务器108发送第二透明容器，假定MSC服务器108支持语音和视频呼叫操作两者并且在向SGSN112发送转发重定位请求之前等待来自MSC服务器108的响应。在步骤5a1，MSC服务器108进行响应向MME 106返回指示支持视频操作并且将执行视频操作的ACK消息，或者返回指示在MSC服务器108上不支持视频操作的拒绝消息。在步骤5a2，如果MSC服务器108已利用拒绝消息进行了响应，则MME 106向MSC服务器108发送回另一PS到CS请求消息，包括第一透明容器。

[0109] 在步骤5b，由于从MME 106获得的容器，MSC服务器108不拒绝该消息。在步骤5c，目标MSC 110通过向目标RNS/BSS 114发送重定位请求/切换请求(附加源到目标透明容器)消息来请求用于CS重定位的资源分配。在步骤6，PDP上下文包括针对视频承载的上下文。针对视频承载设置PS到CS指示符。如果MSC服务器108已利用ACK进行了响应，则MME106向SGSN 112发送具有第三透明容器的转发重定位请求消息。如果MSC服务器108已利用拒绝消息进行了响应，则MME 106向SGSN 112发送第四透明容器。步骤7到19如结合图1、图2、图3和4所描述的那样执行。

[0110] 图7图解了描述根据本发明仍一实施例的在切换期间支持视频呼叫应用的方法的流程图。

[0111] 该方法接收从PS网络到CS网络的切换指示。该方法还包括根据服务质量标识符识别与视频呼叫应用对应的多个网络承载。该多个网络承载正对应于属于一个应用的语音承载和视频承载。该方法还涉及向一个或多个网络元素(NE)发送视频SRVCC能力。在一个实施例中,该切换从PS网络到CS网络,并且对应于视频SRVCC服务。在一个实施例中,服务质量标识符是服务质量类标识符(QCI)。

[0112] 在一个实施例中,该方法在要执行视频SRVCC操作时根据目标域来准备多个透明容器。在一个实施例中,通过第一NE(eNodeB)执行所述多个透明容器。在一个实施例中,从第一NE向第二NE(MME/SGSN)发送所述多个透明容器中的至少一个。例如,将向第二NE发送所有四个容器(即,第一容器、第二容器、第三容器和第四容器)。然后,所述多个容器被发送到第三NE(MSC服务器)并且在向服务GPRS支持节点(SGSN)发送容器之前第二NE(MME)等待响应。

[0113] 其后,利用确认消息或拒绝消息从第三NE向第二NE发送响应消息。在一个实施例中,根据来自第三NE的响应消息,第二NE向目标PS域发送所述多个透明容器中的至少一个容器。下面进一步说明参照特定网络元素的详细方法。

[0114] 在该方法中,eNodeB准备四个透明容器。第一透明容器是CS域透明容器,其具有仅仅关于语音承载的信息。第二透明容器是CS域透明容器,其具有针对语音和视频两者的信息。第三透明容器是PS域透明容器,其包含关于除所有涉及语音和视频承载之外的PS承载的信息。第四透明容器是PS域透明容器,其包含关于包括视频但是排除语音的PS承载的信息。eNodeB转发所有四个容器到MME。

[0115] MME向MSC服务器发送第一和第二透明容器,并且在向SGSN发送转发重定位请求之前等待来自MSC服务器的响应。然后MSC服务器根据MSC服务器支持视频的能力使用合适的透明容器,例如第一透明容器或第二透明容器。MSC服务器利用指示支持视频操作并且将执行视频操作的ACK消息或者利用指示在MSC服务器上不支持视频操作的拒绝消息来向MME返回响应。

[0116] MME根据从MSC服务器接收的消息采取下列动作。如果MSC服务器利用ACK进行了响应,则MME向SGSN发送具有第三透明容器的转发的重定位请求消息。而如果MSC服务器利用拒绝消息进行了响应,则MME向SGSN发送具有第四透明容器的转发重定位请求消息。

[0117] 参照图7,在步骤1,UE 102向eNodeB 104发送测量报告。eNodeB 104确定触发SRVCC切换。eNodeB 104准备四个透明容器并且在切换要求的消息中将所有四个容器发送到MME 106。用于准备透明容器的信息包含在分别针对UTRAN和E-UTRAN的TS 25.413[4]和TS 36.413[3]中。

[0118] 在步骤4,MME 106根据存在具有等于“2”和“1”的承载(QCI=2和QCI=1)和SRVCC切换指示执行分离。在5a,MME 106在PS到CS请求中向MSC服务器108发送指示以提供视频和语音SDP。MME 106还向MSC服务器108发送第一和第二透明容器,并且在向SGSN 112发送转发重定位请求之前等待来自MSC服务器108的响应。在步骤5a1,MSC服务器108向MME 10返回指示支持视频操作并且将执行视频操作的ACK消息或者返回指示在MSC服务器108上不支持视频操纵的拒绝消息来进行响应。

[0119] 在步骤5b,根据MSC服务器108是否支持视频,MSC服务器108包括第一或第二透明容器。在步骤5c,目标MSC 110通过向目标RNS/BSS114发送重定位请求/切换请求(附加源到

目标透明容器)消息来请求针对CS重定位的资源分配。在步骤6,PDP上下文还包括针对视频承载的上下文。还针对视频承载设置PS到CS指示符。

[0120] 而且,如果MSC服务器108已利用ACK进行了响应,则MME 106向SGSN 112发送具有第三透明容器的转发的重定位请求消息。如果MSC服务器108已利用拒绝消息进行了响应,则MME 106向SGSN 112发送第四透明容器。如结合图1、图2、图3和如4所描述的那样执行步骤7到19。

[0121] 上述的本发明的各种实施例提供了下列优点。本发明提供一种在多个无线接入网络中的切换(HQ)期间管理视频呼叫的方法。本发明使得用户能够在正在进行视频呼叫期间从一个无线接入网络移动到另一无线接入网络而不出现中断。而且,本发明对现有无线接入网络没有影响,并且因而它可以在不改变现有无线接入网络系统的情况下实施。

[0122] 该方法还最小化了切换准备阶段。而且,可以容易地执行从较高代的通信网络(例如第四代无线接入网络)到较低代通信网络(例如第三代无线接入网络)的HO而对服务质量没有任何影响。

[0123] 而且,该方法提供了在从仅仅支持分组交换(PS)网络的无线接入网络到另一支持电路交换(CS)和/或PS的无线接入网络的HO期间的有效兼容。而且,在HO过程期间,该方法有效率地管理语音和视频承载。该方法提前识别可以由目标小区管理的承载的列表。因而,有效地减少了HO过程的整体开销,并且这增加了无线接入网络的效率。

[0124] 该方法避免了在利用关于目标小区能力的足够的信息来更新核心网络元素(例如MME或SGSN)时的不必要的信令。因而,核心网络元素可以进行与处理视频呼叫相关的正确的判决。

[0125] 在前面的说明书中,已参照示范性实施例描述了本公开及其优点。然而,对于本领域普通技术人员来说很清楚,在不脱离在下面的权利要求中阐述的本公开的范围的情况下,可以进行各种修改和变化。因此,本说明书和附图被认为是本公开的说明性示例,而不是限制性的。所有这样的可能修改都期望被包含到本公开的范围中。

[0126] 本公开的示范性实施例涉及使用用于执行在此描述的技术的计算机系统。在一个示范性实施例中,由处理器通过使用包含在存储器中的信息来执行该技术。这样的信息可被从机器可读介质读入到主存储器中,诸如存储设备。包含在存储器中的信息使得处理器执行在此描述的方法。

[0127] 在此使用的术语“机器可读介质”指代任何参与提供使得机器以特定方式运行的数据的介质。在使用计算机系统实施的一个示范性实施例中,例如在向处理器提供用于运行的信息中涉及各种机器可读介质。机器可读介质可以是存储介质。存储介质包括非易失性介质和易失性介质两者。非易失性介质例如包括光盘或磁盘,诸如服务器存储单元。易失性介质包括动态存储器。所有这样的介质必须是切实地使得由介质携带的信息能够由读取该信息到机器中的物理机构检测到。

[0128] 机器可读介质的公共形式例如包括软盘、可折叠盘、硬盘、磁带、或其他磁介质、CD-ROM、任何其他光介质、穿孔卡、纸带、任何其他具有孔的图案的物理介质、RAM、PROM和EPROM、FLASH-EPROM、任何其他存储芯片或盒。

[0129] 在一个示范性实施例中,机器可读介质可以是包括同轴电缆、铜线和光纤的传输介质,包括包含总线的导线。传输介质也可以采用声波或光波的形式,诸如在无线电波和红

外数据通信期间产生的那些波。机器可读介质的示例可以包括但不限于载波或任何其他计算机可以读取的介质，例如在线软件、下载链路、安装链路和在线链路。

[0130] 附录：

[0131] 表1是按照TS 36.413[6]的在切换要求的消息中的有关视频SRVCC切换指示的表。

[0132] 表1

[0133]

IE/组名	存在性	范围	IE 类型和参考	语义描述	重要程度	分配的重要程度
消息类型	M		9.2.1.1		是	拒绝
MME UE S1AP ID	M		9.2.3.3		是	拒绝
eNB UE S1AP ID	M		9.2.3.4		是	拒绝
切换类型	M		9.2.1.13		是	拒绝
原因	M		9.2.1.3		是	忽略
目标 ID	M		9.2.1.6		是	拒绝

[0134]

直接转发路径可用性	O		9.2.3.15		是	忽略
SRVCC HO 指示	O		9.2.1.59		是	拒绝
视频 SRVCC HO 指示	**O**				**是**	**拒绝**
源到目标透明容器	M		9.2.1.56		是	拒绝
源到目标透明容器 辅助	O		源到目标透明容器 9.2.1.56		是	拒绝
MS 分类标记 2	C-如果是到 GERAN 的 SRVCC		9.2.1.64		是	拒绝
MS 分类标记 3	C-如果是到 GERAN 的 SRVCC		9.2.1.65		是	忽略

[0135] 表2是按照TS 25.413[8]的关于在重定位要求的消息中的视频SRVCC切换指示的表。

[0136] 表2

[0137]

IE/组名	存在性	范围	IE 类型和参考	语义描述	重要程度	分配的重要程度
消息类型	M		9.2.1.1		是	拒绝
重定位类型	M		9.2.1.23		是	拒绝
原因	M		9.2.1.4		是	忽略
源 ID	M		9.2.1.24		是	忽略
目标 ID	M		9.2.1.25		是	拒绝
MS 分类标记 2	C-如果是 GSM CS 目标		9.2.1.26		是	拒绝

[0138]

MS 分类标记 3	C-如果是 GSM CS 目标		9.2.1.27		是	忽略
源到目标透明容器	C-如果是 UMTS 目标或如果是 EUTRA 目标		9.2.1.30A		是	拒绝
旧的 BSS 到新的 BSS 信息	O		9.2.1.29	如果是 GSM 目标但不用于 UMTS 目标，则可以是可选地使用。	是	忽略
GERAN 分类记号	O		9.2.1.57		是	忽略
源 BSS 到目标 BSS 透明容器	O		9.2.1.79	如果且如果仅仅 GSM PS 域是目标，则应当包含。	是	忽略
SRVCC HO 指示	O		9.2.1.88		是	拒绝
视频 SRVCC HO 指示	O				是	拒绝
CSG id	O		9.2.1.62		是	拒绝
小区接入模式	O		9.2.1.93		是	拒绝

[0139] 在表3中示出PS到CS请求消息。

[0140] 表3

[0141]

信息元素	P	条件/注释	IE 类型	插入
IMSI	C	除了下列情况之外，在消息中应当包括该 IE:	IMSI	0

[0142]

		UE 被紧急附加并且它是 UICCless。 UE 被紧急附加并且 IMSI 未被验证。		
ME 身份(MEI)	C	对于下列情况，在消息中应当包括该 IE: UE 被紧急附加并且它是 UICCless。 UE 被紧急附加并且 IMSI 未被验证。	MEI	0
Sv 标志	C	下面标志是可用的: EmInd-如果该会话是用于紧急呼叫的，则该标志应当发送。 ICS-该标志应当发送以请求 IMS 集中服务支持。	Sv 标志	0
针对控制平面的 MME/SGSN Sv 地址	M	该 IE 指定由源 MME/SGSN 选择的控制平面消息的地址。	IP 地址	0
针对控制平面的 MME/SGSN Sv TEID	M	该 IE 指定由源 MME/SGSN 选择的控制平面消息的隧道。目标 MM 应当在与所请求的承载相关的所有相关控制平面消息的 GTP 报头中包括该 TEID。	TEID-C	0
C-MSISDN	C	除下列情况，MME/SGSN 应当在消息中包含 C-MSISDN IE: UE 被紧急附接并且它是 UICCless。 UE 被紧急附接并且 IMSI 未被验证。 在 3GPP TS 23.003 [4] 中定义了该 C-MSISDN。	MSISDN	0
STN-SR	C	如果该会话不用于紧急呼叫，则 MME/SGSN 应当包括 STN-SR IE。	STN-SR	0
用于 E-UTRAN SRVCC 的 MM 上下文	C	MME 应当在针对 E-UTRAN SRVCC 的用于 SRVCC 的 MM 上下文中包含移动站分类标记、支持的编解码器和 CS 安全密钥。 CS 安全密钥的导出应当遵循在 3GPP TS	用于 E-UTRAN SRVCC 的 MM 上	0

[0143]

		33.401[7]中定义的规程。	下文	
用于 UTRAN SRVCC 的 MM 上下文	C	SGSN 应当在针对 UTRAN (HSPA) SRVCC 的用于 SRVCC 的 MM 上下文中包含移动站分类标记、支持的编解码器和 CS 安全密钥。CS 安全密钥的导出应当遵循在 3GPP TS 33.102[10]中定义的规程。	针对 UTRAN SRVCC 的 MM 上下文	0
源到目标透明容器	M	MME 或 SGSN 应当包括源到目标透明容器 IE	源到目标透明容器 IE	0
目标 RNC ID	C	该 IE 应当用于标识用于到 UTRAN 的 SRVCC 切换的目标接入(注 1)。	目标 RNC ID	0
目标小区 ID	C	该 IE 应当用于标识用于到 GERAN 的 SRVCC 切换的目标接入(注 1)。	目标全球小区 ID	0
视频 SRVCC 指示	**M**	**该 IE 应当用于标识是否针对语音或视频触发 SRVCC 操作**		
专用扩展	O	无	专用扩展	VS
注 1: 根据 SRVCC 切换过程， 在该消息中应当存在目标 RNC ID 或目标小区 ID。				

[0144] 表4是关于按照TS 23.401[1]的PGW上下文的表。

[0145] [表4]

[0146]

字段	**描述**	**E-UTRAN**	**UTRAN/GERAN**
IMSI	IMSI (国际移动用户身份)是用户的永久身份。	X	X
IMSI-未验证标识符	这是用于示出 IMSI 是未验证的 IMSI 标识符。	X	X
ME 标识	移动设备标识 (例如 IMEI/IMEISV)。	X	X
MSISDN	UE 的基本 MSISDN。在 HSS 中通过	X	X

[0147]

	其存储来指示存在性。		
选择的 CN 运营商 id	选择的核心网运营商标识(以支持如在 TS 23.251[24]中定义的网络共享)。	X	X
RAT 类型	当前 RAT	X	X
跟踪参考	标识特定跟踪的记录或记录的集合。	X	X
跟踪类型	标识跟踪的类型	X	X
触发器 id	标识启动跟踪的实体	X	X
OMC 标识	标识应当接收跟踪记录的 OMC。	X	X
对于每一使用中的 APN: 注意: 下列条目对于每一 APN 重复。			
使用中的 APN	当前使用的 APN。APN 应当由 APN 网络标识符和 APN 运营商标识符组成。	X	X
APN-AMBR	在为该 APN 建立的所有非 GBR 承载之间共享的最大的聚集的上行链路和下行链路 MBR 值。	X	X
对于 APN 中的每一 PDN 连接: 注: 下列条目对于 APN 内的每一 PDN 连接重复			
IP 地址	IPv4 地址和/或 IPv6 前缀	X	X
PDN 类型	IPv4、IPv6 或 IPv4v6	X	X
使用中的 S-GW 地址(控制平面)	当前用于发送控制平面信令的 S-GW 的 IP 地址。	X	X
针对 S5/S8 的 S-GW TEID(控制平面)	针对用于控制平面的 S5/S8 接口的 S-GW 隧道端点标识符(仅仅针对基于 GTP 的 S5/S8)。	X	X
使用中的 S-GW 地址 (用户平面)	当前用于发送用户平面业务的 S-GW 的 IP 地址(仅仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)。	X	X
用于下行链路业务的	对于下行链路业务的、针对用于用户	X	X

[0148]

S-GW GRE 密钥(用户平面)	平面的 S5/S8 接口的、服务 GW 分配的 GRE 密钥 (仅仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)。		
针对 S5/S8 的 P-GW IP 地址(控制平面)	针对用于控制平面信令的 S5/S8 的 P-GW IP 地址。	X	X
针对 S5/S8 的 P-GW TEID(控制平面)	针对 S5/S8 控制平面接口的 P-GW 隧道端点标识符 (仅仅针对基于 GTP 的 S5/S8)。	X	X
使用中的 P-GW 地址 (用户平面)	当前用于发送用户平面业务的 P-GW 的 IP 地址 (仅仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)。	X	X
用于上行链路业务的 P-GW GRE 密钥(用户平面)	对于上行链路业务的、针对用于用户平面的 S5/S8 接口的、PDN GW 分配的 GRE 密钥 (仅仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)。	X	X
MS 信息变更报告支持指示	服务 UE 的 MME 和/或 SGSN 支持用于报告用户位置信息和/或用户 CSG 信息变更的过程。		X
MS 信息变更报告动作	表示 MME 和/或 SGSN 是否被请求以发送对于该承载的用户位置信息的变化和/或用户 CSG 信息变化。对于用户 CSG 信息，该字段单独表示 MME/SGSN 是否被请求以发送用于(a)CSG 小区、(b)其中用户是 CSG 成员的混合小区、和(c)其中用户不是 CSG 成员的混合小区、或者上述的任意组合的用户 CSG 信息中的变化。		X
BCM	针对 GERAN/UTRAN 协商的承载控制模式。		X

[0149]

缺省承载	通过其 EPS 承载 Id 来标识在 PDN 连接内的缺省承载。该缺省承载是在 PDN 连接内最先建立的承载(针对基于 GTP 的 S5/S8 或针对基于 PMIP 的 S5/S8，如果支持到同一 APN 的多个 PDN 连接的话)。	X	X
EPS PDN 计费特性	PDN 连接的计费特性，例如正常，预付、统一收费率和/或实时计帐		
对于 PDN 连接内的每一 EPS 承载：注 1：下列定义 EPS 承载特定参数的条目包含在定义 PDN 连接的参数的集合中。注 2：仅仅针对基于 GTP 的 S5/S8 存储下列条目。			
EPS 承载 Id	唯一标识用于经由 E-UTRAN 接入的一个 UE 的 EPS 承载	X	X
标识符	**唯一与属于单个应用的承载相关的 EPS 承载标识。属于同一应用的所有 EPS 承载将具有相同的标识符。**	**X**	**X**
TFT	业务流模板	X	X
使用中的 S-GW 地址 (用户平面)	当前用于发送用户平面业务的 S-GW 的 IP 地址。	X	X
针对 S5/S8 的 S-GW TEID (用户平面)	针对用于用户平面的 S5/S8 接口的 S-GW 隧道端点标识符。	X	X
针对 S5/S8 的 P-GW IP 地址(用户平面)	从 PDN GW 接收的用户平面数据的 P-GW IP 地址。	X	X
针对 S5/S8 的 P-GW TEID (用户平面)	针对用于用户平面的基于 GTP 的 S5/S8 接口的 P-GW 隧道端点标识符。	X	X
EPS 承载 QoS	ARP、GBR、MBR、QCI	X	X
计费 Id	计费标识符，标识由 S-GW 和 PDN GW 产生的计费记录。	X	X

[0150] 表5是关于按照3GPP TS 29.274[5]的在创建承载请求消息中的承载上下文的表。

[0151] [表5]

[0152]

		承载上下文 IE 类型 =96 (十进制)			
		长度 =n (十进制)			
消息元素	**P**	**条件 /注释**	**C R**	**IE 类型**	**插入.**
EPS 承载 ID	M	应当被设置为 0	1	EBI	0
标识符	**M**	**应当是由 PCRF 分配并且传递到 PGW 上的一个。**			
UL TFT	M	无	1	承载 TFT	0
DL TFT	C	对于基于 PMIP 的 S5/S8，应当发送	1	承载 TFT	1
S1-U SGW F- TEID	C	如果使用 S1-U 接口，则应当在 S11 上发送	1	F-TEID	0
S5/8-U PGW F-TEID	C	应当在 S5/S8 上发送	1	F-TEID	1
S12 SGW F- TEID	C	如果使用 S12 接口，则应当在 S4 上发送	1	F-TEID	2
承载级别 QoS	M	无	1	承载 QoS	0
计费特性	C	根据 3GPP TS 32.251 [8]应当被包含	1	计费特性	0
计费 Id	M	无	1	计费 Id	0
承载标志	O	可应用标志：PPC (禁止有效载荷压缩)	1	承载标志	0

[0153] 表6是关于按照TS 23.401[]的SGW上下文的表。

[0154] [表6]

[0155]

字段	**描述**	**E-UTRAN**	**UTRAN /GERAN**
IMSI	IMSI (国际移动用户身份)是用户永久身份。	X	X
IMSI-未验证指示符	这是用于示出 IMSI 未被验证的 IMSI 指示符。	X	X

[0156]

ME 标识	移动设备标识(例如 IMEI/IMEISV)。	X	X
MSISDN	UE 的基本 MSISDN。通过在 HSS 中的它的存储来指示存在性。	X	X
选择的 CN 运营商 id	选择的核心网运营商标识(以支持在 TS 23.251 [24]中定义的网络共享)。	X	X
对于 S11 的 MME TEID	针对 S11 接口的 MME 隧道端点标识符	X	
对于 S11 的 MME IP 地址	针对 S11 接口的 MME IP 地址。	X	
对于 S11/S4 的 S-GW TEID (控制平面)	针对 S11 接口和 S4 接口的 S-GW 隧道端点标识符(控制平面)。	X	X
对于 S11/S4 的 S-GW IP 地址 (控制平面)	针对 S11 接口和 S4 接口的 S-GW IP 地址(控制平面)。	X	X
对于 S4 的 SGSN IP 地址(控制平面)	针对 S4 接口的 SGSN IP 地址(由 S-GW 使用)。		X
对于 S4 的 SGSN TEID (控制平面)	针对 S4 接口的 SGSN 隧道端点标识符。		X
跟踪参考	标识特定跟踪的记录或记录的集合。	X	X
跟踪类型	标识跟踪的类型	X	X
触发器 id	标识启动跟踪的实体	X	X
OMC 标识	标识应当接收跟踪记录的 OMC。	X	X
最新的已知小区 Id	这是网络知道的 UE 的最后位置	X(注 1)	X(注 1)
最新的已知小区 Id 年龄	这是上述 UE 位置信息的年龄	X(注 1)	X(注 1)
对于每一 PDN 连接：注：下列条目针对每一 PDN 重复。			
使用中的 APN	当前使用的 APN。该 APN 应当由 APN 网络标识符和 APN 运营商标识符组成。	X	X
EPS PDN 计费特性	该 PDN 连接的计费特性， 例如正常、预付、统一收费率和/或实时计帐	X	X

[0157]

使用中的P-GW地址(控制平面)	当前用于发送控制平面信令的 P-GW 的 IP 地址。	X	X
对于 S5/S8 的 P-GW TEID (控制平面)	针对控制平面的对于 S5/S8 接口的 P-GW 隧道端点标识符（仅针对基于 GTP 的 S5/S8）。	X	X
使用中的 P-GW 地址 (用户平面)	当前用于发送用户平面业务的 P-GW 的 IP 地址(仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)。	X	X
对于上行链路业务的 P-GW GRE 密钥 (用户平面)	针对上行链路业务，对于用于用户平面的 S5/S8 接口的 PDN GW 分配的 GRE 密钥 (仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)	X	X
对于 S5/S8 的 S-GW IP 地址(控制平面)	用于控制平面信令的针对 S5/S8 的 S-GW IP 地址。	X	X
对于 S5/S8 的 S-GW TEID (控制平面)	针对对于 S5/S8 控制平面接口的 S-GW 隧道端点标识符（仅针对基于 GTP 的 S5/S8）。	X	X
使用中的 S-GW 地址 (用户平面)	当前用于发送用户平面业务的 S-GW 的 IP 地址(仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)。	X	X
对于下行链路业务的 S-GW GRE 密钥 (用户平面)	针对下行链路业务，对于用于用户平面的 S5/S8 接口的服务 GW 分配的 GRE 密钥 (仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)	X	X
缺省承载	通过其 EPS 承载 Id 来标识在 PDN 连接内的缺省承载	X	X
对于在 PDN 连接内的每一 EPS 承载：注意： 定义 EPS 承载特定参数的下列条目包含在定义 PDN 连接的参数的集合中。			
EPS 承载 Id	EPS 承载标识唯一地标识用于经由 E-UTRAN 接入的一个 UE 的 EPS 承载	X	X
标识符	**唯一与属于单个应用的承载相关的 EPS 承载标识。所有属于同一应用的**	**X**	**X**

[0158]

	EPS 承载将具有相同的标识符。		
TFT	业务流模板	X	X
使用中的 P-GW 地址 (用户平面)	当前用于发送用户平面业务的 P-GW 的 IP 地址(仅针对基于 GTP 的 S5/S8)。	X	X
对于 S5/S8 的 P-GW TEID (用户平面)	针对用于用户平面的 S5/S8 接口的 P-GW 隧道端点标识符(仅针对基于 GTP 的 S5/S8)。	X	X
对于 S5/S8 的 S-GW IP 地址(用户平面)	从 PDN GW 接收的用户平面数据的 S-GW IP 地址(仅针对基于 GTP 的 S5/S8)。	X	X
对于 S5/S8 的 S-GW TEID (用户平面)	针对用于用户平面的 S5/S8 接口的 S-GW 隧道端点标识符(仅针对基于 GTP 的 S5/S8)。	X	X
对于 S1-u、S12 和 S4 的 S-GW 的 IP 地址(用户平面)	针对 S1-u 接口(由 eNodeB 使用)、针对 S12 接口(由 RNC 使用)以及针对 S4 接口(由 SGSN 使用)的 S-GW IP 地址。	X	X
对于 S1-u、S12 和 S4 的 S-GW TEID (用户平面)	针对 S1-u 接口、针对 S12 接口(由 RNC 使用)以及针对 S4 接口(由 SGSN 使用)的 S-GW 隧道端点标识符。	X	X
对于 S1-u 的 eNodeB IP 地址	针对 S1-u 接口(由 S-GW 使用)的 eNodeB IP 地址。	X	
对于 S1-u 的 eNodeB TEID	针对 S1-u 接口的 eNodeB 隧道端点标识符。	X	
对于 S12 的 RNC IP 地址	针对 S12 接口(由 S-GW 使用)的 RNC IP 地址。		X
对于 S12 的 RNC TEID	针对 S12 接口的 RNC 隧道端点标识符。		X
对于 S4 的 SGSN IP 地址 (用户平面)	针对 S4 接口(由 S-GW 使用)的 SGSN IP 地址。		X

	对于S4的SGSN TEID (用户平面)	针对S4接口的SGSN隧道端点标识符。		X
	EPS 承载 QoS	ARP、GBR、MBR、QCI	X	X
[0159]	计费 Id	计费标识符，标识由 S-GW 和 PDN GW 产生的计费记录。	X	X
	注 1: 当使得 UE 位置信息对于 E-UTRAN 和 UTRAN/GERAN 两者都可用时，服务 GW 存储具有最小年龄的"最新的已知小区 Id"和"最新的已知小区 Id 年龄"			

[0160] 表7是关于按照TS 36.413[6]的E-RAB建立请求消息的表。

[0161] [表7]

[0162]

IE/组名	存在性	范围	IE 类型和参考	语义描述	重要性	分配的重要性
消息类型	M		9.2.1.1		是	拒绝
MME UE S1AP ID	M		9.2.3.3		是	拒绝
eNB UE S1AP ID	M		9.2.3.4		是	拒绝
UE 聚集的最大比特率	O		9.2.1.20		是	拒绝
要建立的 E-RAB 列表	M				是	拒绝
>要建立的 E-RAB 项目 IE		1 到 < E-RAB 的最大号码>			每一个	拒绝
>> E-RAB ID	M		9.2.1.2		-	
>> 标识符	**M**		**xx**			**忽略**
>> E-RAB 级别 QoS 参数	M		9.2.1.15	包含必须的 QoS 参数	-	
>>传输层地址	M		9.2.2.1		-	
>> GTP-TEID	M		9.2.2.2	EPC TEID	-	
>>NAS-PDU	M		9.2.3.5		是	忽略

[0163] 表8是关于按照TS 23.401[1]的MME MM和EPS承载上下文的表。

[0164] [表8]

[0165]

字段	描述
IMSI	IMSI (国际移动用户身份)是用户永久身份。
IMSI-未验证指示符	这是示出未验证的 MISI 的 IMSI 指示符。
MSISDN	UE 的基本 MSISDN。在 HSS 中通过其存储来指定存在性。
MM 状态	移动管理状态 ECM-IDLE、ECM-CONNECTED、EMM-DEREGISTERED。
GUTI	全球唯一临时身份
ME 标识	移动设备标识(例如 IMEI/IMEISV) 软件版本号
跟踪区域列表	当前跟踪区域列表
最新 TAU 的 TAI	其中启动最新一个跟踪区域更新的 TA 的 TAI
E-UTRAN 小区全球标识	最新知道的 E-UTRAN 小区
E-UTRAN 小区标识年龄	从获取最新一个 E-UTRAN 小区全球标识起经历的时间
CSG ID	当 UE 激活时最新知道的 CSG ID
CSG 成员	在 UE 激活时的最新知道的 UE 的 CSG 成员
接入模式	当 UE 激活时最新知道的 ECGI 的接入模式
验证矢量	使得 MME 能够参与与特定用户的 AKA 的临时验证和密钥协议数据。EPS 验证矢量由四个元素组成: a)网络质询（challenge）RAND、b) 期望响应 XRES、c)密钥 K_{ASME}、d)网络验证令牌 AUTN。
UE 无线接入能力	UE 无线接入能力
MS 分类标记 2	GERAN/UTRAN 的 CS 域核心网络分类标记 (在 MS 支持到 GERAN 或 UTRAN 的 SRVCC 时使用)
MS 分类标记 3	GERAN 的 CS 域无线网络分类标记 (在 MS 支持到 GERAN 的 SRVCC 时使用)
支持的编解码器	在 CS 域中支持的编解码器的列表(在 MS 支持到 GERAN

	或 UTRAN 的 SRVCC 时使用)
UE 网络能力	包括 UE 支持的安全算法和密钥导出功能的 UE 网络能力
MS 网络能力	对于具有 GERAN 和/或 UTRAN 功能的 UE，这包括 SGSN 需要的信息
UE 特定 DRX 参数	针对 A/Gb 模式、Iu 模式和 S1 模式的 UE 特定 DRX 参数
选择的 NAS 算法	选择的 NAS 安全算法
选择的 AS 算法	选择的 AS 安全算法
eKSI	主密钥 K_{ASME} 的密钥集合标识符。也指示 UE 是否正在使用从 UTRAN 或 E-UTRAN 安全关联中得到的安全密钥
K_{ASME}	根据 CK、IK 和服务网络标识的针对 E-UTRAN 密钥层次结构的主密钥。
NAS 密钥和 COUNT（计数）	K_{NASint}、$K_{_NASenc}$ 和 NAS COUNT（NAS 计数）参数。
选择的 CN 运营商 id	选择的核心网络运营商标识 (以支持如在 TS 23.251 [24] 中定义的网络共享)。
恢复	指示 HSS 是否正在执行数据库恢复。
接入限制	接入限制订阅信息。
PS 参数的 ODB	指示除了面向分组的服务之外确定的运营商的状态。
APN-OI 替代	当构建要对其执行 DNS 查询的 PDN GW FQDN 时，指示域名替换 APN-OI。该替代应用于用户简档中的所有 APN。
针对 S11 的 MME IP 地址	针对 S11 接口（由 S-GW 使用）的 MME IP 地址
针对 S11 的 MME TEID	针对 S11 接口的 MME 隧道端点标识符
针对 S11/S4 的 S-GW IP 地址	针对 S11 和 S4 接口的 S-GW IP 地址
针对 S11/S4 的 S-GW TEID	针对 S11 和 S4 接口的 S-GW 隧道端点标识符。
针对 S3 的 SGSN IP 地址	针对 S3 接口的 SGSN IP 地址(在对具有 GERAN 和/或 UTRAN 功能的 UE 激活 ISR 时使用)
针对 S3 的 SGSN TEID	针对 S3 接口的 SGSN 隧道端点标识符(在为具有 E-UTRAN 功能的 UE 激活 ISR 时使用)

[0166]

[0167]

使用中的 eNodeB 地址	当前使用的 eNodeB 的 IP 地址。
eNB UE S1AP ID	在 eNodeB 中的 UE 的唯一标识。
MME UE S1AP ID	MME 内的 UE 的唯一标识。
订阅的 UE-AMBR	要在根据用户订阅的所有非 GBR 承载之间共享的最大的聚集的上行链路和下行链路 MBR 值。
UE-AMBR	当前使用的要在所有非 GBR 承载之间共享的最大的聚集的上行链路和下行链路 MBR 值。
EPS 订阅的计费特征	MS 的计费特性，例如，正常、预付、统一收费率和/或实时计帐。
订阅的 RFSP 索引	从 HSS 接收的 E-UTRAN 中的特定 RRM 配置的索引。
使用中的 RFSP 索引	当前使用的 E-UTRAN 中的特定 RRM 配置的索引。
跟踪参考	标识特定跟踪的记录或记录的集合。
跟踪类型	指示跟踪的类型
触发器 id	标识启动跟踪的实体
OMC 标识	标识应当接收跟踪记录的 OMC
URRP-MME	指示 HSS 已请求 MME 向该 HSS 通知在 MME 上的 UE 可到达性的 URRP-MME
CSG 订阅数据	CSG 订阅数据是来访 PLMN 的 CSG ID 的列表，并且对于每一 CSG ID，可选地，指示对该 CSG ID 的订阅超时的时间点的相关超期日期；指示无限制订阅的不存在超期日期
对于每一激活的 PDN 连接：	
使用中的 APN	当前使用的 APN。该 APN 应当由 APN 网络标识符和 APN 运营商标识符组成。
APN 限制	表示对针对与该 EPS 承载上下文关联的 APN 的 APN 类型的组合的限制。
订阅的 APN	从 HSS 接收的订阅的 APN。
PDN 类型	IPv4、IPv6 或 IPv4v6

IP 地址	IPv4 地址和/或 IPv6 前缀 注: MME 可能没有关于分配的 IPv4 地址的信息。可替换地，按照涉及先前的版本 8 的 SGSN 的移动性，该 IPv4 地址可能不是分配给 UE 的地址。
EPS PDN 计费特性	该 PDN 连接的计费特性，例如：正常、预付、统一收费率和/或实时计帐。
APN-OI 替代	具有与 UE 级别的 APN-OI 替换相同的作用但是具有比 UE 级别的 APN-OI 替换高的优先级的 APN 级别的 APN-OI 替换。这是可选参数。当可用时，它应当用于构建替代 UE 级别的 APN-OI 替换的 PDN GW FQDN。
允许的 VPLMN 地址	指定是否允许 UE 仅仅使用 HPLMN 的域中的 APN，或者附加地使用在 VPLMN 的域中的 APN。
使用中的 PDN GW 地址 (控制平面)	当前用于发送控制平面信令的 PDN GW 的 IP 地址。
[0168] 针对 S5/S8 的 PDN GW TEID (控制平面)	针对用于控制平面的 S5/S8 接口的 PDN GW 隧道端点标识符。
MS 信息变更报告动作	需要利用该 EPS 承载上下文来与 PDN GW 通信用户位置信息的变化和/或用户 CSG 信息。对于用户 CSG 信息，该字段单独表示 MME/SGSN 是否被请求发送针对(a) CSG 小区、(b)其中用户是 CSG 成员的混合小区以及(c)其中用户不是 CSG 成员的混合小区的用户 CSG 信息的变化。
EPS 订阅的 QoS 简档	APN 的缺省承载的承载级别的 QoS 参数值(QCI 和 ARP) (参见段落 4.7.3)。
订阅的 APN- AMBR	根据用户订阅，要在针对该 APN 建立的所有非 GBR 承载之间共享的最大的聚集的上行链路和下行链路 MBR 值。
APN-AMBR	如 PDN DW 所确定的，要在针对该 APN 建立的所有非 GBR 承载之间共享的最大的聚集的上行链路和下行链路 MBR 值。
用于上行链路业务的 PDN	对于上行链路业务，针对用于用户平面的 S5/S8 接口的

[0169]

GW GRE 密钥(用户平面)	PDN GW 分配的 GRE 密钥 (仅仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)
缺省承载	标识在给定 PDN 连接中的缺省承载的 EPS 承载 ID。
对于 PDN 连接中的每一承载:	
EPS 承载 ID	唯一标识用于通过 E-UTRAN 接入的一个 UE 的 EPS 承载的 EPS 承载标识
标识符	**唯一地与属于单个应用的承载相关的 EPS 承载标识。属于同一应用的所有 EPS 承载将具有相同的标识符。**
TI	事务标识符
针对 S1-u 的 IP 地址	针对 S1-u 接口的 S-GW 的 IP 地址。
针对 S1-u 的 TEID	针对 S1-u 接口的 S-GW 的隧道端点标识符。
针对 S5/S8 的 PDN GW TEID (用户平面)	针对用于用户平面的 S5/S8 接口的 P-GW 隧道端点标识符 (仅仅针对 S-GW 变更使用)。注: 当在没有与源 S-GW 交互的情况下 S-GW 重定位被触发时(例如 TAU 发生时)、在 MME 上下文中需要 PDN GW TEID。目标 S-GW 需要该信息元素, 所以它必须由 MME 存储。
针对 S5/S8 的 PDN GW IP 地址 (用户平面)	针对用于用户平面的 S5/S8 接口的用户平面的 P-GW IP 地址(仅仅针对 S-GW 变更使用)。注: 当在没有与源 S-GW 交互的情况下 S-GW 重定位被触发时(例如 TAU 发生时), 在 MME 上下文中需要用户平面的 PDN GW IP 地址。目标 S-GW 需要该信息元素, 所以它必须由 MME 存储。
EPS 承载 QoS	可选的 QCI 和 ARP: GBR 承载的 GBR 和 MBR
TFT	业务流模板(仅仅针对基于 PMIP 的 S5/S8)

[0170] 表9是关于按照TS 36.413[6]的E-RAB建立响应消息的表。

[0171] [表9]

[0172]

IE/组名	存在性	范围	IE 类型和参考	语义描述	重要性	分配的重要性
消息类型	M		9.2.1.1		是	拒绝

[0173]

MME UE S1AP ID	M		9.2.3.3		是	忽略
eNB UE S1AP ID	M		9.2.3.4		是	忽略
E-RAB 建立列表	O				是	忽略
>E-RAB 建立项目 IE		1 到< E-RAB 的最大号码>			每一个	忽略
>> E-RAB ID	M				-	
>> 标识符	**M**		**xx**			**忽略**
>> 传输层地址	M		9.2.2.1		-	
>> GTP- TEID	M		9.2.2.2	eNB TEID	-	
E-RAB 未成功建立列表	O		E-RAB 列表 9.2.1.36	E- RAB ID 的值在 E-RAB 未成功建立列表 IE 中应当仅仅出现一次	是	忽略
重要性诊断	O		9.2.1.21		是	忽略

[0174] 表10是关于按照3GPP TS 29.274[5]的创建承载响应消息中的承载上下文的表。

[0175] [表10]

[0176]

		承载上下文 IE 类型= 96 (十进制)			
		长度 =n (十进制)			
信息元素	**P**	**条件/注释**	**C R**	**IE 类型**	**插入**
EPS 承载 ID	M	无	1	EBI	0
标识符	**M**	**应当是由 PCRF 分配的并且被传递到 PGW 上的标示符。**			

[0177]

原因	M	指示是否该承载处理是成功的，并且如果未成功，则给出关于原因的信息。	1	原因	0
S1 eNodeB F- TEID	C	如果使用 S1-U 接口，则应当在 S11 上发送	1	F-TEID	0
S1 SGW F- TEID	C	应当在 S11 上发送。它可以用于将该承载与在创建承载请求中的那些承载相关	1	F-TEID	1
S5/8-U SGW F-TEID	C	应当在 S5/S8 上发送	1	F-TEID	2
S5/8-U PGW F-TEID	C	应当在 S5/S8 上发送。它可以用于将该承载与在创建承载请求中的那些承载相关	1	F-TEID	3
S12 RNC F- TEID	C	如果使用 S12 接口，则应当在 S4 上发送	1	F-TEID	4

[0178] 表11是关于按照TS 29.280[7]的SRVCC PS到CS响应消息的表。

[0179] [表11]

[0180]

信息元素	P	条件/注释	IE 类型	插入
原因	M		原因	0
SRVCC 被拒绝的原因	O	如果原因值和“接受的请求”不同，则可以发送该 IE。MSC 服务器可以包含附加信息以指示拒绝 SRVCC PS 到 CS 请求的原因	SRVCC 原因	0
视频 SRVCC 指示	**M**	**该 IE 通知是否已针对语音或视频执行了 SRVCC HO。**	**SRVCC 类型**	**0**
针对控制平面的 MSC 服务器的 Sv 地址	O	如果原因 IE 包含值“接受的请求”，则如果目标 MSC 服务器决定对于后续通信使用不同的 IP 地址，目标 MSC 服务器可以在 SRVCC PS 到 CS 响应消息中包含针对控制平面的 MSC 服务器的 Sv 地址 IE。	IP 地址	0

[0181]

		源 MME/SGSN 应当存储该 MSC 服务器地址，并且在向该 GTP-C 隧道发送后续控制平面消息时使用该 MSC 服务器地址。		
针对控制平面的 MSC 服务器的 Sv TEID	C	如果原因 IE 包含值“接受的请求”，则目标 MSC 服务器应当在 SRVCC PS 到 CS 响应消息中包含针对控制平面的 MSC 服务器的 Sv 隧道端点标识符 IE。源 MME/SGSN 应当在从源 MME/SGSN 到目标 MSC 服务器的所有后续上行链路控制平面消息的 GTP-C 报头中包含该 TEID-C。	TEID-C	0
目标到源透明容器	C	如果原因 IE 包含值“接受的请求”，则该 IE 被包含以携带来自目标接入网络的切换命令。	目标到源透明容器 IE	0
私有扩展	O	无	私有扩展	VS

[0182] 表12是关于按照3GPP TS 24.008的MS网络能力信息元素的表。

[0183] [表12]

[0184]

<MS 网络能力值部分> ::=
<GEA1 比特>
<经由专用信道的 SM 能力：比特>
<经由 GPRS 信道的 SM 能力：比特>
<UCS2 支持性：比特>
<SS 屏幕指示符：比特串 (2)>
<SoLSA 能力：比特>
<版本级别指示符：比特>

<PFC 特征模式：比特>
<扩展的 GEA 比特>
<LCS VA 能力：比特>
<PS 的到 UTRAN 的 RAT 间 HO 的 Iu 模式能力：比特>
<PS 的到 E-UTRAN 的RAT 间 HO 的 S1 模式能力：比特>
<CSFB 能力：比特>
<ISR 支持性：比特>
<SRVCC 到 GERAN/UTRAN 能力：比特>
<EPC 能力：比特>
<空闲比特>;
<GEA1 比特> ::= < GEA/1 :比特>;
[0185] <扩展的 GEA 比特> ::= <GEA/2:比特><GEA/3:比特>< GEA/4:比特 >< GEA/5:比特>< GEA/6:比特 ><GEA/7:比特>;
<空闲比特> ::= 空 | {<空闲比特> <空闲比特 >};
SS 屏幕指示符
在 3GPP TS 24.080 [24]中定义的 00
在 3GPP TS 24.080 [24]中定义的 01
在 3GPP TS 24.080 [24]中定义的 10
在 3GPP TS 24.080 [24]中定义的 11
经由专用信道的 SM 能力
0 移动站不支持经由 CS 域的移动终止的点对点 SMS
1 移动站支持经由 CS 域的移动终止的点对点 SMS

经由 GPRS 信道的 SM 能力
0 移动站不支持经由 PS 域的移动终止的点对点 SMS
1 移动站支持经由 PS 域的移动终止的点对点 SMS
GPRS 加密算法 GEA/1
0 加密算法 GEA/1 不可用
1 加密算法 GEA/1 可用
SoLSA 能力
0 ME 不支持 SoLSA
1 ME 支持 SoLSA
版本级别指示符
0 被不支持协议的 R99 或后续版本的移动站使用
1 被支持协议的 R99 或后续版本的移动站使用

[0186]

PFC 特征模式
0 移动站不支持 BSS 分组流过程
1 移动站不支持 BSS 分组流过程
GEA/2
0 加密算法 GEA/2 不可用
1 加密算法 GEA/2 可用
GEA/3
0 加密算法 GEA/3 不可用
1 加密算法 GEA/3 可用
GEA/4
0 加密算法 GEA/4 不可用
1 加密算法 GEA/4 可用
GEA/5
0 加密算法 GEA/5 不可用

[0187]

1 加密算法 GEA/5 可用
GEA/6
0 加密算法 GEA/6 不可用
1 加密算法 GEA/6 可用
GEA/7
0 加密算法 GEA/7 不可用
1 加密算法 GEA/7 可用
LCS VA 能力(添加 LCS 值的位置请求通知能力)
该信息字段指示如 3GPP TS 23.271 [105]中定义的对经由 PS 域的添加 LCS 值的位置请求通知的支持性。
0 不支持经由 PS 域的位置请求通知
1 支持经由 PS 域的位置请求通知
PS 的到 UTRAN 的 RAT 间 HO 的 Iu 模式能力
该信息字段指示对 PS 的到 UTRAN 的 RAT 间 HO 的 Iu 模式的支持性。
0 不支持 PS 的到 UTRAN 的 RAT 间 HO 的 Iu 模式
1 支持 PS 的到 UTRAN 的 RAT 间 HO 的 Iu 模式
PS 的到 E-UTRAN 的 RAT 间 HO 的 S1 模式能力
该信息字段指示对 PS 的到 E-UTRAN 的 RAT 间 HO 的 S1 模式的支持性。
0 不支持 PS 的到 E-UTRAN 的 RAT 间 HO 的 S1 模式
1 支持 PS 的到 E-UTRAN 的 RAT 间 HO 的 S1 模式
ISR 支持性
0 移动站不支持 ISR。
1 移动站支持 ISR。
到 GERAN/UTRAN 的 SRVCC 能力
0 不支持从 UTRAN HSPA 或 E-UTRAN 到 GERAN/UTRAN 的 SRVCC
1 支持从 UTRAN HSPA 或 E-UTRAN 到 GERAN/UTRAN 的 SRVCC

[0188]

到 GERAN/UTRAN 的视频 SRVCC 能力
0 不支持从 UTRAN HSPA 或 E-UTRAN 到 GERAN/UTRAN 的视频 SRVCC
1 支持从 UTRAN HSPA 或 E-UTRAN 到 GERAN/UTRAN 的视频 SRVCC
EPC 能力
该信息字段指示是否 MS 支持经由接入网络而不是 GERAN 或 UTRAN 对 EPC 的接入。该网络可以使用该信息来确定是选择 PDN 网关还是 GGSN。如果在 MS 中插入了 SIM，则 MS 应当将该信息设置为"0"。
0 不支持 EPC
1 支持 EPC
CSFB 能力
该信息字段指示对 CS 回退（fallback）的支持性。
0 移动站不支持 CS 回退
1 移动站支持 CS 回退

[0189] 表13是关于根据3GPP TS 24.301的UE网络能力信息元素的表。

[0190] [表13]

[0191]

EPS 加密算法支持 (八位字节 3)				
EPS 加密算法 EEA0 支持 (八位字节 3， 比特 8)				
0				不支持 EPS 加密算法 EEA0
1				支持 EPS 加密算法 EEA0
EPS 加密算法 128-EEA1 支持 (八位字节 3， 比特 7)				
0				不支持 EPS 加密算法 128-EEA1
1				支持 EPS 加密算法 128-EEA1
EPS 加密算法 128-EEA2 支持(八位字节 3， 比特 6)				

[0192]

0				不支持 EPS 加密算法 128-EEA2
1				支持 EPS 加密算法 128-EEA2
EPS 加密算法 EEA3 支持 (八位字节 3， 比特 5)				
0				不支持 EPS 加密算法 EEA3
1				支持 EPS 加密算法 EEA3
EPS 加密算法 EEA4 支持 (八位字节 3， 比特 4)				
0				不支持 EPS 加密算法 EEA4
1				支持 EPS 加密算法 EEA4
EPS 加密算法 EEA5 支持(八位字节 3， 比特 3)				
0				不支持 EPS 加密算法 EEA5
1				支持 EPS 加密算法 EEA5
EPS 加密算法 EEA6 支持(八位字节 3， 比特 2)				
0				不支持 EPS 加密算法 EEA6
1				支持 EPS 加密算法 EEA6
EPS 加密算法 EEA7 支持(八位字节 3， 比特 1)				
0				不支持 EPS 加密算法 EEA7
1				支持 EPS 加密算法 EEA7
EPS 完整性算法支持(八位字节 4)				
EPS 完整性算法 EIA0 支持(八位字节 4，比特 8)				
0				不支持 EPS 完整性算法 EIA0
1				支持 EPS 完整性算法 EIA0

[0193]

EPS 完整性算法 128-EIA1 支持(八位字节 4，比特 7)				
0				不支持 EPS 完整性算法 128-EIA1
1				支持 EPS 完整性算法 128-EIA1
EPS 完整性算法 128-EIA2 支持(八位字节 4，比特 6)				
0				不支持 EPS 完整性算法 128-EIA2
1				支持 EPS 完整性算法 128-EIA2
EPS 完整性算法 EIA3 支持(八位字节 4，比特 5)				
0				不支持 EPS 完整性算法 EIA3
1				支持 EPS 完整性算法 EIA3
EPS 完整性算法 EIA4 支持(八位字节 4，比特 4)				
0				不支持 EPS 完整性算法 EIA4
1				支持 EPS 完整性算法 EIA4
EPS 完整性算法 EIA5 支持(八位字节 4，比特 3)				
0				不支持 EPS 完整性算法 EIA5
1				支持 EPS 完整性算法 EIA5
EPS 完整性算法 EIA6 支持 (八位字节 4，比特 2)				
0				不支持 EPS 完整性算法 EIA6
1				支持 EPS 完整性算法 EIA6
EPS 完整性算法 EIA7 支持 (八位字节 4，比特 1)				
0				不支持 EPS 完整性算法 EIA7
1				支持 EPS 完整性算法 EIA7

[0194]

UMTS 加密算法支持(八位字节 5)					
UMTS 加密算法 UEA0 支持 (八位字节 5，比特 8)					
0					不支持 UMTS 加密算法 UEA0
1					支持 UMTS 加密算法 UEA0
UMTS 加密算法 UEA1 支持 (八位字节 5，比特 7)					
0					不支持 UMTS 加密算法 UEA1
1					支持 UMTS 加密算法 UEA1
UMTS 加密算法 UEA2 支持(八位字节 5，比特 6)					
0					不支持 UMTS 加密算法 UEA2
1					支持 UMTS 加密算法 UEA2
UMTS 加密算法 UEA3 支持(八位字节 5，比特 5)					
0					不支持 UMTS 加密算法 UEA3
1					支持 UMTS 加密算法 UEA3
UMTS 加密算法 UEA4 支持(八位字节 5，比特 4)					
0					不支持 UMTS 加密算法 UEA4
1					支持 UMTS 加密算法 UEA4
UMTS 加密算法 UEA5 支持(八位字节 5，比特 3)					
0					不支持 UMTS 加密算法 UEA5
1					支持 UMTS 加密算法 UEA5
UMTS 加密算法 UEA6 支持(八位字节 5，比特 2)					

[0195]

0				不支持 UMTS 加密算法 UEA6
1				支持 UMTS 加密算法 UEA6
UMTS 加密算法 UEA7 支持（八位字节 5，比特 1）				
0				不支持 UMTS 加密算法 UEA7
1				支持 UMTS 加密算法 UEA7
UCS2 支持(UCS2) (八位字节 6， 比特 8)				
该信息字段指示由 UE 进行的对 UCS2 编码字符串的类似处理。				
0				与 USC2 相比，UE 具有对于缺省字母的偏好（在 3GPP TS 23.038 [3] 中定义）(参见 ISO/IEC10646 [29])。
1				UE 对于使用缺省字母和使用 UCS2 没有偏好。
UMTS 完整性算法支持（八位字节 6）				
UMTS 完整性算法 UIA1 支持（八位字节 6，比特 7）				
0				不支持 UMTS 完整性算法 UIA1
1				支持 UMTS 完整性算法 UIA1
UMTS 完整性算法 UIA2 支持（八位字节 6，比特 6）				
0				不支持 UMTS 完整性算法 UIA2
1				支持 UMTS 完整性算法 UIA2
UMTS 完整性算法 UIA3 支持（八位字节 6，比特 5）				
0				不支持 UMTS 完整性算法 UIA3

[0196]

1				支持 UMTS 完整性算法 UIA3
UMTS 完整性算法 UIA4 支持（八位字节 6，比特 4）				
0				不支持 UMTS 完整性算法 UIA4
1				支持 UMTS 完整性算法 UIA4
UMTS 完整性算法 UIA5 支持（八位字节 6，比特 3）				
0				不支持 UMTS 完整性算法 UIA5
1				支持 UMTS 完整性算法 UIA5
UMTS 完整性算法 UIA6 支持（八位字节 6，比特 2）				
0				不支持 UMTS 完整性算法 UIA6
1				支持 UMTS 完整性算法 UIA6
UMTS 完整性算法 UIA7 支持（八位字节 6，比特 1）				
0				不支持 UMTS 完整性算法 UIA7
1				支持 UMTS 完整性算法 UIA7
八位字节 7 的比特 8 到 5 都为空闲并且应当被编码成 0。				
NF 能力（八位字节 7，比特 1）				
0				不支持通知过程
1				支持通知过程
1xSRVCC 能力(八位字节 7， 比特 2)				
0				不支持从 E-UTRAN 到 cdma2000 1x CS 的 SRVCC
1				支持从 E-UTRAN 到 cdma2000 1x CS 的 SRVCC
				(参见 3GPP TS 23.216 [8])

视频 SRVCC 能力 (八位字节 7， 比特 3) 0 不支持从 E-UTRAN 到 UTRAN/GERAN 的视频 SRVCC 1 支持从 E-UTRAN 到 UTRAN/GERAN 的视频 SRVCC					
位置服务(LCS)通知机制能力 (八位字节 7， 比特 3)					
0				不支持 LCS 通知机制	
1				支持 LCS 通知机制(参见 3GPP TS 24.171 [13C])	
LTE 定位协议(LPP)能力(八位字节 7， 比特 4)					
0				不支持 LPP	
1				支持 LPP (参见 3GPP TS 36.355 [22A])	
在八位字节 8 到 15 中的所有其他比特都是空闲并且应当被编码成 0，如果在信息元素中包含所述相应字节的话。					

[0197]

[0198] 表14是关于用于携带视频SRVCC能力的新信息元素(IE)的表。

[0199] [表14]

[0200]

<视频SRVCC能力值部分>::=
<到GERAN/UTRAN的SRVCC能力:比特>
视频SRVCC能力
0不支持从E-UTRAN到GERAN/UTRAN的视频SRVCC
1支持从E-UTRAN到GERAN/UTRAN的视频SRVCC

[0201] 工业应用性

[0202] 虽然已经参照本发明的某些示范性实施例示出和描述了本发明，但是本领域技术人员应当理解，在不脱离由所附权利要求及其等效内容定义的本发明的精神和范围的情况下，可以在此进行形式上和细节上的各种改变。

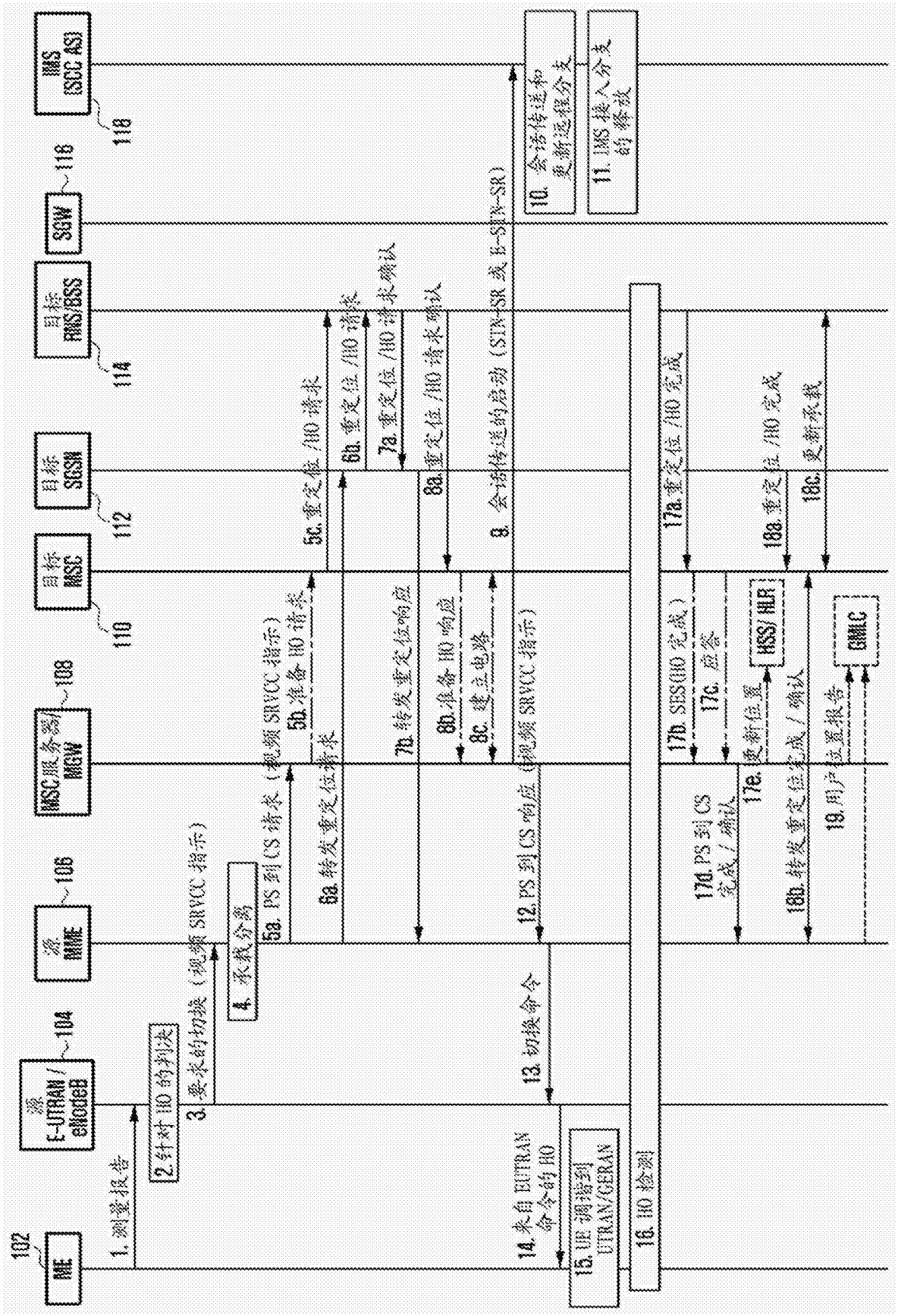

102
ME
源 E-UTRAN / eNodeB
104
源 MME
106
MSC服务器/ MGW
108
目标 MSC
110
目标 SGSN
112
目标 RNS/BSS
114
SGW
116
IMS (SCC AS)
118
1. 测量报告
2. 针对 HO 的判决
3. 要求的切换（视频 SRVCC 指示）
4. 承载分离
5a. PS 到 CS 请求（视频 SRVCC 指示）
5b. 准备 HO 请求
5c. 重定位 /HO 请求
6a. 转发重定位请求
6b. 重定位 /HO 请求确认
7a. 重定位 /HO 请求确认
7b. 转发重定位响应
8a. 重定位 /HO 请求确认
8b. 准备 HO 响应
8c. 建立电路
8. 会话传送的启动（STN-SR 或 E-STN-SR）
10. 会话传送和更新远程分支
11. IMS 接入分支的释放
12. PS 到 CS 响应（视频 SRVCC 指示）
13. 切换命令
14. 来自 EUTRAN 命令的 HO
15. UE 调谐到 UTRAN/GERAN
16. HO 检测
17a. 重定位 /HO 完成
17b. SES/HO 完成）
17c. 应答
17d. PS 到 CS 完成 / 确认
17e. 更新位置
HSS/ HLR
18a. 重定位 /HO 完成
18b. 转发重定位完成 / 确认
18c. 更新承载
19. 用户位置报告
GMLC

图1

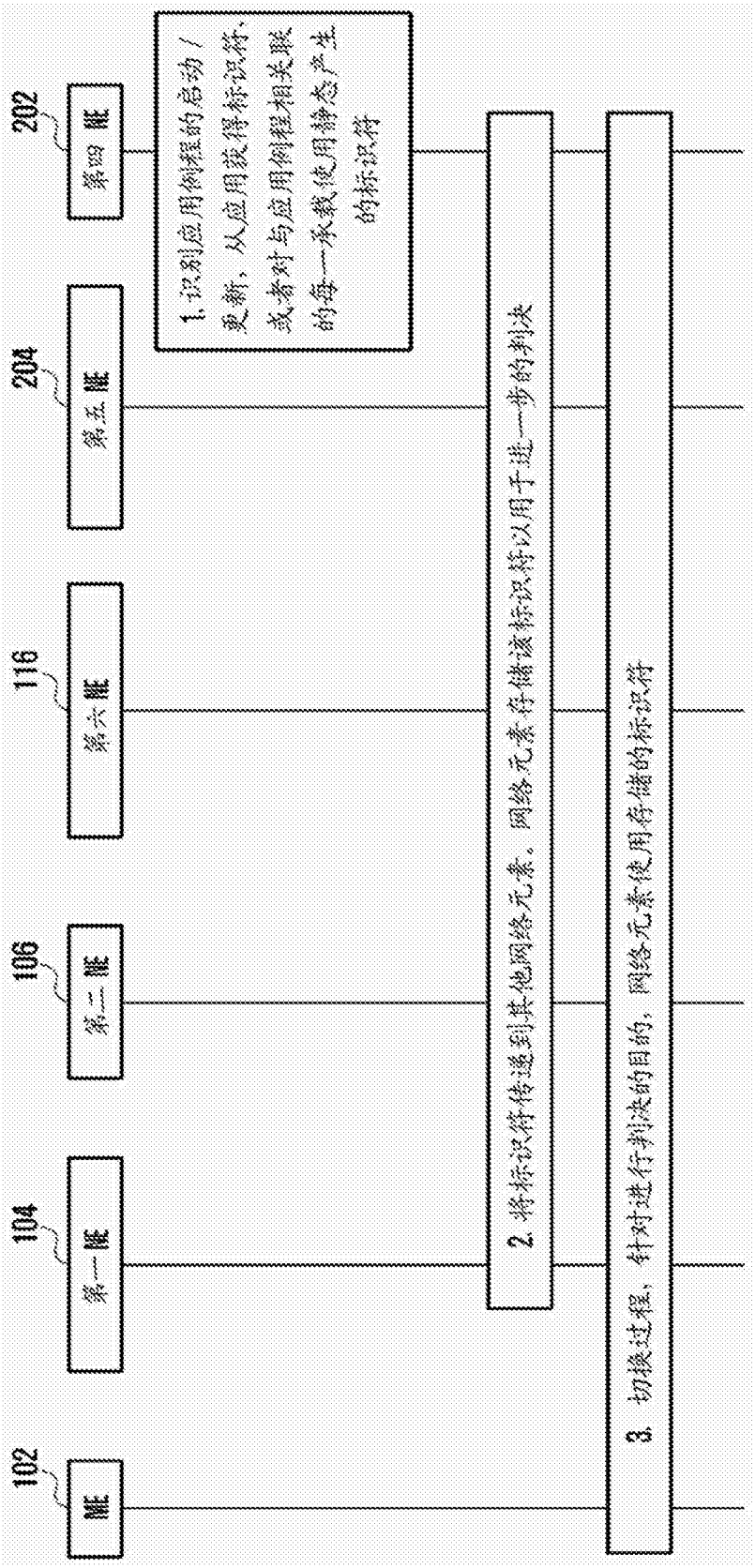

102
ME
104
第一 ME
106
第二 ME
116
第六 ME
204
第五 ME
202
第四 ME
1. 识别应用例程的启动 / 更新，从应用获得标识符、或者对与应用例程相关联的每一承载使用静态产生的标识符
2. 将标识符传递到其他网络元素。网络元素存储该标识符以用于进一步的判决
3. 切换过程，针对进行判决的目的，网络元素使用存储的标识符

图2

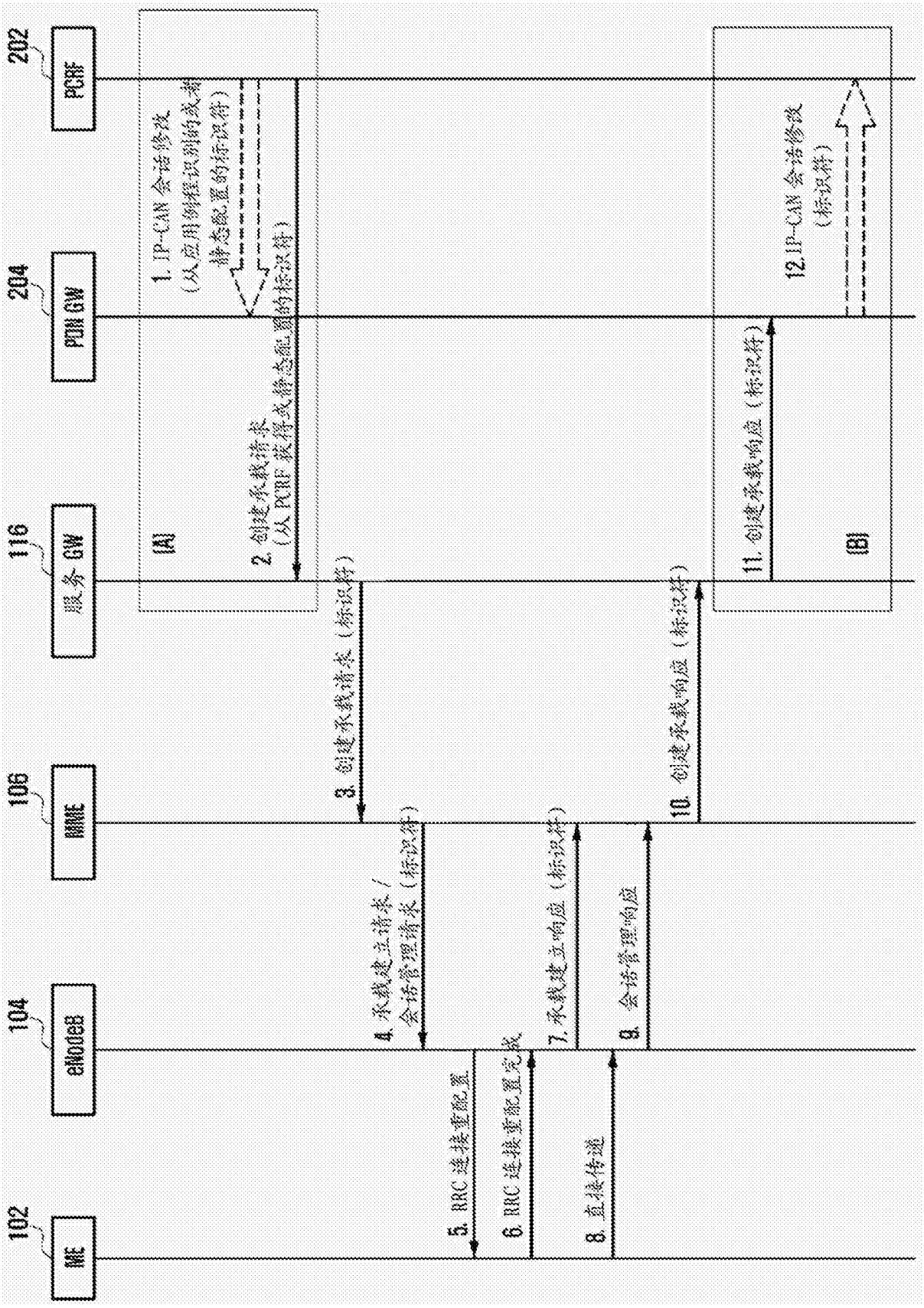

102
MME
104
eNodeB
106
MME
116
服务 GW
204
PDN GW
202
PCRF
1. IP-CAN 会话修改
(从应用到程识别的或者
静态配置的标识符)
2. 创建承载请求
(从 PCRF 获得或静态配置的标识符)
[A]
3. 创建承载请求 (标识符)
4. 承载建立请求 /
会话管理请求 (标识符)
5. RRC 连接重配置
6. RRC 连接重配置完成
7. 承载建立响应 (标识符)
8. 直接传递
9. 会话管理响应
10. 创建承载响应 (标识符)
11. 创建承载响应 (标识符)
12. IP-CAN 会话修改
(标识符)
[B]

图3

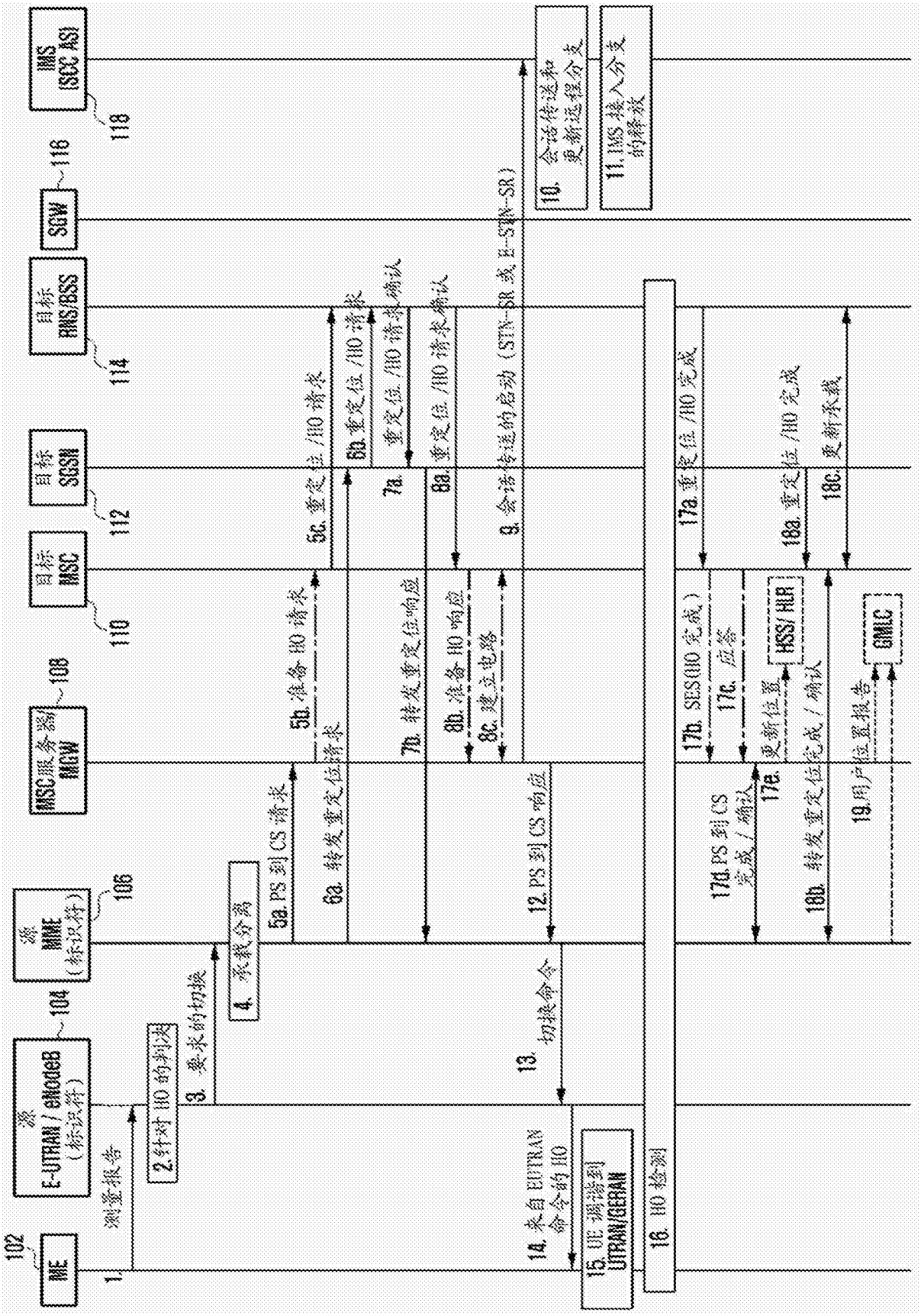

102
ME
源 E-UTRAN / eNodeB (标识符)
104
源 MME (标识符)
106
MSC服务器/ MGW
108
目标 MSC
110
目标 SGSN
112
目标 RNS/BSS
114
SGW
116
IMS (SCC AS)
118
1. 测量报告
2. 针对 HO 的判决
3. 要求的切换
4. 承载分离
5a. PS 到 CS 请求
6a. 转发重定位请求
5b. 准备 HO 请求
6c. 重定位 /HO 请求
6b. 重定位 /HO 请求确认
7a. 重定位 /HO 请求确认
7b. 转发重定位响应
8a. 重定位 /HO 请求确认
8b. 准备 HO 响应
8c. 建立电路
9. 会话传送的启动（STN-SR 或 E-STN-SR）
10. 会话传送和更新远程分支
11. IMS 接入分支的释放
12. PS 到 CS 响应
13. 切换命令
14. 来自 EUTRAN 命令的 HO
15. UE 漫游到 UTRAN/GERAN
16. HO 检测
17a. 重定位 /HO 完成
17b. SES\HO 完成）
17c. 应答
17d. PS 到 CS 完成 / 确认
17e. 更新位置
HSS/ HLR
18a. 重定位 /HO 完成
18b. 转发重定位完成 / 确认
18c. 更新承载
19. 用户位置报告
GMLC

图4

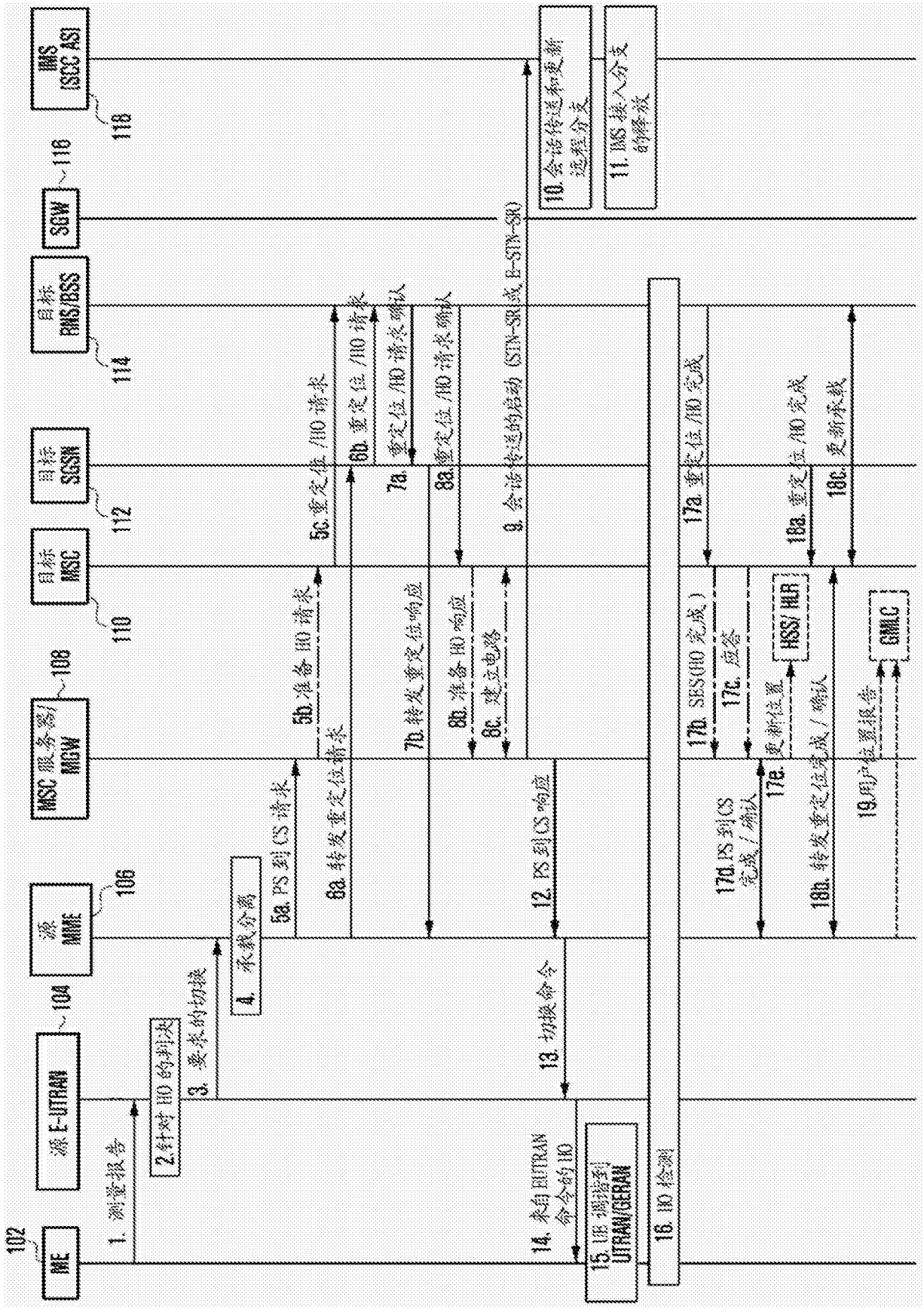

102
ME
源 E-UTRAN
104
源 MME
106
MSC 服务器/ MGW
108
目标 MSC
110
目标 SGSN
112
目标 RNS/BSS
114
SGW
116
IMS (SCC AS)
118
1. 测量报告
2. 针对 HO 的判决
3. 要求的切换
4. 承载分离
5a. PS 到 CS 请求
5b. 准备 HO 请求
5c. 重定位 /HO 请求
6a. 转发重定位请求
6b. 重定位 /HO 请求确认
7a. 重定位 /HO 请求确认
7b. 转发重定位响应
8a. 重定位 /HO 请求确认
8b. 准备 HO 响应
8c. 建立电路
9. 会话转送的启动 (STN-SR)或 E-STN-SR
10. 会话传送和更新远程分支
11. IMS 接入分支的释放
12. PS 到 CS 响应
13. 切换命令
14. 来自 EUTRAN 命令的 HO
15. UE 调指到 UTRAN/GERAN
16. HO 检测
17a. 重定位 /HO 完成
17b. SES(HO 完成)
17c. 应答
17d. PS 到 CS 完成 / 确认
17e. 更新位置
HSS/ HLR
18a. 重定位 /HO 完成
18b. 转发重定位完成 / 确认
18c. 更新承载
19. 用户位置报告
GMLC

图5

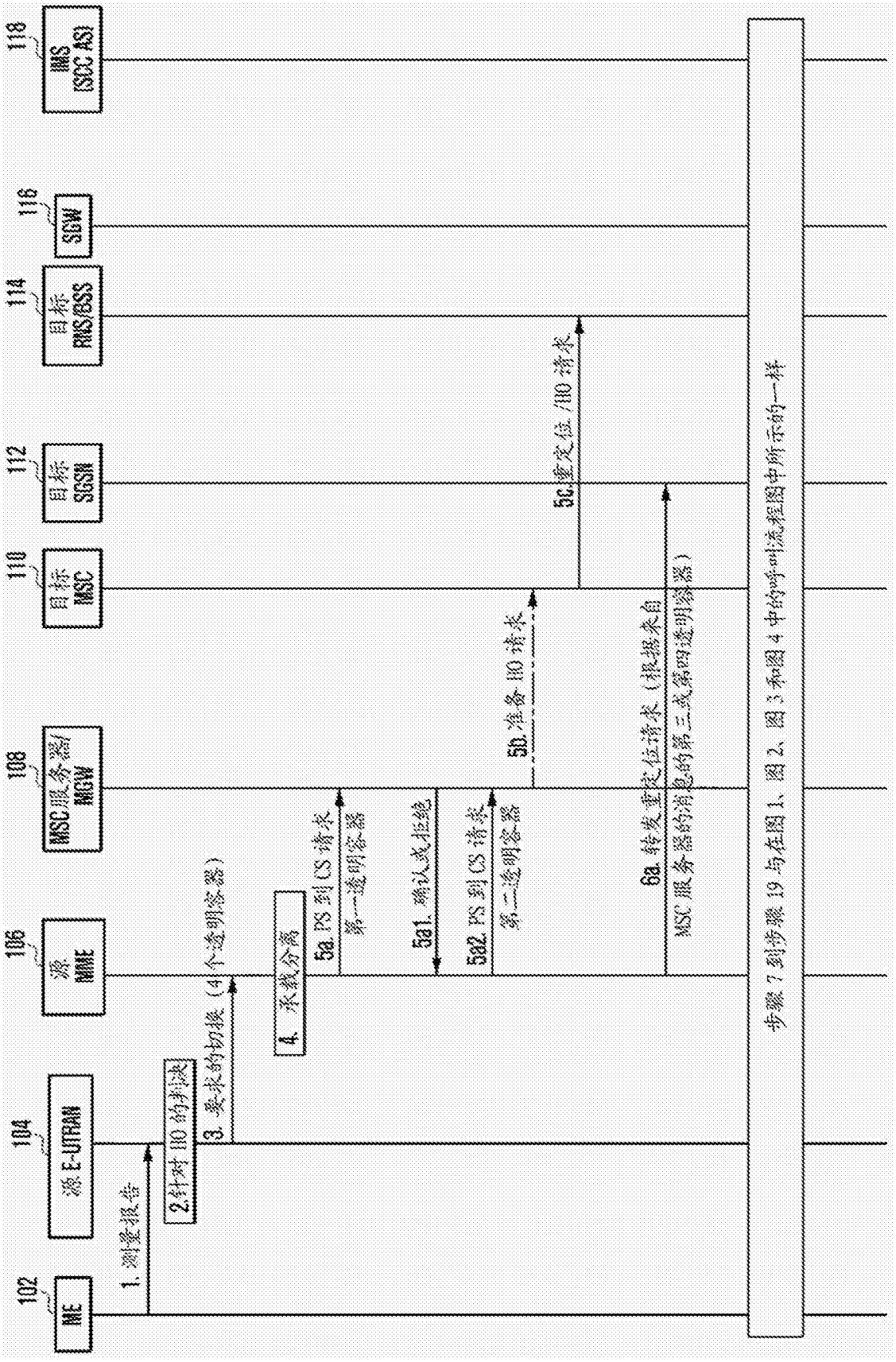

102 ME
104 源 E-UTRAN
106 源 MME
108 MSC服务器/MGW
110 目标 MSC
112 目标 SGSN
114 目标 RNS/BSS
116 SGW
118 IMS (SCC AS)
1. 测量报告
2.针对 HO 的判决
3. 要求的切换（4个透明容器）
4. 承载分离
5a. PS 到 CS 请求 第一透明容器
5a1. 确认或拒绝
5a2. PS 到 CS 请求 第二透明容器
5b. 准备 HO 请求
5c.重定位 /HO 请求
6a. 转发重定位请求（根据来自 MSC 服务器的消息的第三或第四透明容器）
步骤 7 到步骤 19 与在图 1、图 2、图 3 和图 4 中的呼叫流程图中所示的一样

图6

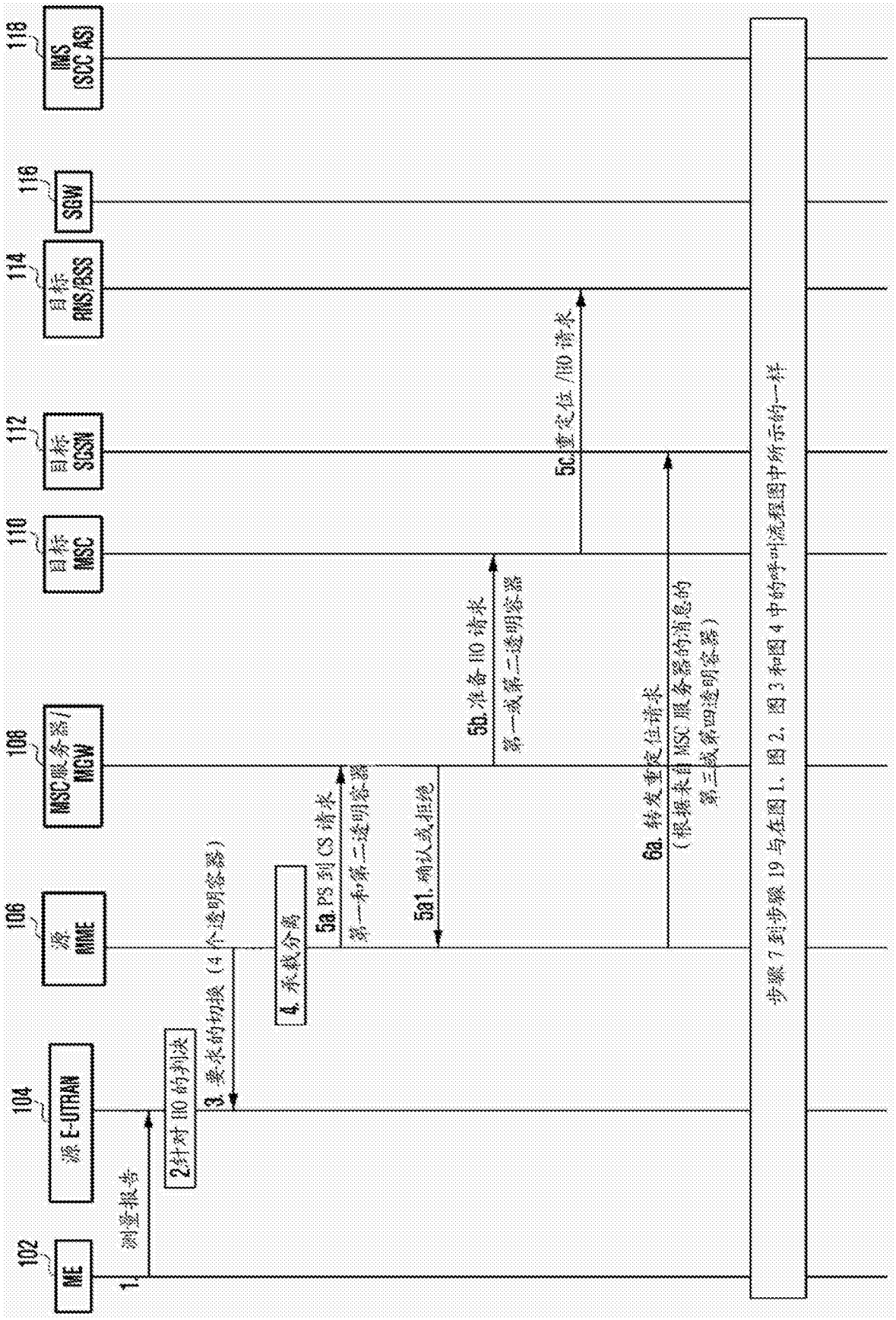

102
ME
104
源 E-UTRAN
106
源 MME
108
MSC服务器/ MGW
110
目标 MSC
112
目标 SGSN
114
目标 RNS/BSS
116
SGW
118
IMS (SCC AS)
1. 测量报告
2.针对 HO 的判决
3. 要求的切换（4个透明容器）
4. 承载分离
5a. PS 到 CS 请求
第一和第二透明容器
5a1. 确认或拒绝
5b. 准备 HO 请求
第一或第二透明容器
5c. 重定位 /HO 请求
6a. 转发重定位请求
（根据来自 MSC 服务器的消息的
第三或第四透明容器）
步骤 7 到步骤 19 与在图 1、图 2、图 3 和图 4 中的呼叫流程图中所示的一样

图7