



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102638864 B

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201110037367.7

H04W 48/08(2009.01)

(22)申请日 2011.02.14

H04W 68/00(2009.01)

H04W 76/00(2009.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 102638864 A

(56)对比文件

WO 2009/096833 A1,2009.08.06,

CN 101969635 A,2011.02.09,

EP 1626605 A1,2006.02.15,

(43)申请公布日 2012.08.15

(73)专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

审查员 贡伟洋

(72)发明人 支春霞 邓云 谢宝国

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

代理人 张颖玲 周义刚

(51)Int.Cl.

H04W 48/06(2009.01)

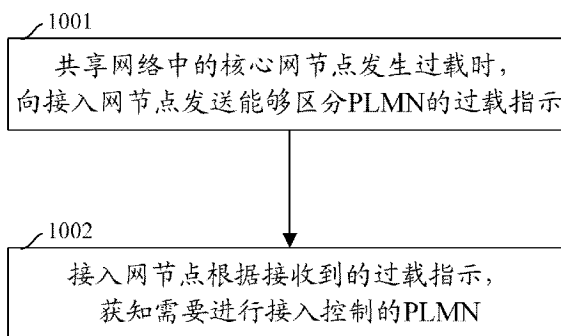
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种共享网络的接入控制方法和系统

(57)摘要

本发明公开了一种共享网络的接入控制方法和系统,均可由核心网节点发生过载时,向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示;接入网节点根据接收到的过载指示,获知需要进行接入控制的PLMN。本发明方法和系统,根据共享网络的PLMN导致网络节点过载的实际情况,区分PLMN进行接入控制,保证了对共享网络的所有PLMN终端进行接入控制的公平性。因而解决了在共享网络的场景下,对不同PLMN的终端进行接入控制的不公平性问题。



1. 一种共享网络的接入控制方法,其特征在于,该方法包括:

核心网节点发生过载时,根据多个公众陆地移动通信网PLMN的负载状况将导致核心网节点过载的PLMN或者负载大于预先定义的阈值的PLMN确定为需要进行接入控制的PLMN,向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示;

接入网节点根据接收到的过载指示,获知需要进行接入控制的PLMN;

其中,所述过载指示消息中携带有接入控制类型、等待时长。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示的方法为:

核心网节点直接向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示;

或者,通过运营维护系统向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,接入网节点进一步采用以下两种方式之一对PLMN终端进行接入控制:

方式一、接入网节点为每个需要进行接入控制的PLMN分别制定对应的EAB参数,并在广播消息中将PLMN对应的EAB参数发送给终端;

方式二、接入网节点从终端发送的消息中获取终端所选择的PLMN标识,如果该PLMN标识是当前需要进行接入控制的PLMN标识,则拒绝该终端的连接建立请求或释放该终端已建立的连接。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,核心网节点在过载结束时,进一步向接入网节点发送过载结束指示消息,该消息中携带有需要停止接入控制的PLMN标识。

5. 一种共享网络的接入控制系统,其特征在于,该系统包括核心网节点、接入网节点;其中,

所述核心网节点,用于在发生过载时,根据多个公众陆地移动通信网PLMN的负载状况将导致核心网节点过载的PLMN或者负载大于预先定义的阈值的PLMN确定为需要进行接入控制的PLMN,向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示;

所述接入网节点,用于根据接收到的过载指示,获知需要进行接入控制的PLMN;

其中,所述过载指示消息中携带有接入控制类型、等待时长。

6. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,所述核心网节点向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示时,用于:

直接向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示;

或者,通过运营维护系统向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示。

7. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,所述接入网节点,进一步用于采用以下两种方式之一对PLMN终端进行接入控制:

方式一、接入网节点为每个需要进行接入控制的PLMN分别制定对应的EAB参数,并在广播消息中将PLMN对应的EAB参数发送给终端;

方式二、接入网节点从终端发送的消息中获取终端所选择的PLMN标识,如果该PLMN标识是当前需要进行接入控制的PLMN标识,则拒绝该终端的连接建立请求或释放该终端已建立的连接。

8. 根据权利要求5至7任一项所述的系统,其特征在于,所述核心网节点在过载结束时,进一步用于:向接入网节点发送过载结束指示消息,该消息中携带有需要停止接入控制的

PLMN标识。

一种共享网络的接入控制方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体涉及一种共享网络的接入控制方法和系统。

背景技术

[0002] 随着移动网络服务和自动化控制技术的发展和出现了一种机器类通信方式,也称机器对机器(Machine To Machine,M2M)的通信方式,在该通信方式中,参与通信的至少有一方为机器设备。

[0003] 狭义的M2M定义是机器到机器的通信,但从广义上说M2M包括以机器终端智能交互为核心的、网络化的应用与服务。M2M基于智能机器终端,以多种通信方式为接入手段,可以为客户提供信息化解决方案,用于满足客户对监控、指挥调度、数据采集和测量等方面的信息化需求。M2M可以应用于行业应用、家庭应用及个人应用等。

[0004] M2M的通信对象为机器,通信行为是自动化控制的,即,通信的发起、终止、及通信过程中的一些准入和限制的控制,均是自动化的行为。这种行为,依赖于M2M通信中对机器(即,M2M通信中的终端)行为的约束和控制,M2M通信中的终端的行为受业务签约数据约束,网络根据业务签约数据对M2M通信中的终端进行管理。

[0005] 机器类通信中最典型的通信方式为终端和应用服务器之间的通信,该终端被称为MTC设备(MTC device),应用服务器被称为MTC服务器(MTC Server)。

[0006] 在2G/3G/LTE接入下,M2M通信主要以分组(Packet Service,PS)网络作为底层承载网络,实现MTC设备和MTC服务器之间的业务层通信。图1是根据相关技术的M2M通信实体接入到演进的分组系统(Evolved Packet System,EPS)的架构示意图。如图1所示,底层承载网络包括:演进的通用移动通信系统陆地无线接入网(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network,E-UTRAN)、移动管理实体(Mobility Management Entity,MME)、服务网关(Serving Gateway,S-GW或SGW)、分组数据网络网关(Packet Data NetworkGateway,PDN GW,或P-GW,或PGW)、归属用户服务器(Home SubscriberServer,HSS)、策略和计费规则功能(Policy and Charging Rules Function,PCRF)实体。其中,E-UTRAN的主要网元是演进型基站(Evolved NodeB,eNodeB或eNB)。

[0007] 在图1中,MME负责移动性管理、非接入层信令的处理、以及用户移动管理中上下文的管理等控制面的相关工作;S-GW是与E-UTRAN相连的接入网关设备,负责在E-UTRAN和P-GW之间转发数据,以及对寻呼等待数据进行缓存;P-GW是EPS与分组数据网络(Packet Data Network,PDN)的边界网关,负责PDN的接入及在EPS与PDN间转发数据等功能;PCRF是策略和计费规则功能实体,它通过接收接口Rx和运营商网络协议(Internet Protocol,IP)业务网络相连,获取业务信息,并且还可以通过Gx接口与网络中的网关设备相连,负责发起IP承载的建立,保证业务数据的服务质量(Quality of Service,QoS),并进行计费控制。HSS用于提供用户的签约数据的管理,和用户接入到网络中的重要的上下文信息的管理。

[0008] 另外,MTC Server可以充当应用功能(Application Function,AF)的角色,通过Rx接口和PCRF连接,以实现对其承载的控制。此外,MTC Server可以充当SIP AS的角色,通过Sh

接口和HSS连接,以存取应用服务数据。

[0009] 在图1中,MTC UE通过E-UTRAN (eNodeB) 接入到EPS网络中,在被分配IP地址后,MTC UE与MTC Server之间可以建立起IP通道,从而实现与MTC Server之间的上层业务通信。MTC UE与MTC Server之间所建立的IP通道为逻辑上的IP通道。

[0010] 目前,实现M2M通信的一种方式是在MTC UE与MTC Server之间的IP通道上建立业务层接口协议,通过该业务层接口协议,MTC UE和MTC Server交互业务数据,同时,MTC Server也通过该业务层协议实现对MTC UE的控制。

[0011] 通过MTC UE和MTC Server之间的IP连接,可以实现MTC UE和MTC Server之间的数据通讯,然而MTC监控需求很难在该IP连接上得以实现:MTC Server需要监控MTC UE的运行状态,及时动态地获知MTC UE当前的状态,当MTC UE当前的状态发生变化时MTC Server需要及时获得通知。这些MTC UE的状态变化可能包括:MTC UE从网络去附着、MTC UE进入非连接状态、MTC UE释放了无线连接、MTC UE的当前位置发生了变化等。这些MTC UE的状态的变化,可以称之为MTC事件,通常可以在HLR/HSS的MTC签约数据中定义需要监控的MTC事件,并且通过MTC UE附着到网络的流程由HLR/HSS下发给服务GPRS支持节点 (SGSN) /MME。而对于MTC事件的检测,通常需要核心网的网络实体来进行,如EPS网络中,负责检测MTC事件的网元可以是:MME/SGW/PGW等;GPRS网络中,负责检测MTC事件的网元可以是SGSN/GGSN等。当MTC事件被检测到后,通常需要上报给MTC Server,以便MTC Server及时获知MTC UE的运行状况。

[0012] 网络共享可为多个运营商公众陆地移动通信网 (PLMN) 提供共同使用相同网络节点的能力,避免相同区域重复建网,节省运营商的网络建设成本。在共享网络中,当核心网节点发生过载时,向接入网节点发送过载指示消息。接入网节点接收到后,将不再选择该节点作为终端的服务节点,而是选择其他可用的网络节点;如果没有可用的网络节点,接入网节点将拒绝终端的接入请求或广播ACB (Access Class Barring,接入类别阻止) 参数。当核心网节点负载正常时,向接入网节点发送过载停止消息,接入网节点后续可以继续选择该核心网节点作为终端的服务节点。但上述技术没有区分PLMN进行接入控制,对于没有导致共享网络节点过载的运营商的终端也一致对待,不能保证所有共享网络的PLMN的终端接入控制的公平性。

发明内容

[0013] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种共享网络的接入控制方法和系统,区分PLMN进行接入控制,以保证对共享网络的所有PLMN终端进行接入控制的公平性。

[0014] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0015] 一种共享网络的接入控制方法,该方法包括:

[0016] 核心网节点发生过载时,向接入网节点发送能够区分公众陆地移动通信网PLMN的过载指示;

[0017] 接入网节点根据接收到的过载指示,获知需要进行接入控制的PLMN。

[0018] 所述向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示的方法为:

[0019] 核心网节点直接向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示;

[0020] 或者,通过运营维护系统向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示。

[0021] 所述发送能够区分PLMN的过载指示的方法为：发送包含PLMN标识的过载指示消息；

[0022] 发送所述过载指示之前，所述核心网节点确定需要进行接入控制的PLMN，具体方法为：核心网节点根据当前的负载状况确定需要进行接入控制的PLMN。

[0023] 接入网节点进一步采用以下两种方式之一对PLMN终端进行接入控制：

[0024] 方式一、接入网节点为每个需要进行接入控制的PLMN分别制定对应的EAB参数，并在广播消息中将PLMN对应的EAB参数发送给终端；

[0025] 方式二、接入网节点从终端发送的消息中获取终端所选择的PLMN标识，如果该PLMN标识是当前需要进行接入控制的PLMN标识，则拒绝该终端的连接建立请求或释放该终端已建立的连接。

[0026] 核心网节点在过载结束时，进一步向接入网节点发送过载结束指示消息，该消息中携带有需要停止接入控制的PLMN标识。

[0027] 一种共享网络的接入控制系统，该系统包括核心网节点、接入网节点；其中，

[0028] 所述核心网节点，用于在发生过载时，向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示；

[0029] 所述接入网节点，用于根据接收到的过载指示，获知需要进行接入控制的PLMN。

[0030] 所述核心网节点向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示时，用于：

[0031] 直接向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示；

[0032] 或者，通过运营维护系统向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示。

[0033] 所述核心网节点发送能够区分PLMN的过载指示时，用于：发送包含PLMN标识的过载指示消息；

[0034] 发送所述过载指示之前，所述核心网节点用于确定需要进行接入控制的PLMN，具体用于：根据当前的负载状况确定需要进行接入控制的PLMN。

[0035] 所述接入网节点，进一步用于采用以下两种方式之一对PLMN终端进行接入控制：

[0036] 方式一、接入网节点为每个需要进行接入控制的PLMN分别制定对应的EAB参数，并在广播消息中将PLMN对应的EAB参数发送给终端；

[0037] 方式二、接入网节点从终端发送的消息中获取终端所选择的PLMN标识，如果该PLMN标识是当前需要进行接入控制的PLMN标识，则拒绝该终端的连接建立请求或释放该终端已建立的连接。

[0038] 所述核心网节点在过载结束时，进一步用于：向接入网节点发送过载结束指示消息，该消息中携带有需要停止接入控制的PLMN标识。

[0039] 本发明方法和系统，根据共享网络的PLMN导致网络节点过载的实际情况，区分PLMN进行接入控制，保证了对共享网络的所有PLMN终端进行接入控制的公平性。因而解决了在共享网络的场景下，对不同PLMN的终端进行接入控制的不公平性问题。

附图说明

[0040] 图1为M2M网络架构图；

[0041] 图2为本发明实施例在EPS共享网络中，共享的eNB采用扩展接入阻止(EAB)机制进行接入控制的流程图之一；

[0042] 图3为本发明实施例在UMTS共享网络中,共享的RNC采用EAB机制进行接入控制的流程图之一;

[0043] 图4为本发明实施例在EPS共享网络中,共享的eNB采用释放UE无线连接的方式进行接入控制的流程图之一;

[0044] 图5为本发明实施例在UMTS共享网络中,共享的RNC采用释放MS无线连接的方式进行接入控制的流程图之一;

[0045] 图6为本发明实施例在EPS共享网络中,共享的eNB采用EAB机制进行接入控制的流程图之二;

[0046] 图7为本发明实施例在UMTS共享网络中,共享的RNC采用EAB机制进行接入控制的流程图之二;

[0047] 图8为本发明实施例在EPS共享网络中,共享的eNB采用释放UE无线连接的方式进行接入控制的流程图之二;

[0048] 图9为本发明实施例在UMTS共享网络中,共享的RNC采用释放MS无线连接的方式进行接入控制的流程图之二;

[0049] 图10为本发明实施例的共享网络的接入控制流程简图。

具体实施方式

[0050] 总体而言,当共享网络中的核心网节点发生过载时,可以向接入网节点发送过载指示消息。如果核心网节点是多PLMN共享的,则需要先判断哪些PLMN导致核心网节点过载或哪些PLMN的负载超过了预先定义的阈值,并在过载指示消息中携带PLMN标识,可选择的携带其他的接入控制参数(例如:接入控制类型、等待时长等)。

[0051] 接入网节点接收到过载指示消息后,根据其中的PLMN标识获知需要对哪些PLMN进行接入控制。

[0052] 接入网节点可采用以下两种方式对PLMN终端进行接入控制:

[0053] 方式一、接入网节点为每个需要进行接入控制的PLMN分别制定对应的EAB参数,并在广播消息中将PLMN对应的EAB参数发送给终端。如果核心网节点发送的过载指示消息中携带了接入控制类型、等待时长等其他接入控制参数,则接入网节点在制定EAB参数时,还需参考核心网发送的这些信息。

[0054] 方式二、接入网节点从终端发送的连接建立相关消息或其他消息中获取终端所选择的PLMN标识,如果该PLMN标识是当前需要进行接入控制的PLMN标识,则拒绝该终端的连接建立请求或释放该终端已建立的连接。如果核心网节点发送的过载指示消息中携带了接入控制类型、等待时长等其他接入控制参数,则接入网节点在拒绝或释放终端的无线连接时,还需参考核心网发送的这些信息。此外,可以在拒绝或释放终端的无线连接消息中,携带等待时间等接入控制参数。

[0055] 核心网节点的过载状况还可以由O&M(运营维护)系统来监控。如:预先在O&M中设置共享网络节点的负载阈值,当监控到核心网节点的负载达到阈值时,O&M向接入网节点发送过载指示消息,该消息中携带有需要进行接入控制的PLMN标识及其他相关参数。接入网节点接收到过载指示消息后,后续处理与前述相应技术内容相同。负载阈值可设置为整个节点的负载阈值,也可根据PLMN分别设备不同的阈值。

[0056] 当共享网络中的核心网节点过载已经结束时,向接入网节点发送过载结束指示消息。如果核心网节点是多PLMN共享的,过载结束指示消息中需要携带停止接入控制的PLMN标识。接入网节点接收到过载结束指示消息后,停止对相应PLMN终端进行接入控制。

[0057] 需要说明的是,在具体操作中,共享的核心网节点根据当前的负载状况确定需要进行接入控制的PLMN。共享的核心网节点在向共享的接入网节点发送的过载指示消息中,携带需要进行接入控制的PLMN标识。共享的接入网节点对每个需要进行接入控制的PLMN分别制定EAB参数,并在广播消息中发送给终端。共享的接入网节点保存需要进行接入控制的PLMN标识,并释放后续发起的需要接入控制的PLMN的终端的无线连接。共享的核心网节点在过载结束时,向共享的接入网节点发送过载结束指示消息,消息中携带需要停止接入控制的PLMN标识。

[0058] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细描述。

[0059] 核心网和接入网同时共享场景

[0060] 实施例一:

[0061] 如图2所示,在EPS共享网络中,共享的eNB采用EAB机制进行接入控制的具体实施流程如下:

[0062] 1、共享的MME发生过载,确定需要对哪些PLMN进行接入控制,可选择的制定相应的接入控制参数。

[0063] 2、共享的MME向共享的eNB发送过载开始消息,该消息中携带有需要接入控制的PLMN标识及对应的接入控制参数(可选)。

[0064] 3、共享的eNB根据当前负载状况及接收到的信息,为每个需要接入控制的PLMN制定相应的EAB参数。

[0065] 4、共享的eNB向UE广播需进行接入控制的PLMN对应的EAB参数。

[0066] 5、共享的MME过载状况已结束,负载恢复正常。

[0067] 6、共享的MME向共享的eNB发送过载停止消息,该消息中携带有停止进行接入控制的PLMN标识。

[0068] 7、共享的eNB停止向UE广播相应PLMN的EAB参数。

[0069] 实施例二:

[0070] 如图3所示,在UMTS共享网络中,共享的RNC采用EAB机制进行接入控制的具体实施流程如下:

[0071] 1、共享的SGSN发生过载,确定需要对哪些PLMN进行接入控制,可选择的制定相应的接入控制参数。

[0072] 2、共享的SGSN向共享的RNC发送过载消息,该消息中携带有需要接入控制的PLMN标识及对应的接入控制参数(可选)。

[0073] 3、共享的RNC根据当前负载状况及接收到的信息,为每个需要接入控制的PLMN制定相应的EAB参数。

[0074] 4、共享的RNC向MS广播需进行接入控制的PLMN对应的EAB参数。

[0075] 5、共享的SGSN过载状况已结束,负载恢复正常。

[0076] 6、共享的SGSN向共享的RNC发送过载停止消息,该消息中携带有停止进行接入控制的PLMN标识。

[0077] 7、共享的RNC停止向MS广播相应PLMN的EAB参数。

[0078] 实施例三：

[0079] 如图4所示，在EPS共享网络中，共享的eNB采用释放UE无线连接的方式进行接入控制的具体实施流程如下：

[0080] 1、共享的MME发生过载，确定需要对哪些PLMN进行接入控制，可选择的制定相应的接入控制参数。

[0081] 2、共享的MME向共享的eNB发送过载开始消息，该消息中携带有需要接入控制的PLMN标识及对应的接入控制参数(可选)。

[0082] 3、共享的eNB保存需要进行接入控制的PLMN标识。

[0083] 4、共享的eNB获取UE选择的PLMN标识。

[0084] 5、如果获取的UE选择的PLMN标识是共享的eNB保存的需要进行接入控制的PLMN标识或其中之一，则eNB确定释放该UE的RRC连接。

[0085] 6、共享的eNB向UE发送RRC连接释放消息。

[0086] 7、共享的MME过载状况已结束，负载恢复正常。

[0087] 8、共享的MME向共享的eNB发送过载停止消息，该消息中携带有停止进行接入控制的PLMN标识。

[0088] 9、共享的eNB停止释放相应PLMN的UE的RRC连接。

[0089] 实施例四：

[0090] 如图5所示，在UMTS共享网络中，共享的RNC采用释放MS无线连接的方式进行接入控制的具体实施流程如下：

[0091] 1、共享的SGSN发生过载，确定需要对哪些PLMN进行接入控制，可选择的制定相应的接入控制参数。

[0092] 2、共享的SGSN向共享的RNC发送过载消息，该消息中携带有需要接入控制的PLMN标识及对应的接入控制参数(可选)。

[0093] 3、共享的RNC保存需要进行接入控制的PLMN标识。

[0094] 4、共享的RNC获取UE选择的PLMN标识。

[0095] 5、如果获取的MS选择的PLMN标识是共享的RNC保存的需要进行接入控制的PLMN标识或其中之一，则RNC确定释放该MS的RRC连接。

[0096] 6、共享的RNC向MS发送RRC连接释放消息。

[0097] 7、共享的SGSN过载状况已结束，负载恢复正常。

[0098] 8、共享的SGSN向共享的RNC发送过载停止消息，该消息中携带有停止进行接入控制的PLMN标识。

[0099] 9、共享的RNC停止释放相应PLMN的MS的RRC连接。

[0100] 只有接入网共享的场景

[0101] 实施例五：

[0102] 如图6所示，在EPS共享网络中，共享的eNB采用EAB机制进行接入控制的具体实施流程如下：

[0103] 1、MME发生过载，向共享的eNB发送过载开始消息。

[0104] 2、共享的eNB根据当前负载状况及接收到的信息，确定需要进行接入控制的PLMN，

并为每个需要接入控制的PLMN制定相应的EAB参数。

[0105] 3、共享的eNB向UE广播需进行接入控制的PLMN对应的EAB参数。

[0106] 4、MME过载状况已结束,负载恢复正常。

[0107] 5、MME向共享的eNB发送过载停止消息。

[0108] 6、共享的eNB停止向UE广播相应PLMN的EAB参数。

[0109] 实施例六:

[0110] 如图7所示,在UMTS共享网络中,共享的RNC采用EAB机制进行接入控制的具体实施流程如下:

[0111] 1、SGSN发生过载,向共享的RNC发送过载消息。

[0112] 2、共享的RNC根据当前负载状况及接收到的信息,确定需要进行接入控制的PLMN,并为每个需要接入控制的PLMN制定相应的EAB参数。

[0113] 3、共享的RNC向MS广播需进行接入控制的PLMN对应的EAB参数。

[0114] 4、SGSN过载状况已结束,负载恢复正常。

[0115] 5、SGSN向共享的RNC发送过载停止消息。

[0116] 6、共享的RNC停止向MS广播相应PLMN的EAB参数。

[0117] 实施例七:

[0118] 如图8所示,在EPS共享网络中,共享的eNB采用释放UE无线连接的方式进行接入控制的具体实施流程如下:

[0119] 1、MME发生过载,向共享的eNB发送过载开始消息。

[0120] 2、共享的eNB根据当前网络负载状况及接收到的信息,确定需要进行接入控制的PLMN。

[0121] 3、共享的eNB获取UE选择的PLMN标识。

[0122] 4、如果获取的UE选择的PLMN标识是需要进行接入控制的PLMN或其中之一,则eNB确定释放该UE的RRC连接。

[0123] 5、共享的eNB向UE发送RRC连接释放消息。

[0124] 6、MME过载状况已结束,负载恢复正常。

[0125] 7、MME向共享的eNB发送过载停止消息。

[0126] 8、共享的eNB停止释放相应PLMN的UE的RRC连接。

[0127] 实施例八:

[0128] 如图9所示,在UMTS共享网络中,共享的RNC采用释放MS无线连接的方式进行接入控制的具体实施流程如下:

[0129] 1、SGSN发生过载,向共享的RNC发送过载消息。

[0130] 2、共享的RNC根据当前网络负载状况及接收到的信息,确定需要进行接入控制的PLMN。

[0131] 3、共享的RNC获取MS选择的PLMN标识。

[0132] 4、如果获取的MS选择的PLMN标识是需要进行接入控制的PLMN或其中之一,则RNC确定释放该MS的RRC连接。

[0133] 5、共享的RNC向MS发送RRC连接释放消息。

[0134] 6、SGSN过载状况已结束,负载恢复正常。

[0135] 7、SGSN向共享的RNC发送过载停止消息。

[0136] 8、共享的RNC停止释放相应PLMN的MS的RRC连接。

[0137] 只有核心网共享的场景

[0138] 在只有核心网节点共享但接入网节点各自独立的场景下,核心网节点过载时需要确定对哪些PLMN进行接入控制。共享的核心网节点向需要接入控制的接入网节点发送过载指示消息。当共享的核心网节点过载状况结束时,需要向正在进行接入控制的接入网节点发送过载结束指示消息。

[0139] 需要说明的是,包含PLMN标识的过载消息、过载开始消息等指示的作用是:保证接入网节点能够对PLMN进行区分,以确定需要进行接入控制的PLMN。可见,在实际应用中,无需对能够区分PLMN的过载指示进行限制,只要能够对PLMN进行区分即可。

[0140] 结合上述各实施例可见,本发明共享网络的接入控制方式可以表示如图10所示的流程,该流程包括以下步骤:

[0141] 步骤1001:共享网络中的核心网节点发生过载时,向接入网节点发送能够区分PLMN的过载指示。

[0142] 步骤1002:接入网节点根据接收到的过载指示,获知需要进行接入控制的PLMN。

[0143] 综上所述可见,无论是方法还是系统,本发明共享网络的接入控制技术,根据共享网络的PLMN导致网络节点过载的实际情况,区分PLMN进行接入控制,保证了对共享网络的所有PLMN终端进行接入控制的公平性。因而解决了在共享网络的场景下,对不同PLMN的终端进行接入控制的不公平性问题。

[0144] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

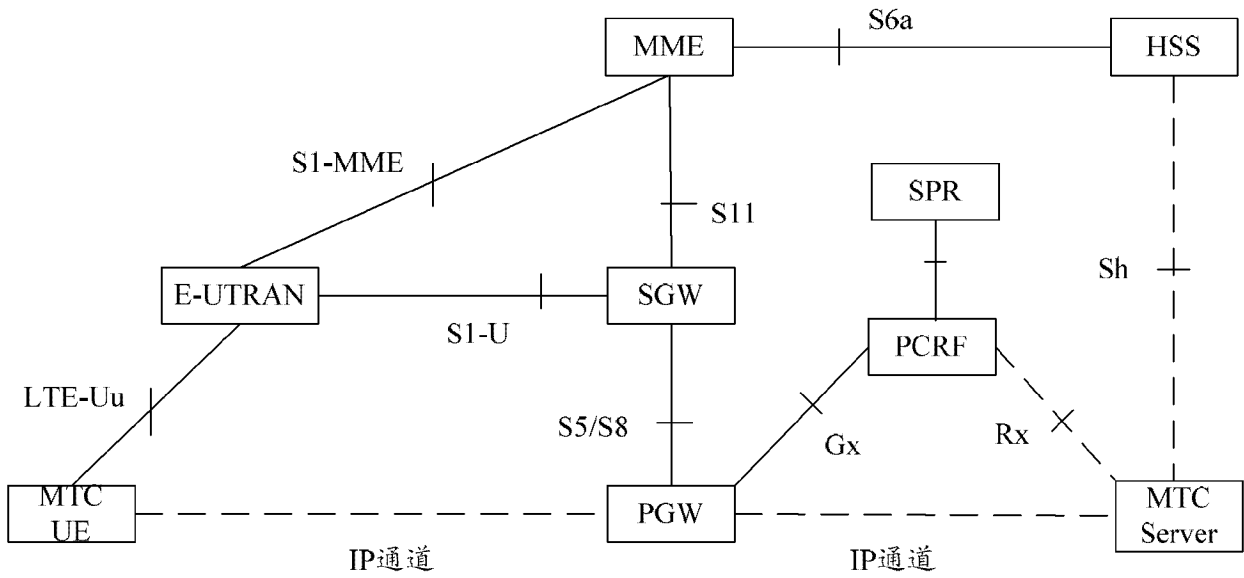


图1

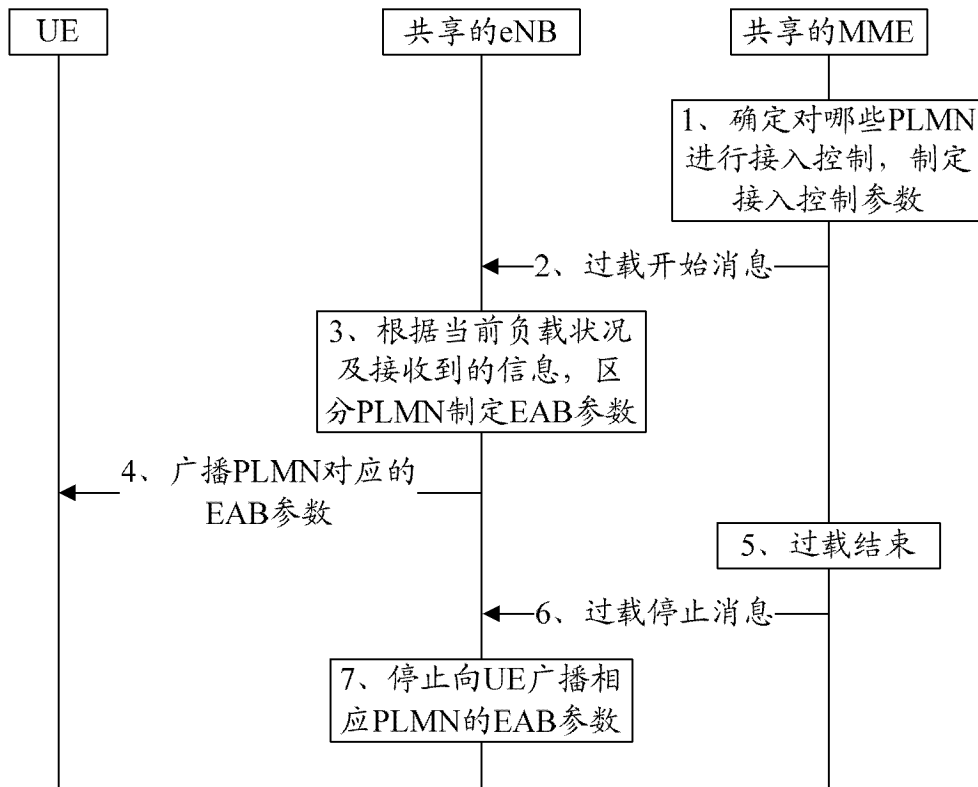


图2

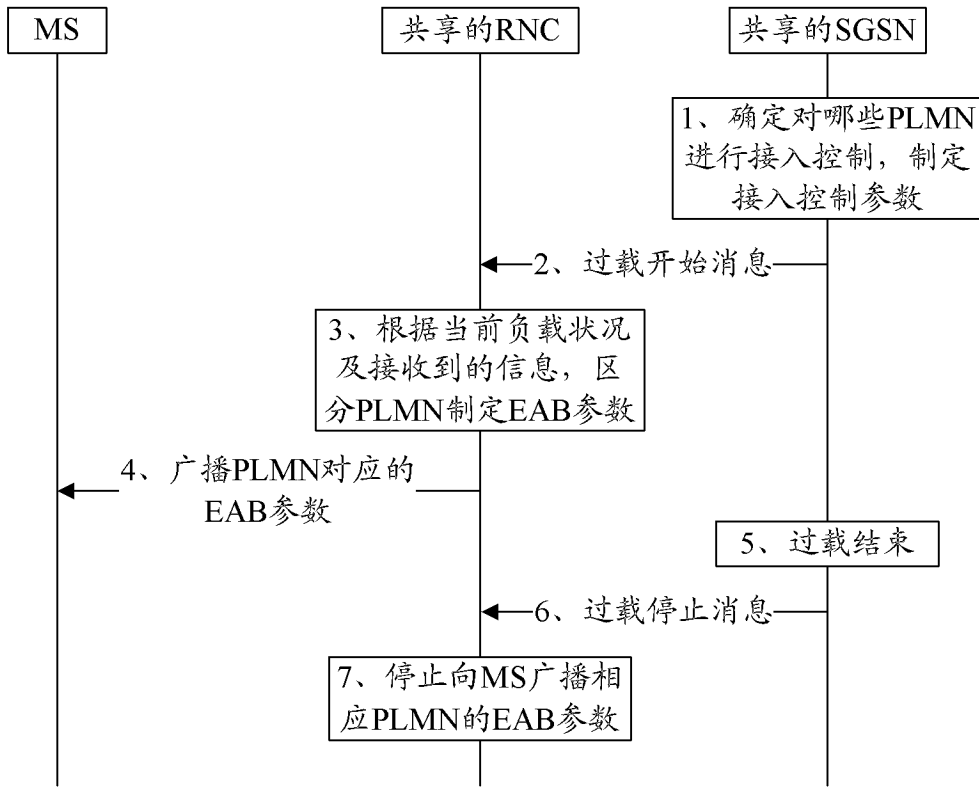


图3

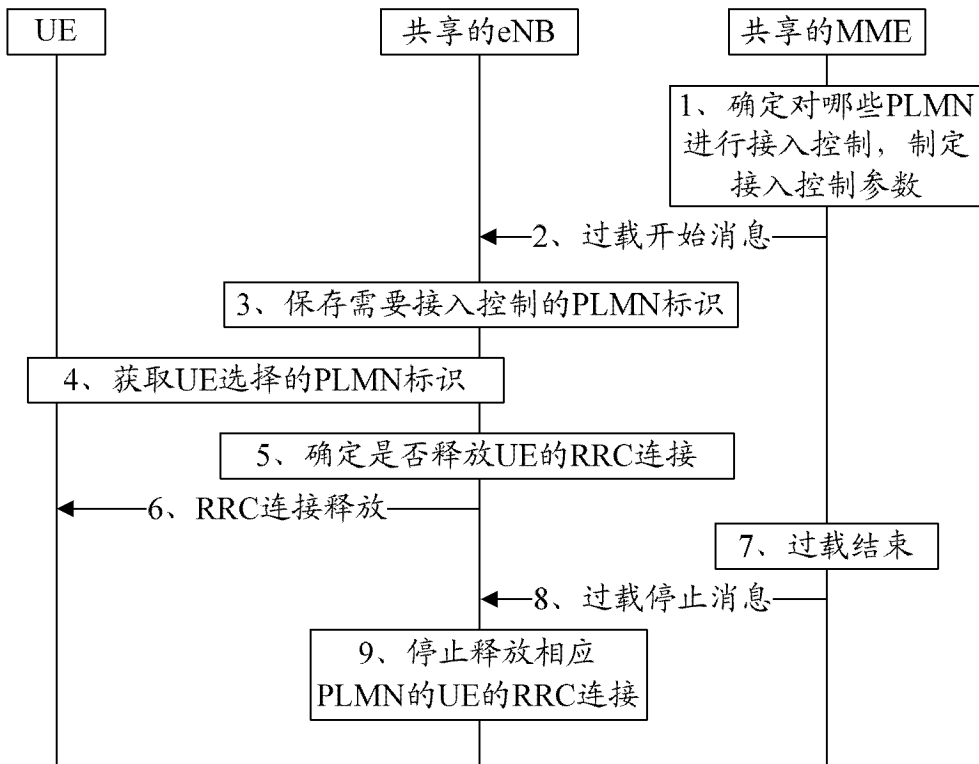


图4

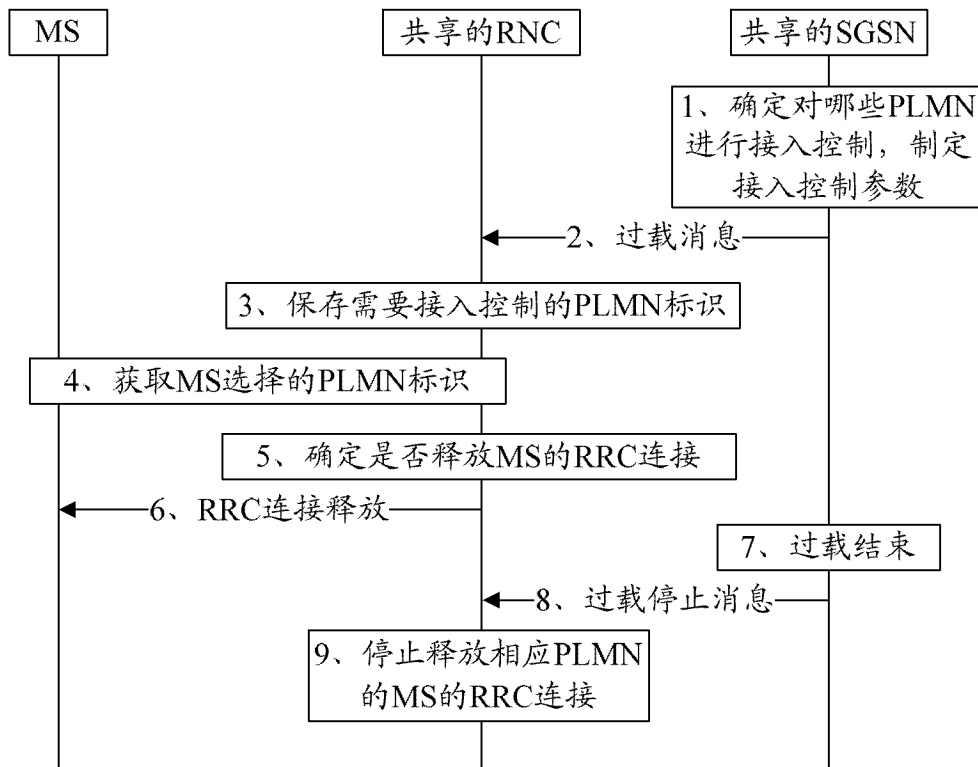


图5

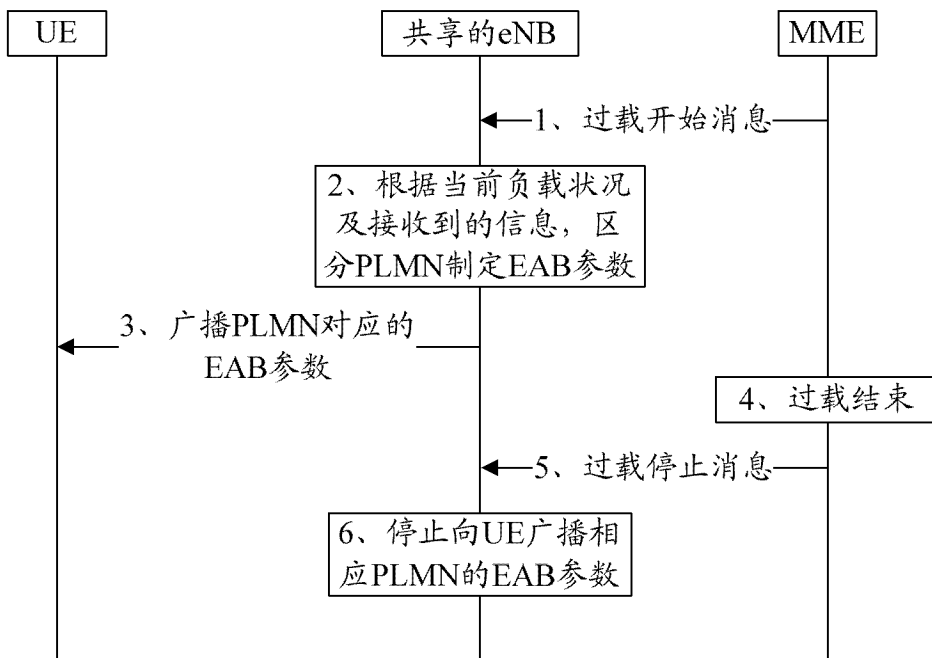


图6

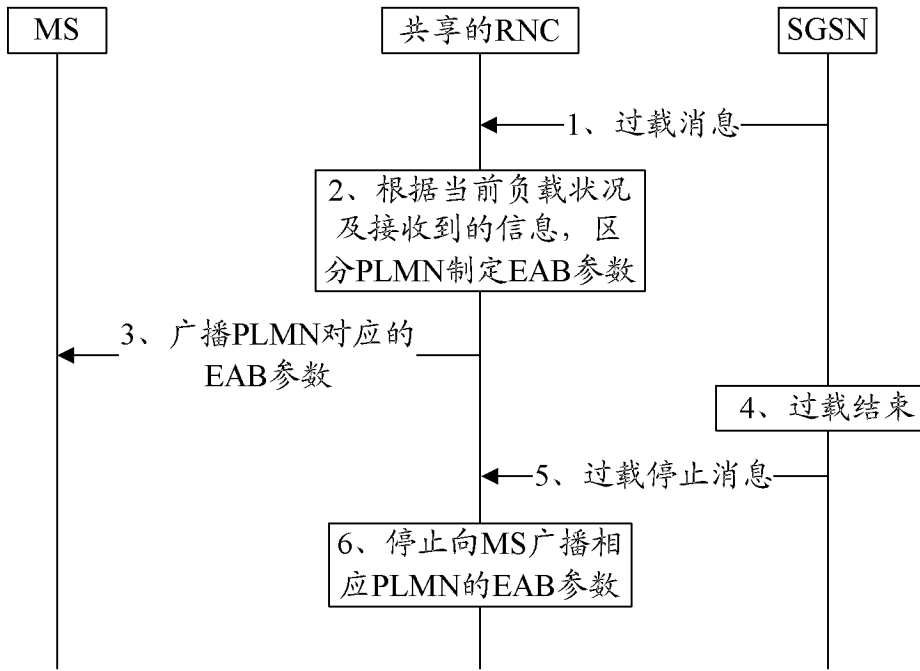


图7

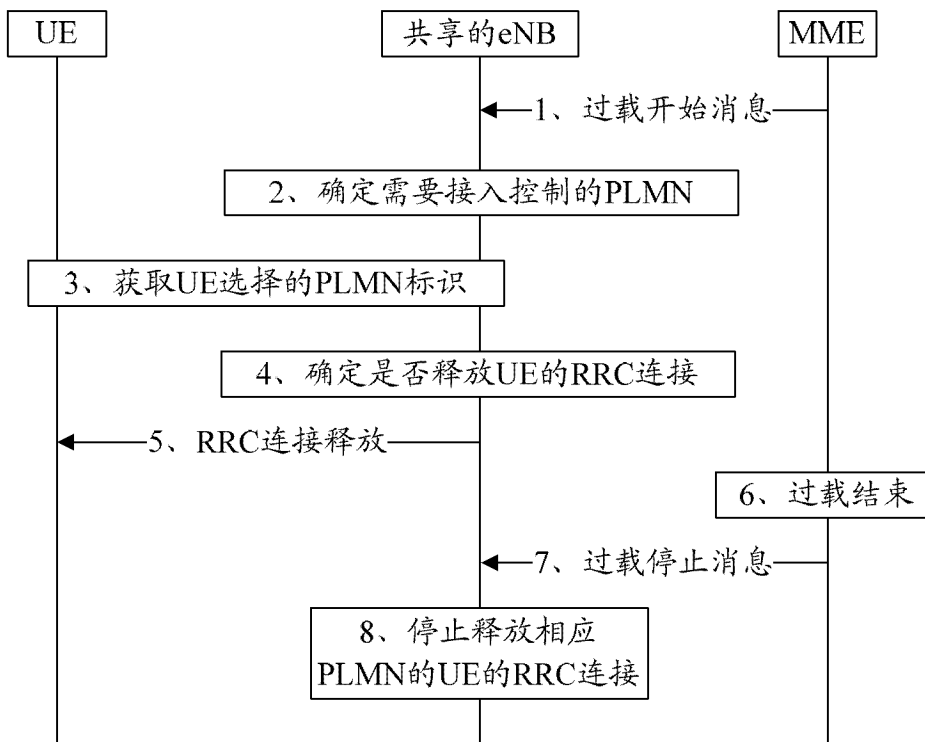


图8

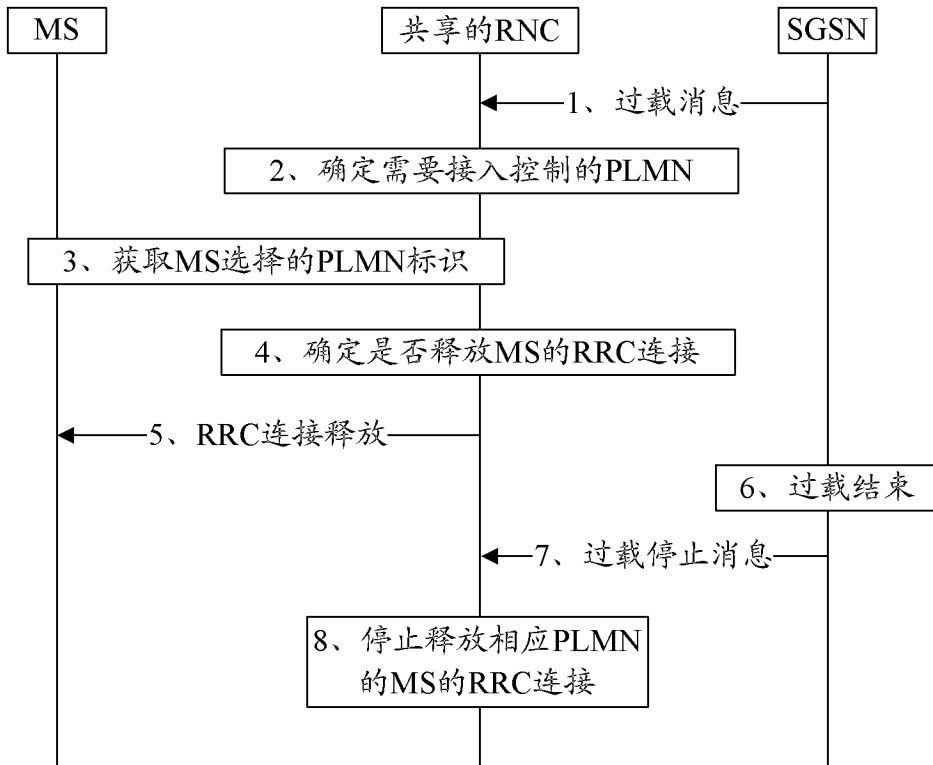


图9

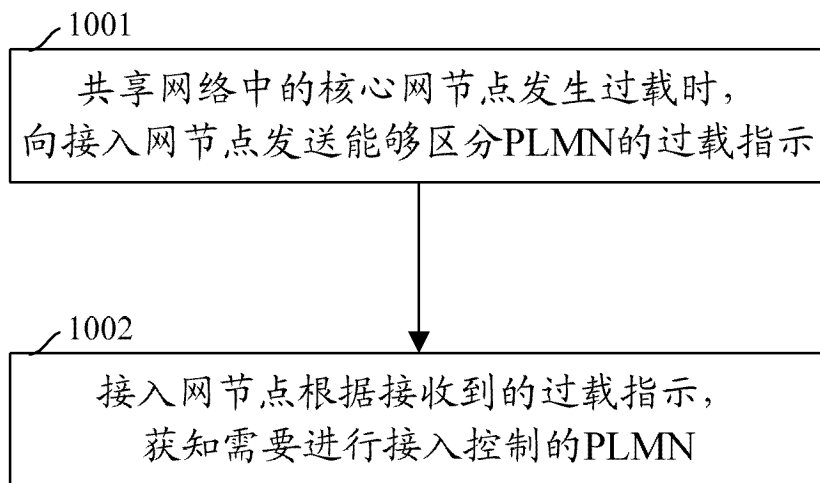


图10