



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104093171 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201410374585. 3

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518040 广东省深圳市车公庙天安数码城创新科技广场B座8楼

(72) 发明人 付婷 朱亚军 张云飞 曹一脚 张晨璐

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51) Int. Cl.

H04W 28/08(2009. 01)

H04W 28/16(2009. 01)

权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

资源共享装置、通信网络、资源共享系统和方法

(57) 摘要

本发明提出了一种资源共享装置,包括:标签添加单元,用于在接收到来自第一通信网络的任一终端发送的数据信息时,根据所述任一终端所属的所述第一通信网络,和所述任一终端的标识,为所述数据信息添加特征标签;交互单元,将所述数据信息和与所述数据信息对应的所述特征标签发送至所述第二通信网络,以由所述第二通信网络将所述数据信息传送至目标终端。相应地,本发明还提供了一种资源共享方法。通过本发明的技术方案,可以共享多个运营商的回传资源,从而克服需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡网络间的负载,提高资源利用率。



1. 一种资源共享装置,其特征在于,包括:

标签添加单元,用于在接收到来自第一通信网络的任一终端发送的数据信息时,根据所述任一终端所属的所述第一通信网络,和所述任一终端的标识,为所述数据信息添加特征标签;

交互单元,将所述数据信息和与所述数据信息对应的所述特征标签发送至所述第二通信网络,以由所述第二通信网络将所述数据信息传送至目标终端。

2. 根据权利要求1所述的资源共享装置,其特征在于,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息。

3. 根据权利要求2所述的资源共享装置,其特征在于,所述信令信息包括物理层信令信息、RRC信令信息和/或网络附属存储层信令信息。

4. 一种通信网络,其特征在于,包括:

基站,接收来自资源共享装置发送的属于其他通信网络的终端的数据信息和与所述数据信息对应的特征标签,并将所述数据信息和所述特征标签发送至所述通信网络的核心网;

所述核心网,接收所述数据信息和所述特征标签,并将所述数据信息发送至对应的目标终端,以及记录所述特征标签。

5. 根据权利要求4所述的通信网络,其特征在于,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息,在所述数据信息为所述信令信息时,所述核心网还用于:

将所述数据信息发送至所述其他通信网络。

6. 根据权利要求4或5所述的通信网络,其特征在于,所述特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和/或服务要求。

7. 一种资源共享系统,其特征在于,包括:

权利要求1至3中任一项所述的资源共享装置,以及权利要求4至6中任一项所述的通信网络。

8. 一种资源共享方法,用于资源共享系统,所述资源共享系统包括资源共享装置,其特征在于,包括:

所述资源共享装置在接收到来自第一通信网络的任一终端发送的数据信息时,根据所述任一终端所属的所述第一通信网络,和所述任一终端的标识,为所述数据信息添加对应的特征标签;

所述资源共享装置将所述数据信息和所述对应的特征标签发送至所述资源共享装置所属的第二通信网络;

所述第二通信网络接收所述数据信息和所述对应的特征标签,并将所述数据信息传送至目标终端。

9. 根据权利要求8所述的资源共享方法,其特征在于,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息,在所述数据信息为所述信令信息时,所述第二通信网络将所述数据信息发送至所述第一通信网络。

10. 根据权利要求8或9所述的资源共享方法,其特征在于,所述特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和/或服务

质量要求。

资源共享装置、通信网络、资源共享系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,具体而言,涉及一种资源共享、一种通信网络、一种资源共享系统和一种资源共享方法。

背景技术

[0002] Small cell(微小区)技术是指在广覆盖的Macro基站网络基础上,根据业务需求及实际地理环境,部署大量的低功率small cell节点,以提升网络的覆盖和容量,满足移动互联网时代的用户需求。在未来超密集网络部署中,一个Macro基站小区中可能多达数百个small cell。

[0003] 现有的small cell部署一般较为稀疏,且是运营商规划部署的,一般采用有限回传。Small cell及其回传链路归属于特定的运营商,并为该运营商的用户服务。多运营商的无线及回传资源不共享。

[0004] 由于历史的原因,某些运营商的有线回传网络资源相对较少,而用户量却较大。例如,在中国的三家运营商中,中国移动的骨干网拥有量是中国电信/联通的规模的1/10,而当前中国移动的移动用户分别是中国电信/联通的规模的4倍/2.5倍。在未来超密集网络部署中,一个Macro基站小区中可能多达数百个small cell,预计单个用户的业务量还将大量增加。单就中国移动的骨干网而言,将难以支持如此大规模的网络回传量。由于建设回传网络耗资巨大,共享其他运营商的回传网络成为一种极为可行的解决方案。

[0005] 因此,急需建立一种能共享运营商回传网络资源的回传方式。

发明内容

[0006] 本发明正是基于上述问题,提出了一种新的技术方案,可以共享多个运营商的回传资源,从而克服需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡网络间的负载,提高资源利用率。

[0007] 有鉴于此,本发明提出了一种资源共享装置,包括:标签添加单元,用于在接收到来自第一通信网络的任一终端发送的数据信息时,根据所述任一终端所属的所述第一通信网络,和所述任一终端的标识,为所述数据信息添加特征标签;交互单元,将所述数据信息和与所述数据信息对应的所述特征标签发送至所述第二通信网络,以由所述第二通信网络将所述数据信息传送至目标终端。

[0008] 在该技术方案中,设置资源共享装置,在资源共享装置接收到来自其他通信网络(即其他运营商)的终端发送的数据信息时,可以将数据信息发送给资源共享装置所属的通信网络,从而由资源共享装置所属的通信网络将数据信息发送至目标终端。这样,通过资源共享装置实现了共享多个不同通信网络的回传资源,克服了需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡了网络间的负荷,提高了资源利用率。

[0009] 另外,在资源共享装置接收到数据信息时,可以对数据信息进行一定的处理,如添加终端标识、终端归属的网络等特征标签,从而使得接收到数据信息的其他通信网络可以

根据特征标签进行鉴权以及计费结算等后续操作。

[0010] 在上述技术方案中,优选地,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息。

[0011] 在该技术方案中,数据信息包括但是不限于通信数据信息和信令信息。

[0012] 在上述技术方案中,优选地,所述信令信息包括物理层信令信息、RRC 信令信息和 / 或网络附属存储层信令信息。

[0013] 根据本发明的另一方面,还提供了一种通信网络,包括:基站,接收来自资源共享装置发送的属于其他通信网络的终端的数据信息和与所述数据信息对应的特征标签,并将所述数据信息和所述特征标签发送至所述通信网络的核心网;所述核心网,接收所述数据信息和所述特征标签,并将所述数据信息发送至对应的目标终端,以及记录所述特征标签。

[0014] 在该技术方案中,在本通信网络中的基站节点接收到资源共享装置发送的来自其他通信网络的数据信息时,将该数据信息发送到本通信网络的核心网,进而使用本通信网络的核心网的资源寻找接收该数据信息的目标终端,从而克服了需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡了网络间的负荷,提高了资源利用率。

[0015] 另外,在资源共享装置接收到数据信息时,可以对数据信息进行一定的处理,如添加终端标识、终端归属的网络等特征标签,从而使得接收到数据信息的通信网络可以根据特征标签对发送该数据信息的终端进行鉴权以及计费结算等后续操作。

[0016] 在上述技术方案中,优选地,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息,在所述数据信息为所述信令信息时,所述核心网还用于:将所述数据信息发送至所述其他通信网络。

[0017] 在该技术方案中,在数据信息为信令信息时,本通信网络还将数据通信信息发送至该数据信息所属的通信网络,以增强其通信网络对用户的通信数据的监控能力。

[0018] 在上述技术方案中,优选地,所述特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和 / 或服务要求。

[0019] 在该技术方案中,特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和 / 或服务要求,这样,核心网可以通过对特征标签的识别来确定数据信息的具体信息,从而方便进行后续的统计计费等操作。

[0020] 根据本发明的再一方面,还提供了一种资源共享系统,包括:上述技术方案中任一项所述的资源共享装置,以及上述技术方案中任一项所述的通信网络。

[0021] 在该技术方案中,资源共享系统具有和资源共享装置和通信网络相同的技术效果,在此不再赘述。

[0022] 根据本发明的再一方面,还提供了一种资源共享方法,用于资源共享系统,所述资源共享系统包括资源共享装置,资源共享方法包括:所述资源共享装置在接收到来自第一通信网络的任一终端发送的数据信息时,根据所述任一终端所属的所述第一通信网络,和所述任一终端的标识,为所述数据信息添加对应的特征标签;所述资源共享装置将所述数据信息和所述对应的特征标签发送至所述资源共享装置所属的第二通信网络;所述第二通信网络接收所述数据信息和所述对应的特征标签,并将所述数据信息传送至目标终端。

[0023] 在该技术方案中,设置资源共享装置,在资源共享装置接收到来自其他通信网络(即其他运营商)的终端发送的数据信息时,可以将数据信息发送给资源共享装置所属的通信网络,从而由资源共享装置所属的通信网络将数据信息发送至目标终端。这样,通过资

源共享装置实现了共享多个不同通信网络的回传资源,克服了需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡了网络间的负荷,提高了资源利用率。

[0024] 另外,在资源共享装置接收到数据信息时,可以对数据信息进行一定的处理,如添加终端标识、终端归属的网络等特征标签,从而使得接收到数据信息的通信网络可以根据特征标签对发送该数据信息的终端进行鉴权以及计费结算等后续操作。

[0025] 在上述技术方案中,优选地,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息,在所述数据信息为所述信令信息时,所述第二通信网络将所述数据信息发送至所述第一通信网络。

[0026] 在该技术方案中,在数据信息为信令信息时,本通信网络还将数据通信信息发送至该数据信息所属的通信网络,以增强其通信网络对用户的通信数据的监控能力。

[0027] 在上述技术方案中,优选地,所述特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和 / 或服务要求。

[0028] 在该技术方案中,特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和 / 或服务要求,这样,核心网可以通过对特征标签的识别来确定数据信息的具体信息,从而方便进行后续的统计计费等操作。

[0029] 通过以上技术方案,可以共享多个运营商的回传资源,从而克服需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡网络间的负载,提高资源利用率。

附图说明

[0030] 图 1 示出了根据本发明的实施例的资源共享装置的框图;

[0031] 图 2 示出了根据本发明的实施例的通信网络的框图;

[0032] 图 3 示出了根据本发明的实施例的资源共享系统的结构图;

[0033] 图 4 示出了根据本发明的一个实施例的资源共享系统的结构示意图;

[0034] 图 5 示出了根据本发明的实施例的资源共享方法的流程图;

[0035] 图 6 示出了根据本发明的实施例的在数据信息为通信数据信息时的资源共享方法的具体流程图;

[0036] 图 7 示出了根据本发明的实施例的在数据信息为信令信息时的资源共享方法的具体流程图;

具体实施方式

[0037] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0038] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0039] 图 1 示出了根据本发明的实施例的资源共享装置的框图。

[0040] 如图 1 所示,根据本发明的实施例的资源共享装置 100,包括:标签添加单元 102,用于在接收到来自第一通信网络的任一终端发送的数据信息时,根据所述任一终端所属

的所述第一通信网络,和所述任一终端的标识,为所述数据信息添加特征标签;交互单元 104,将所述数据信息和与所述数据信息对应的所述特征标签发送至所述第二通信网络,以由所述第二通信网络将所述数据信息传送至目标终端。

[0041] 在该技术方案中,设置资源共享装置,在资源共享装置接收到来自其他通信网络(即其他运营商)的终端发送的数据信息时,可以将数据信息发送给资源共享装置所属的通信网络,从而由资源共享装置所属的通信网络将数据信息发送至目标终端。这样,通过资源共享装置实现了共享多个不同通信网络的回传资源,克服了需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡了网络间的负荷,提高了资源利用率。

[0042] 另外,在资源共享装置接收到数据信息时,可以对数据信息进行一定的处理,如添加终端标识、终端归属的网络等特征标签,从而使得接收到数据信息的其他通信网络可以根据特征标签进行鉴权以及计费结算等后续操作。

[0043] 在上述技术方案中,优选地,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息。

[0044] 在该技术方案中,数据信息包括但是不限于通信数据信息和信令信息。

[0045] 在上述技术方案中,优选地,所述信令信息包括物理层信令信息、RRC 信令信息和/或网络附属存储层信令信息。

[0046] 图 2 示出了根据本发明的实施例的通信网络的框图。

[0047] 如图 2 所示,根据本发明的实施例的通信网络 200,包括:基站 202,接收来自资源共享装置发送的属于其他通信网络的终端的数据信息和与所述数据信息对应的特征标签,并将所述数据信息和所述特征标签发送至所述通信网络的核心网;所述核心网 204,接收所述数据信息和所述特征标签,并将所述数据信息发送至对应的目标终端,以及记录所述特征标签。

[0048] 在该技术方案中,在本通信网络中的基站节点接收到资源共享装置发送的来自其他通信网络的数据信息时,将该数据信息发送到本通信网络的核心网,进而使用本通信网络的核心网的资源寻找接收该数据信息的目标终端,从而克服了需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡了网络间的负荷,提高了资源利用率。

[0049] 另外,在资源共享装置接收到数据信息时,可以对数据信息进行一定的处理,如添加终端标识、终端归属的网络等特征标签,从而使得接收到数据信息的通信网络可以根据特征标签对发送该数据信息的终端进行鉴权以及计费结算等后续操作。

[0050] 在上述技术方案中,优选地,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息,在所述数据信息为所述信令信息时,所述核心网还用于:将所述数据信息发送至所述其他通信网络。

[0051] 在该技术方案中,在数据信息为信令信息时,本通信网络还将数据通信信息发送至该数据信息所属的通信网络,以增强其通信网络对用户的通信数据的监控能力。

[0052] 在上述技术方案中,优选地,所述特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和/或服务要求。

[0053] 在该技术方案中,特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和/或服务要求,这样,核心网可以通过对特征标签的识别来确定数据信息的具体信息,从而方便进行后续的统计计费等操作。

[0054] 图 3 示出了根据本发明的实施例的资源共享系统的结构图。

[0055] 如图 3 所示,根据本发明的资源共享系统 300,包括:上述技术方案中任一项所述的资源共享装置 100,以及上述技术方案中任一项所述的通信网络 200。

[0056] 在该技术方案中,资源共享系统具有和资源共享装置和通信网络相同的技术效果,在此不再赘述。

[0057] 下面以一个具体实施例,详细说明本发明的资源共享系统。

[0058] 场景假设:在一个较小范围内存在一定数量的运营商 A 的移动用户需要被提供数据服务。此范围内没有运营商 A 的 small cell,但存在能够为运营商 A 提供 small cell 连接的资源共享装置,其作为终端模块归属于运营商 B。同时该范围内还部署有运营商 B 的有线回传方式的 small cell。

[0059] 在此场景下,本发明可以通过 T-SC 使得运营商 A 的用户获得运营商 B 的 small cell 数据服务,以提高运营商 A 的用户的的数据服务体验。

[0060] 如图 4 所示,资源共享系统 400 包括:需要进行通信的双方终端 402(用户 1、用户 2),集成了全部或部分的 small cell 功能的用户终端(T-SC),即资源共享装置 100,基站节点 202、核心网 204。资源共享装置拥有终端模块(T-module)和 small cell 基站模块(SC-module),同时具有用户身份和基站身份。T-module 具有全部的终端功能。SC-module 具有全部或者部分 small cell 基站功能,可以支持在一个或者多个运营商无线网络中工作。两模块之间有信息交互接口。资源共享装置可具有多种形态,例如,归属于某个移动运营商网络手持移动终端,能支持 IP 电视的机顶盒终端等便携终端等等。本实施例中以手持移动终端形态的 T-SC 为例。基站节点是资源共享装置作为 T-module 的服务基站,一般为 Macro 基站、有线回传的 Small cell 基站或者 RRH 等。其中,多运营商回传资源共享方法包括通信数据信息的回传和信令信息的回传两部分。

[0061] 1、通信数据信息的回传方式:

[0062] 归属于运营商 A 的用户 1(402) 连接到资源共享装置 100 的 small cell 基站模块上,即资源共享装置 100 成为用户 1 的服务基站。用户 1 将需要发送的数据发送到资源共享装置 100。资源共享装置 100 将需要回传的用户 1 的数据回传至运营商 B 的基站节点 202。基站节点 202 将需要回传的用户 1 的数据回传至核心网 204,通过核心网 204 的一系列寻址操作,数据最后到达目标用户 2(402)(用户 2 可能是网络上的某个应用服务器等)完成通信过程。

[0063] 2、信令信息的回传方式:

[0064] 归属于运营商 A 用户 1(402) 连接到资源共享装置 100 的 small cell 基站模块上,即资源共享装置 100 成为用户 1 的服务基站。用户 1 将需要发送的信令发送到资源共享装置 100。资源共享装置 100 将需要回传的用户 1 的信令回传至运营商 B 的基站节点 202,基站节点 202 再将需要回传的用户 1 的信令回传至核心网 204,并进一步回传到用户 1 归属的运营商核心网 404,完成此通信链路上的信令回传。

[0065] 其中,图 4 示例中的用户 1 和资源共享装置 100 作为终端模块时,可以属于不同的运营商,在这种情况下,用户 1 的信令/数据需要在资源共享装置 100 侧进行加签,用来标识该信令/数据是属于不同运营商的终端。

[0066] 下面结合图 5 至图 7 详细说明本发明的资源共享方法。

[0067] 图 5 示出了根据本发明的实施例的资源共享方法的流程图。

[0068] 如图 5 所示,根据本发明的实施例的资源共享方法,用于资源共享系统,所述资源共享系统包括资源共享装置,资源共享方法包括:步骤 502,所述资源共享装置在接收到来自第一通信网络的任一终端发送的数据信息时,根据所述任一终端所属的所述第一通信网络,和所述任一终端的标识,为所述数据信息添加对应的特征标签;步骤 504,所述资源共享装置将所述数据信息和所述对应的特征标签发送至所述资源共享装置所属的第二通信网络;步骤 506,所述第二通信网络接收所述数据信息和所述对应的特征标签,并将所述数据信息传送至目标终端。

[0069] 在该技术方案中,设置资源共享装置,在资源共享装置接收到来自其他通信网络(即其他运营商)的终端发送的数据信息时,可以将数据信息发送给资源共享装置所属的通信网络,从而由资源共享装置所属的通信网络将数据信息发送至目标终端。这样,通过资源共享装置实现了共享多个不同通信网络的回传资源,克服了需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡了网络间的负荷,提高了资源利用率。

[0070] 另外,在资源共享装置接收到数据信息时,可以对数据信息进行一定的处理,如添加终端标识、终端归属的网络等特征标签,从而使得接收到数据信息的通信网络可以根据特征标签对发送该数据信息的终端进行鉴权以及计费结算等后续操作。

[0071] 在上述技术方案中,优选地,所述数据信息包括通信数据信息和信令信息,在所述数据信息为所述信令信息时,所述第二通信网络将所述数据信息发送至所述第一通信网络。

[0072] 在该技术方案中,在数据信息为信令信息时,本通信网络还将数据通信信息发送至该数据信息所属的通信网络,以增强其通信网络对用户的通信数据的监控能力。

[0073] 在上述技术方案中,优选地,所述特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和/或服务要求。

[0074] 在该技术方案中,特征标签包括所述数据信息对应的终端标识、网络标识以及所述数据信息的数据量大小、业务类型和/或服务要求,这样,核心网可以通过对特征标签的识别来确定数据信息的具体信息,从而方便进行后续的统计计费等操作。

[0075] 下面以图 4 所示的资源共享系统为例,详细说明在数据信息为通信数据信息和信令信息时,信息回传的详细流程。

[0076] 如图 6 所示,在数据信息为通信数据信息时,资源共享方法的具体流程为:

[0077] 步骤 602,归属运营商 A 的用户终端(用户 1)通过小区选择/小区重选/切换等流程连接到资源共享装置的 small cell 基站模块,即资源共享装置成为用户终端的服务基站(但不排除用户 1 还有其他服务基站的情况,例如双连接的场景)。资源共享装置的 small cell 基站模块支持为运营商 A 的用户提供网络连接,终端模块可以接入运营商 B 的网络。

[0078] 步骤 604,用户终端(用户 1)将需要发送的数据发送到服务基站,即资源共享装置。可采用的方式包括但不限于:

[0079] 1) 用户终端(用户 1)在资源共享装置的 small cell 基站模块控制下,采用 D2D 的方式,将需要发送的数据发送到资源共享装置的终端模块。

[0080] 2) 用户终端(用户 1)使用普通的运营商 A 网络上行传输方式,将需要发送的数据发送到资源共享装置的 small cell 基站模块。

[0081] 步骤 606,资源共享装置将需要回传的用户的数据回传至本运营商网络,即运

营商 B 的基站节点,该基站节点一般为有线连接的 smallcell 节点或者 Macro 基站等。资源共享装置可以将收到的用户的数据经过一定处理后(添加用户 1 标签,用户 1 归属网络标签等等),当作一般的本资源共享装置的终端模块的用户数据,通过终端模块,占用本运营商网络,即运营商 B 的无线频谱资源,向本运营商网络,即运营商 B 的基站节点发送该数据。

[0082] 步骤 608,基站节点接收到来自资源共享装置的数据,记录资源共享装置的数据中加注用户 1 标签的数据的特征(例如,数据量大小、业务类型、服务质量要求等)。记录的信息可以用作后续计费结算。将需要回传的用户 1 的数据回传至核心网,最终到达目标用户(用户 2)。其中,数据回传方式可以选择:

[0083] (1) 将需要回传的用户终端(用户 1)的数据信息回传至运营商 B 的核心网的服务网关,使用运营商 B 的核心网的资源,寻找目标用户,最后到达目标用户(用户 2)。

[0084] (2) 将需要回传的用户终端(用户 1)的数据信息回传至运营商 B 的核心网的服务网关。通过运营商间的网络接口,再进一步回传至运营商 A 的核心网的服务网关。使用运营商 A 的核心网的资源,寻找目标用户,最后到达目标用户(用户 2)。将用户 1 的数据回传到本运营商网络,即运营商 A 的网络,从而增加本网络运营商对用户通信数据的监控能力。

[0085] 如图 7 所示,在数据信息为信令信息时,资源共享方法的具体流程为:

[0086] 步骤 702,归属运营商 A 的用户终端(用户 1)通过小区选择/小区重选/切换等流程连接到资源共享装置的 small cell 基站模块,即资源共享装置成为用户终端的服务基站。资源共享装置的 small cell 基站模块支持为运营商 A 的移动用户提供网络连接,终端模块可以接入运营商 B 的网络。

[0087] 步骤 704,用户终端(用户 1)将需要发送的信令信息发送到资源共享装置。此信令信息可能包含物理层信令、RRC 信令以及 NAS 层信令等多种信令。可采用的方式包括但不限于:

[0088] 1) 用户终端(用户 1)在资源共享装置的 small cell 基站模块控制下,采用 D2D 的方式,将需要发送的信令信息发送到资源共享装置的终端模块。

[0089] 2) 用户终端(用户 1)使用普通的运营商 A 网络上行传输方式,将需要发送的信令信息发送到资源共享装置的 small cell 基站模块。

[0090] 步骤 706,资源共享装置将需要回传的用户终端(用户 1)的信令信息,以 NAS 层信令的形式回传至本运营商网络,即运营商 B 的基站节点。资源共享装置可以将收到的需要回传的用户终端(用户 1)的信令信息(例如用户 1 的 NAS 层信令)经过一定处理后(添加用户 1 标签,用户 1 归属网络标签等等),当作一般的本资源共享装置终端模块的用户 NAS(网络附属存储)层信令,通过终端模块,占用本运营商网络,即运营商 B 的无线频谱资源,向本运营商网络,即运营商 B 的基站节点发送该信令信息。

[0091] 步骤 708,Small cell 回传汇聚节点将需要回传的用户终端(用户 1)的信令信息,回传至本运营商网络,即运营商 B 的核心网的移动管理实体 MME,再进一步的回传至用户 1 归属网络,即运营商 A 的核心网的 MME,完成此通信链路上的信令回传。

[0092] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,通过本发明的技术方案,在 small cell 回传链路和 RAN 回传链路上,利用资源共享装置完成了多运营商回传资源的共享。其中,资源共享装置兼具用户终端身份和 small cell 基站身份。利用资源共享装置,共享多

个运营商的回传资源,克服了需要耗费巨资建设回传网络的缺点,平衡了网络间负载,提高了资源利用率。

[0093] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



图 1



图 2



图 3

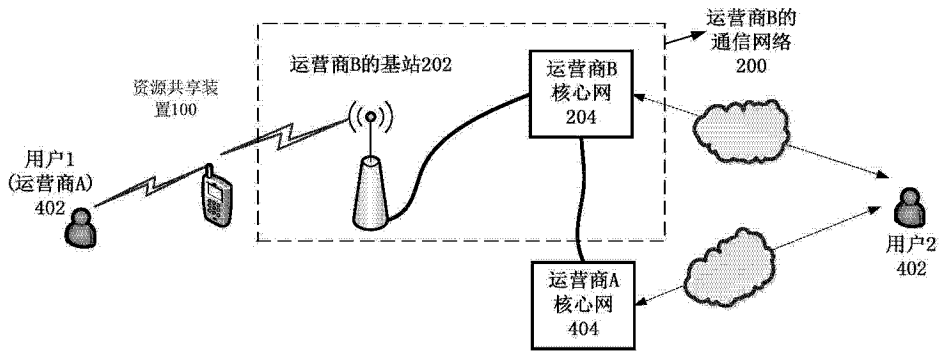


图 4

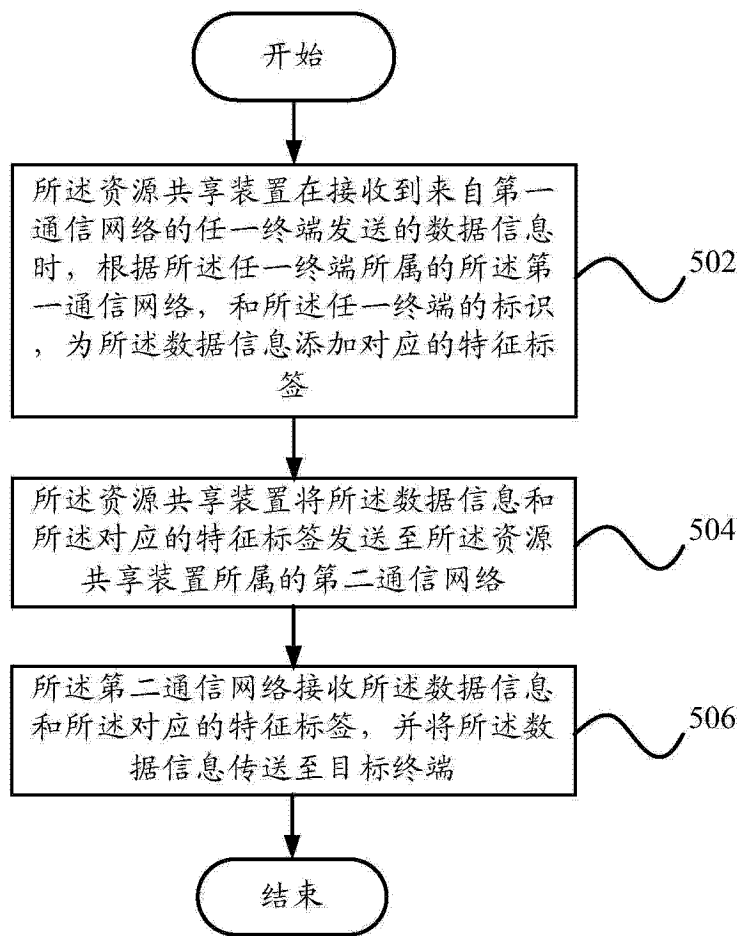


图 5

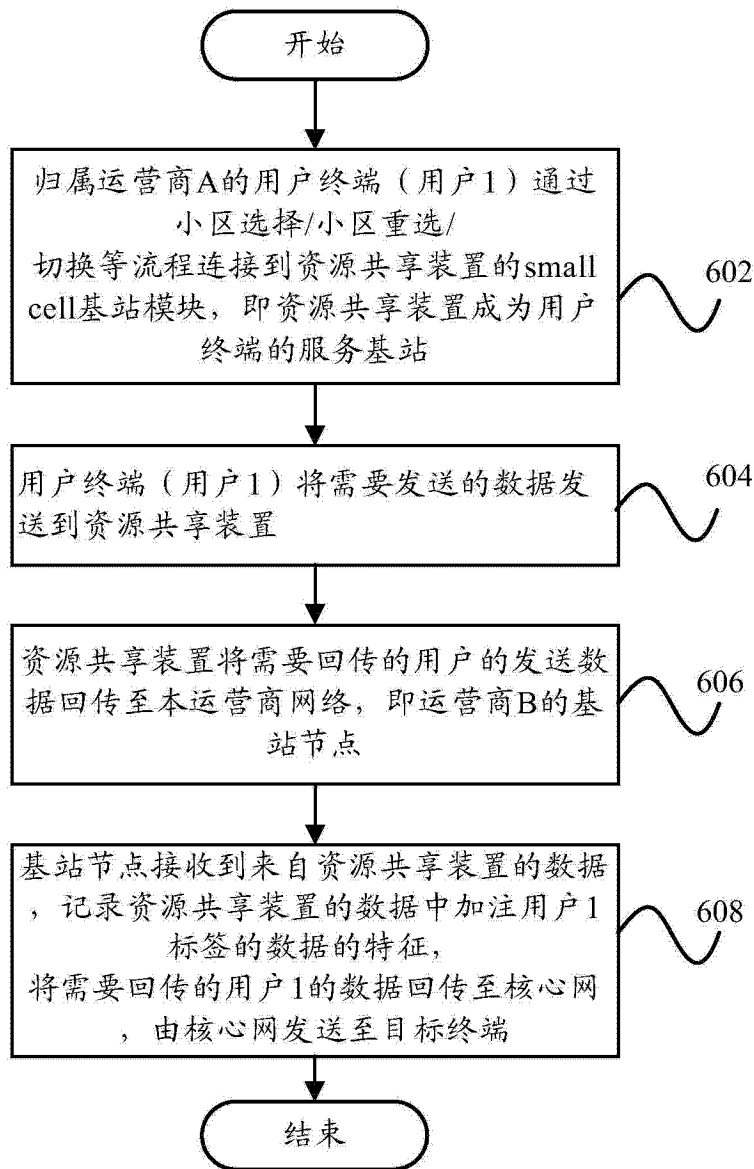


图 6

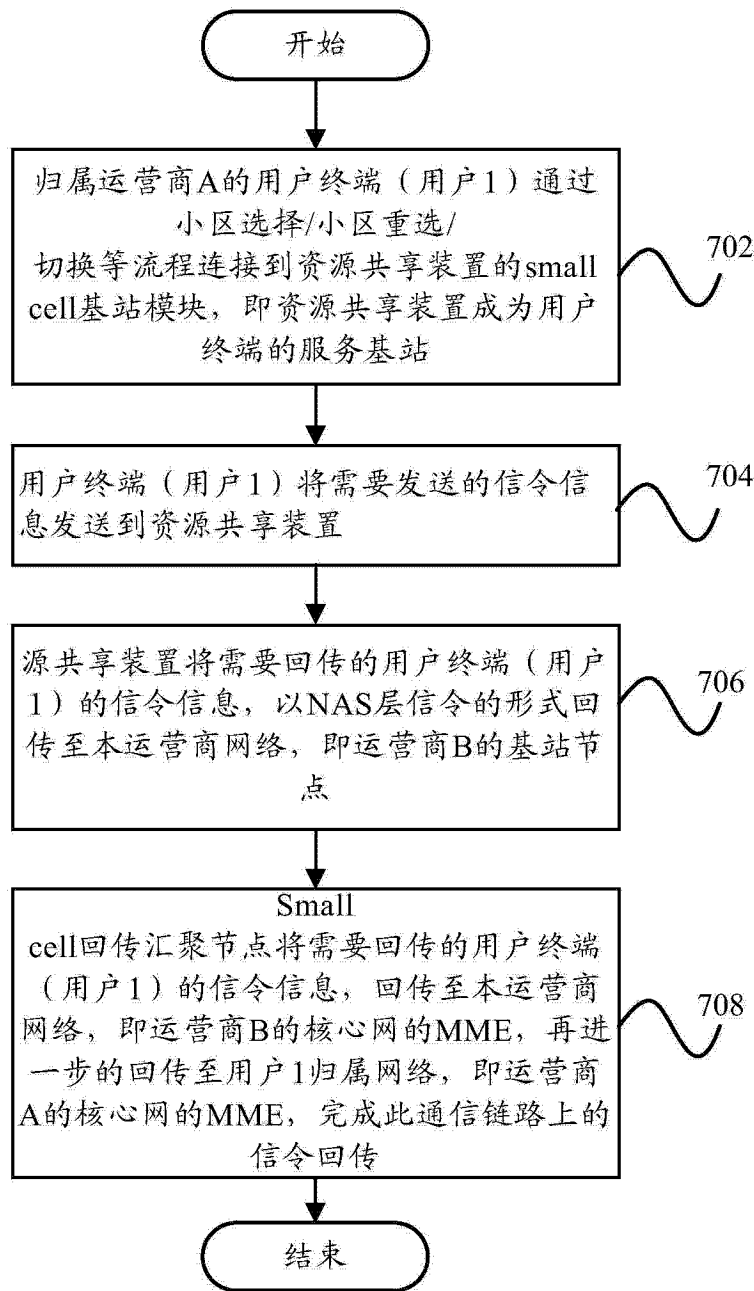


图 7