



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108282844 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201810080281.4

(22)申请日 2018.01.27

(71)申请人 惠州TCL移动通信有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号

(72)发明人 钟彩锦 朱茂务

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304
代理人 孙伟峰

(51) Int. Cl.

H04W 48/16(2009.01)

H04W 28/08(2009.01)

H04W 24/10(2009.01)

H04W 36/00(2009.01)

H04W 48/20(2009.01)

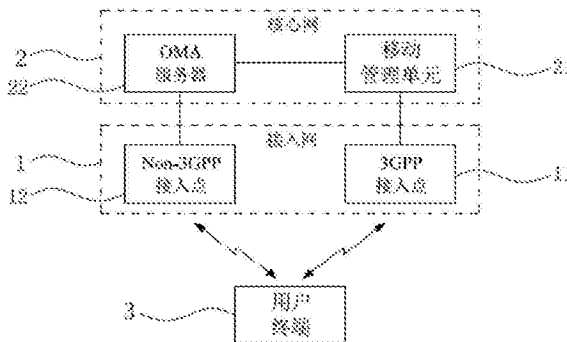
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种控制用户终端选择网络制式的网络及方法

(57)摘要

本发明公开了一种控制用户终端选择网络制式的网络及方法,通过核心网采集并比对在不同网络制式下的上下行链路测量报告、负载信息、用户终端的签约信息和能力信息等网络连接信息,综合各种网络连接信息后判断用户终端的整体业务或特定部分业务在哪个网络制式下更为有利,进而为用户终端选择合适的网络制式,由此可确保用户终端的业务能在最优的信道上进行传输,所述控制用户终端选择网络制式的网络可以实现对不同网络制式下的接入网的负载进行分流,均衡接入网的负载,提高网络传输效率,以改善用户的体验。



1. 一种控制用户终端选择网络制式的网络,包括接入网(1)和核心网(2),其特征在于,所述接入网(1)包括3GPP接入点(11)和Non-3GPP接入点(12),所述核心网(2)包括相互连接的移动管理单元(21)和OMA服务器(22),其中,所述3GPP接入点(11)用于将所述用户终端(3)连接到所述移动管理单元(21),所述Non-3GPP接入点(12)用于将所述用户终端(3)连接到所述OMA服务器(22),所述OMA服务器(22)用于采集所述用户终端(3)在Non-3GPP制式下的网络连接信息,同时通过所述移动管理单元(21)采集所述用户终端(3)在3GPP制式下的网络连接信息,将所述用户终端(3)在3GPP制式下与在Non-3GPP制式下的网络连接信息进行比较,根据获得的比对结果将所述用户终端(3)选择性地连接到所述3GPP接入点(11)或Non-3GPP接入点(12),以选择所述用户终端(3)的网络制式。

2. 根据权利要求1所述的控制用户终端选择网络制式的网络,其特征在于,所述网络连接信息包括上行链路测量报告和下行链路测量报告。

3. 根据权利要求1所述的控制用户终端选择网络制式的网络,其特征在于,所述网络连接信息包括所述3GPP接入点(11)和Non-3GPP接入点(12)的负载信息。

4. 根据权利要求1所述的控制用户终端选择网络制式的网络,其特征在于,所述网络连接信息包括所述用户终端(3)的签约信息和能力信息。

5. 一种控制用户终端选择网络制式的方法,其特征在于,包括以下步骤:

核心网(2)的移动管理单元(21)通过接入网(1)采集所述用户终端(3)在3GPP制式下的网络连接信息,核心网(2)的OMA服务器(22)通过接入网(1)采集所述用户终端(3)在Non-3GPP制式下的网络连接信息;

所述OMA服务器(22)比对所述用户终端(3)在3GPP制式和Non-3GPP制式下的网络连接信息,获得比对结果;

所述OMA服务器(22)根据比对结果,控制所述用户终端(3)选择性地连接到接入网(1)的3GPP接入点(11)或Non-3GPP接入点(12),以选择所述用户终端(3)的网络制式。

6. 根据权利要求5所述的控制用户终端选择网络制式的方法,其特征在于,所述网络连接信息包括上行链路测量报告和下行链路测量报告。

7. 根据权利要求6所述的控制用户终端选择网络制式的方法,其特征在于,所述OMA服务器(22)采集所述用户终端(3)在Non-3GPP制式下的下行链路测量报告的过程中,所述移动管理单元(21)先控制所述OMA服务器(22)发送测量下行链路的指令,所述测量下行链路的指令通过所述Non-3GPP接入点(12)发送至所述用户终端(3)处,所述用户终端(3)执行所述测量下行链路的指令,生成下行链路测量报告,通过所述Non-3GPP接入点(12)将所述下行链路测量报告发送至所述OMA服务器(22)。

8. 根据权利要求7所述的控制用户终端选择网络制式的方法,其特征在于,在所述OMA服务器(22)发送测量下行链路的指令前,所述OMA服务器(22)先采集所述用户终端(3)的能力信息,根据所述能力信息判断所述用户终端(3)是否支持在Non-3GPP制式下的下行链路的测量。

9. 根据权利要求5所述的控制用户终端选择网络制式的方法,其特征在于,所述网络连接信息包括所述3GPP接入点(11)和Non-3GPP接入点(12)的负载信息。

10. 根据权利要求5所述的控制用户终端选择网络制式的方法,其特征在于,所述网络连接信息包括所述用户终端(3)的签约信息和能力信息。

一种控制用户终端选择网络制式的网络及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其是涉及一种控制用户终端选择网络制式的网络及方法。

背景技术

[0002] WLAN、WIMAX等Non-3GPP(非3GPP)网络覆盖范围较广,Non-3GPP网络不仅可以补充3GPP网络盲点,而且在日益增加的负载需求下能够提供数据传输的分流。Non-3GPP和3GPP组织为了实现Non-3GPP和3GPP的网络融合,都对标准进行了扩展或者增强。3GPP组织为Non-3GPP和3GPP的网络融合制定的标准中,WLA和VOWIFI业务是Non-3GPP和3GPP网络融合的典型例子。虽然Non-3GPP和3GPP的已经比较成熟且已经得到广泛商用,但是当前的网络融合还面临着诸多需要优化的地方,比如因为当前采用的网络标准对通过Non-3GPP接入的终端的控制基本都在核心网层级进行,对Non-3GPP接入网层级控制标准尚待完善,故在现有技术中,Non-3GPP网络制式和3GPP网络制式之间的选择或切换均仅能通过用户终端进行控制,在用户终端一侧主导的网络制式选择或切换中,主要是各个用户终端根据测量接入网的各个接入点的信号强度或信号质量来判断选择哪个网络制式或是否需要切换网络制式,作为根据的参数和算法较为固定且单一。有必要提出一种能通过核心网控制用户终端选择或切换网络制式的方案,使用户终端能在Non-3GPP和3GPP接入网之间自由切换或者实现业务之间自由漫游,使用户终端能在核心网的控制下,从Non-3GPP和3GPP接入网之间选择对用户终端更有利的网络制式。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种控制用户终端选择网络制式的网络及方法,来解决上述问题。

[0004] 为了实现上述的目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0005] 本发明首先提供了一种控制用户终端选择网络制式的网络,包括接入网和核心网。所述接入网包括3GPP接入点和Non-3GPP接入点,所述核心网包括相互连接的移动管理单元和OMA服务器,其中,所述3GPP接入点用于将所述用户终端连接到所述移动管理单元,所述Non-3GPP接入点用于将所述用户终端连接到所述OMA服务器,所述OMA服务器用于采集所述用户终端在Non-3GPP制式下的网络连接信息,同时通过所述移动管理单元采集所述用户终端在3GPP制式下的网络连接信息,将所述用户终端在3GPP制式下与在Non-3GPP制式下的网络连接信息进行比对,根据获得的比对结果将所述用户终端选择性地连接到所述3GPP接入点或Non-3GPP接入点,以选择所述用户终端的网络制式。

[0006] 优选地,所述网络连接信息包括上行链路测量报告和下行链路测量报告。

[0007] 优选地,所述网络连接信息包括所述3GPP接入点和Non-3GPP接入点的负载信息。

[0008] 优选地,所述网络连接信息包括所述用户终端的签约信息和能力信息。

[0009] 本发明还提供了一种控制用户终端选择网络制式的方法,包括以下步骤:核心网

的移动管理单元通过接入网采集所述用户终端在3GPP制式下的网络连接信息,核心网的OMA服务器通过接入网采集所述用户终端在非3GPP制式下的网络连接信息;所述OMA服务器比对所述用户终端在3GPP制式和在非3GPP制式下的网络连接信息,获得比对结果;所述OMA服务器根据比对结果,控制所述用户终端选择性地连接到接入网的3GPP接入点或非3GPP接入点,以选择所述用户终端的网络制式。

[0010] 优选地,所述网络连接信息包括上行链路测量报告和下行链路测量报告。

[0011] 优选地,所述OMA服务器采集所述用户终端在非3GPP制式下的下行链路测量报告的过程中,所述移动管理单元先控制所述OMA服务器发送测量下行链路的指令,所述测量下行链路的指令通过所述非3GPP接入点发送至所述用户终端处,所述用户终端执行所述测量下行链路的指令,生成下行链路测量报告,通过所述非3GPP接入点将所述下行链路测量报告发送至所述OMA服务器。

[0012] 优选地,在所述OMA服务器发送测量下行链路的指令前,所述OMA服务器先采集所述用户终端的能力信息,根据所述能力信息判断所述用户终端是否支持在非3GPP制式下的下行链路的测量。

[0013] 优选地,所述网络连接信息包括所述3GPP接入点和非3GPP接入点的负载信息。

[0014] 优选地,所述网络连接信息包括所述用户终端的签约信息和能力信息。

[0015] 本发明提供了一种控制用户终端选择网络制式的网络及方法,通过核心网采集并比对在不同网络制式下的上下行链路测量报告、负载信息、用户终端的签约信息和能力信息等网络连接信息,综合各种网络连接信息后判断用户终端的整体业务或特定部分业务在哪个网络制式下更为有利,进而为用户终端选择合适的网络制式,由此可确保用户终端的业务能在最优的信道上进行传输,所述控制用户终端选择网络制式的网络可以实现对不同网络制式下的接入网的负载进行分流,均衡接入网的负载,提高网络传输效率,以改善用户的体验。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例提供的一种控制用户终端选择网络制式的网络的结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例中将用户终端的全部业务从非3GPP制式切换至3GPP制式的流程图;

[0018] 图3是本发明实施例中将用户终端的部分业务从非3GPP制式切换至3GPP制式的流程图;

[0019] 图4是本发明实施例中的核心网在非3GPP制式下采集下行链路测量报告的流程图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的,并且本发明并不限于这些实施方式。

[0021] 在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本发明,在附图中仅仅

示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了关系不大的其他细节。

[0022] 参阅图1,本实施例提供了一种控制用户终端选择网络制式的网络,包括接入网1和核心网2。所述接入网1包括3GPP接入点11和Non-3GPP接入点12,所述核心网2包括相互连接的移动管理单元(Mobility Management Entity,MME)21和OMA(Open Mobile Alliance,开放移动联盟)服务器22。

[0023] 其中,所述3GPP接入点11用于将所述用户终端3连接到所述移动管理单元21,所述Non-3GPP接入点12用于将所述用户终端3连接到所述OMA服务器22。所述OMA服务器22用于采集所述用户终端3在Non-3GPP制式下的网络连接信息,同时通过所述移动管理单元21采集所述用户终端3在3GPP制式下的网络连接信息,将所述用户终端3在3GPP制式下与在Non-3GPP制式下的网络连接信息进行比对,根据获得的比对结果将所述用户终端3选择性地连接到所述3GPP接入点11或Non-3GPP接入点12,以选择所述用户终端3的网络制式。

[0024] 上述控制用户终端3选择网络制式的网络中,通过核心网2采集用户终端3在不同的网络制式下的网络连接信息,以增设的所述OMA服务器22综合比对各个网络制式对应的网络连接信息,判断用户终端3的整体业务或特定部分业务在哪个网络制式下更为有利,进而确定是否需要从当前网络制式切换至其他网络制式,确保用户终端3的业务能在最优的信道上进行传输,所述控制用户终端3选择网络制式的网络还可以实现对不同网络制式下接入网1的负载进行分流,均衡接入网1的负载,提高网络传输效率,以改善用户的体验。

[0025] 示例性地,在本实施例中,可以以LTE(Long Term Evolution,长期演进)eNB即LTE基站作为所述3GPP接入点11,以WLAN AP即WLAN接入点作为所述Non-3GPP接入点12,即当所述用户终端3选择接入所述LTE基站时,当前网络制式为3GPP制式,而当所述用户终端3选择接入所述WLAN接入点时,当前网络制式为Non-3GPP制式。其中,所述OMA服务器22连接到所述移动管理单元21的接口,所述OMA服务器22可以作为3GPP制式下的ANDSF(接入网络发现和选择功能)的增强OMA服务器。

[0026] 具体地,所述网络连接信息包括上行链路测量报告和下行链路测量报告。其中,所述上行链路测量报告具体包括上行信号强度、上行信号质量、上行丢包比例、上行传输延迟,所述下行链路测量报告具体包括下行信号强度和下行信号质量。

[0027] 示例性地,当所述用户终端3处于场景变换的移动中,所述控制用户终端3选择网络制式的网络可选择上下行链路的信号强度或上下行链路的信号质量作为所述用户终端3选择网络制式的基准,当用户终端3所处位置发生变化时,所述用户终端3在3GPP制式和Non-3GPP制式下的信号强度或信号质量也将发生改变,所述网络的核心网2根据采集的上下行链路的信号强度或上下行链路的信号质量的信息,为所述用户终端3的相关部分业务选择信号强度或信号质量更高的网络制式,使用户终端3能最优的小区进行数据传输。

[0028] 具体地,所述网络连接信息包括所述3GPP接入点11和Non-3GPP接入点12的负载信息。

[0029] 示例性地,当网络中的接入网1接入的用户终端3的数量不均衡,或接入网1承载的业务不均衡时,所述控制用户终端3选择网络制式的网络可选择所述3GPP接入点11和Non-3GPP接入点12的负载信息作为所述用户终端3选择网络制式的基准,通过相关负载均衡算法,为用户终端3或用户终端3中的相关部分业务选择连接到负载相对较小的接入网1对应

接入点,提高了用户终端3的传输速度,均衡了不同网络制式下的接入网1的负载,降低接入网1承受的压力,优化了资源分配。

[0030] 具体地,所述网络连接信息包括所述用户终端3的签约信息和能力信息。

[0031] 示例性地,当所述用户终端3的相关部分业务出现丢包率过高或传输延迟较大,无法满足该部分业务的QoS(服务质量)需求时,所述控制用户终端3选择网络制式的网络可通过采集所述用户终端3的签约信息中对QoS的要求和相关部分业务的丢包率和传输延迟等QoS参数,比对不同网络制式下的QoS参数,控制所述用户终端3选择QoS参数更高的网络制式下,以满足所述用户终端3的QoS要求。

[0032] 上述控制用户终端3选择网络制式的网络中,可以以所述网络连接信息中的上下行链路测量报告、接入网1的负载信息、用户终端3的签约信息以及用户终端3的能力信息中某一个参数作为比对所述用户终端选择3GPP制式和Non-3GPP制式下的判定基准,也可以综合所述上下行链路测量报告、接入网1的负载信息、用户终端3的签约信息以及用户终端3的能力信息,从整体上判断是否需要切换所述用户终端3的网络制式或选择何种网络制式。

[0033] 上述控制用户终端3选择网络制式的网络中,切换网络制式的方式有以下两种:如图2所示,可将用户终端3的所有业务一并选择由一个制式切换至另一个制式,也可以如图3所示,仅将特定的部分业务从一个制式切换至另一个制式。两种切换网络制式的方式与设定的网络制式选择基准有关,也即是可根据以所述网络连接信息中的不同内容作为切换网络制式切换方式选择的标准。示例性地,在本实施例中,以上下行链路的信号强度作为基准,当所述用户终端3在当前网络制式下的信号强度低于设定阈值,而所述用户终端3在其他网络制式下的信号强度高于设定阈值时,所述用户终端3上传的信号强度信息触发所述核心网2,所述核心网2便将所述用户终端3的所有业务从当前网络制式切换至其他网络制式。以各个网络制式的负载作为基准,当用户终端3当前对应的网络制式的负载高于设定阈值,而其他网络制式的负载低于设定阈值时,核心网2便将所述用户终端3的所有业务从当前网络制式切换至其他网络制式。以用户终端3的特定部分业务的QoS需求作为基准,当所述用户终端3的该部分业务在当前网络制式下的丢包率高于设定阈值或传输延迟高于设定阈值,而在当前网络制式下的丢包率低于设定阈值或传输延迟低于设定阈值,触发核心网2将所述用户终端3的该部分业务切换网络制式。

[0034] 本实施例还提供了一种控制用户终端3选择网络制式的方法,包括以下步骤:核心网2的移动管理单元21通过接入网1采集所述用户终端3在3GPP制式下的网络连接信息,核心网2的OMA服务器22通过接入网1采集所述用户终端3在Non-3GPP制式下的网络连接信息;所述OMA服务器22比对所述用户终端3在3GPP制式和Non-3GPP制式下的网络连接信息,获得比对结果;所述OMA服务器22根据比对结果,控制所述用户终端3选择性地连接到接入网1的3GPP接入点11或Non-3GPP接入点12,以选择所述用户终端3的网络制式。

[0035] 同理,具体地,所述网络连接信息包括上行链路测量报告和下行链路测量报告。

[0036] 图4示出了核心网2在Non-3GPP制式下采集下行链路测量报告的流程,由于现有技术3GPP网络下采集测量报告的测量控制技术相对成熟,故以下仅说明所述核心网2如何利用OMA技术实现在Non-3GPP制式下采集上行链路测量报告和下行链路测量报告,对上行链路测量报告的采集可通过核心网2控制接入网1直接测量用户终端3的上下链路的信号强度和信号质量等上行链路测量报告,而对下行链路测量报告的采集方法如下:进一步地,所

述OMA服务器22采集所述用户终端3在非-3GPP制式下的下行链路测量报告的过程中,所述移动管理单元21先控制所述OMA服务器22发送测量下行链路的指令,所述测量下行链路的指令通过所述Non-3GPP接入点12发送至所述用户终端3处,所述用户终端3执行所述测量下行链路的指令,生成下行链路测量报告,通过所述Non-3GPP接入点12将所述下行链路测量报告发送至所述OMA服务器22,所述OMA服务器22比对所述用户终端3在3GPP制式和Non-3GPP制式下的下行链路测量报告,获得比对结果并将所述比对结果发送至所述移动管理单元21。

[0037] 其中,所述测量下行链路的指令包括需要测量的接入技术及其小区信息、所述测量报告的触发方式以及所述测量报告的周期等参数要求,所述用户终端3根据所述测量下行链路的指令中的参数要求进行测量并生成测量报告。

[0038] 更进一步地,在所述OMA服务器22发送测量下行链路的指令前,所述OMA服务器22先采集所述用户终端3的能力信息,根据所述能力信息判断所述用户终端3是否支持在非-3GPP制式下的下行链路的测量,若所述用户终端3支持在非-3GPP制式下的下行链路的测量,所述OMA服务器22才发送所述测量下行链路的指令。

[0039] 同理,具体地,所述网络连接信息包括所述3GPP接入点11和Non-3GPP接入点12的负载信息。

[0040] 同理,具体地,所述网络连接信息包括所述用户终端3的签约信息和能力信息。

[0041] 综上所述,本实施例提供一种控制用户终端3选择网络制式的网络及方法,通过核心网2采集并比对在不同网络制式下的上下行链路测量报告、负载信息、用户终端3的签约信息和能力信息等网络连接信息,综合各种网络连接信息后判断用户终端3的整体业务或特定部分业务在哪个网络制式下更为有利,进而为用户终端3选择合适的网络制式,由此可确保用户终端3的业务能在最优的信道上进行传输,所述控制用户终端3选择网络制式的网络可以实现对不同网络制式下的接入网1的负载进行分流,均衡接入网1的负载,提高网络传输效率,以改善用户的体验。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

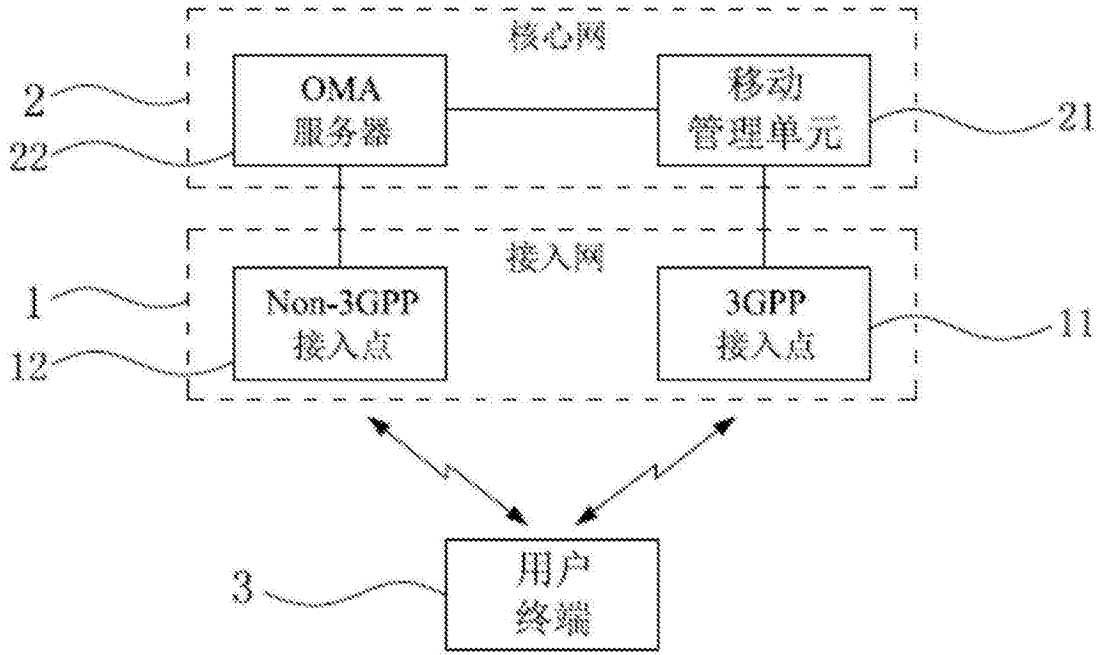


图1

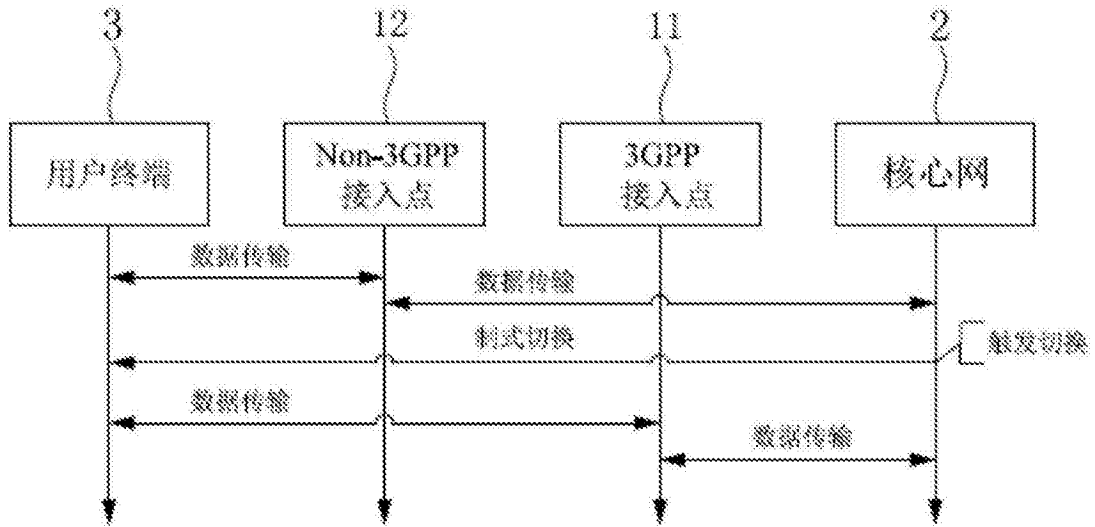


图2

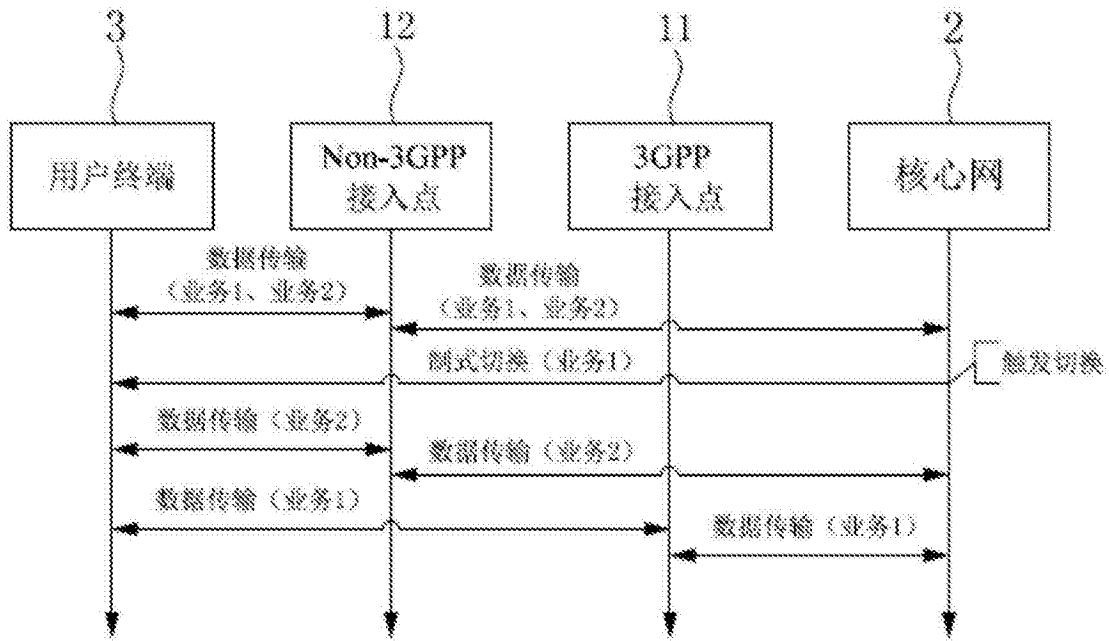


图3

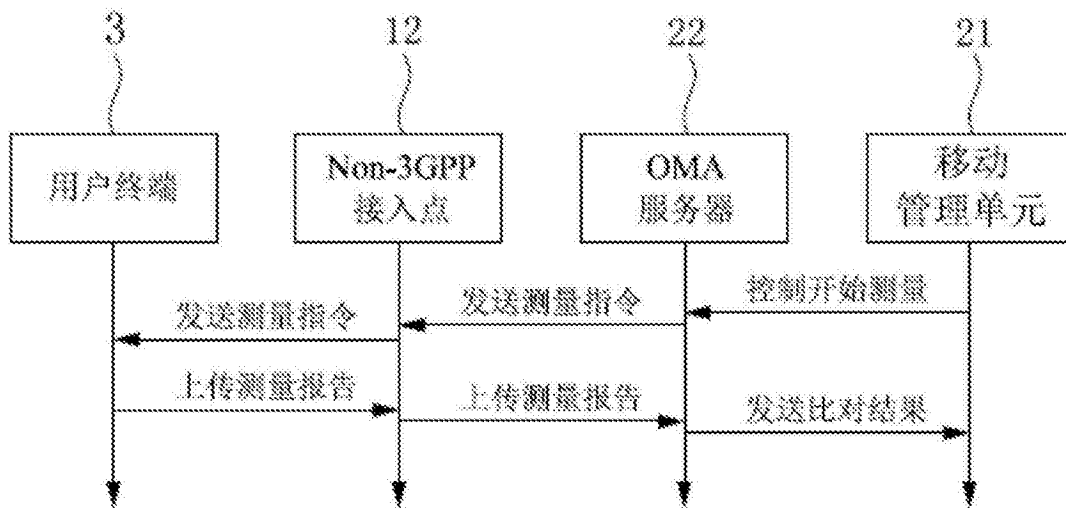


图4