



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102149069 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201010105816. 2

(22) 申请日 2010. 02. 04

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
基地总部办公楼

(72) 发明人 朱恒军

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理  
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

H04W 8/08 (2009. 01)

H04W 40/24 (2009. 01)

H04W 76/02 (2009. 01)

H04W 92/20 (2009. 01)

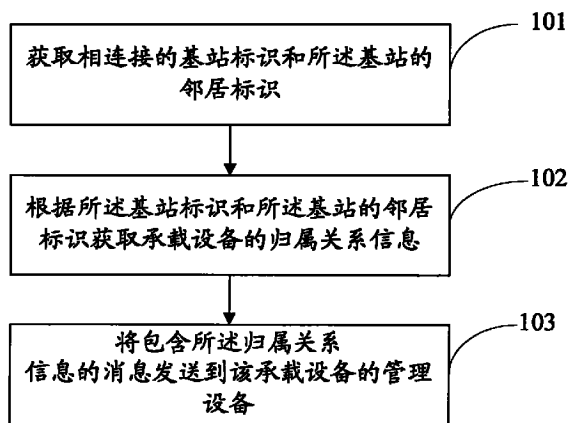
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

## (54) 发明名称

承载链路的配置方法、系统及相应设备

## (57) 摘要

本发明的实施例公开了一种承载链路的配置方法、系统及相应设备。涉及接入领域,解决了现有技术中为建立承载链路导致的网络规模受限,承载负荷较重的技术问题。本发明实施例的方法主要包括:从承载设备处获取所述承载设备的归属关系信息;根据所述归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路;根据确定的结果通知所述承载设备配置符合所述结果的承载链路。本发明实施例主要应用于网络中。



1. 一种承载链路的配置方法,其特征在于,包括:  
从承载设备处获取所述承载设备的归属关系信息;  
根据所述归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路;  
根据确定的结果通知所述承载设备配置符合所述结果的承载链路。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述归属关系信息包括:  
所述承载设备的标识,所述承载设备下挂的每个基站的基站标识,以及所述每个下挂基站的邻居基站标识。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路包括:  
如果根据所述承载设备的归属关系信息确定所述承载设备下挂的两个基站互为邻居关系,则确定在所述承载设备上建立本地交叉链路;  
如果根据所述承载设备的归属关系信息以及另一承载设备的归属关系表明互为邻居关系的两个基站分别下挂在所述两个承载设备下,则确定在所述两个承载设备间建立承载链路。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述承载设备获取至少一个已断开连接的基站标识,并将包含所述基站标识的消息上报到所述管理设备;该方法还包括:  
接收来自所述承载设备的包含已断开连接的基站标识;  
根据所述基站标识查找已配置的承载链路;  
根据查找到的承载链路通知对应的承载设备删除所述已配置的承载链路。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述从承载设备处获取所述承载设备的归属关系之前,该方法还包括:  
所述承载设备获取相连接的基站标识和所述基站的邻居基站标识;并根据所述基站标识和所述邻居基站标识获取所述承载设备的归属关系信息。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,该方法还包括:  
所述承载设备接收建立或删除承载链路的通知,所述通知中至少包含有需要与之建立或删除承载链路的目标承载设备的标识;并根据所述标识与对应的目标承载设备建立或删除承载链路;  
其中,当所述通知为建立承载链路的通知时,该通知中还包括:请求建立的所述承载链路与X2连接的对应关系。
7. 一种承载设备,其特征在于,包括:  
第一获取单元,用于获取相连接的基站标识和所述基站的邻居标识;  
第二获取单元,用于根据所述基站标识和所述基站的邻居标识获取所述承载设备的归属关系信息;  
上报单元,用于将包含所述归属关系信息的信息发送到所述承载设备的管理设备。
8. 根据权利要求7所述的设备,其特征在于,该设备还包括:  
维护单元,用于获取已断开连接的基站标识,并将所述已断开连接的基站标识上报到所述管理设备。
9. 根据权利要求7所述的设备,其特征在于,该设备还包括:  
执行单元,用于接收来自所述管理设备的建立或删除承载链路的通知,所述通知中至

少包含有需要与之建立或删除承载链路的目标承载设备的标识;并根据所述标识与对应的目标承载设备建立或删除承载链路。

10. 一种管理设备,其特征在于,包括:

信息获取单元,用于从承载设备处获取所述承载设备的归属关系信息;

确定单元,用于根据所述归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路;

通知单元,用于根据确定的结果通知所述承载设备配置符合所述结果的承载链路。

11. 根据权利要求 10 所述的设备,其特征在于,所述归属关系信息至少包括所述承载设备的标识,所述承载设备下挂的每个基站的基站标识,以及所述每个下挂基站的邻居基站标识;所述确定单元包括:

本地确定模块,用于在根据所述承载设备的归属关系信息确定所述承载设备下挂的两个基站互为邻居关系时,确定在所述承载设备上建立本地交叉链路;

承载确定模块,用于在根据所述承载设备的归属关系信息以及另一承载设备的归属关系表明互为邻居关系的两个基站分别下挂在所述两个承载设备下时,确定在所述两个承载设备间建立承载链路。

12. 根据权利要求 10 所述的设备,其特征在于,该设备还包括:

删除指示单元,用于接收来自承载设备的包含已断开连接的基站标识,并根据所述基站标识查找已配置的承载链路,再根据查找到的承载链路通知对应的承载设备删除所述已配置的承载链路。

13. 一种承载链路的配置系统,其特征在于,包括如权利要求 7-9 中任意一项所述的承载设备和如权利要求 10-12 中任意一项所述的管理设备。

## 承载链路的配置方法、系统及相应设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及接入领域,尤其涉及一种承载链路的配置方法、设备及系统。

### 背景技术

[0002] 目前移动通信的发展方向主要围绕着 LTE(Long Term Evolution,长期演进)系统,该 LTE 系统的产生,在基站侧导致的主要变化是产生了基站接口 X2。X2 接口主要用于用户在进行小区切换时进行相邻基站通信及传递切换期间的数据,提升用户体验。

[0003] 整个 LTE 系统的网络,参照图 1 所示,可分为无线接入网、承载网和核心网。在实际的网络部署中,无线接入网中的基站都是连接到承载网的末端承载设备上,再通过承载网络将无线接入网络和核心网连接在一起。因为 X2 接口的存在,所以需要通过无线接入网和承载网共同建立一条用于传承 X2 接口信息的 X2 连接。图 1 中的虚线部分可代表一条 X2 连接,由图 1 可知,该 X2 连接需要在承载网络的两个末端承载设备间建立承载链路。

[0004] 在现有技术中,建立 X2 连接中承载链路的方法主要包括:在承载网的末端承载设备(即承载网直接与基站相连接的承载设备)与基站间,增加一个通信协议接口,使得末端承载设备可以和相连接的基站进行交互,获得该基站的邻居关系信息。之后,该末端承载设备在承载网内部将此获得的邻居关系信息传递扩散到每个承载设备上。同时,每个承载设备也能接受其他设备传送来的基站邻居关系信息并进行保存、更新。基于此,承载网中的每个末端承载设备便可获知所有末端承载设备连接的基站以及基站之间的邻居关系信息。通过这种信息扩散的方式,承载网可据此为任意两个基站建立其之间的承载链路。

[0005] 在实现上述建立承载链路的过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:为了保证信息扩散的需要,必须先在所有末端承载设备之间建立起全连接,由此导致网络规模受限;并且所有的基站的邻居关系信息将会被扩散到整个承载网的所有承载设备上,但真正参与计算并发起承载链路的仅仅是承载网中的末端设备,导致大量不必要的信息被冗余的扩散到了整个承载网。

### 发明内容

[0006] 本发明的实施例提供一种承载链路的配置方法、设备及系统,降低承载网络中的承载负荷,提高网络性能。

[0007] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0008] 一种承载链路的配置方法,包括:

[0009] 从承载设备处获取所述承载设备的归属关系信息;

[0010] 根据所述归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路;

[0011] 根据确定的结果通知所述承载设备配置符合所述结果的承载链路。

[0012] 一种承载设备,包括:

[0013] 第一获取单元,用于获取相连接的基站标识和所述基站的邻居标识;

[0014] 第二获取单元,用于根据所述基站标识和所述基站的邻居标识获取所述承载设备

的归属关系信息；

[0015] 上报单元,用于将包含所述归属关系信息的信息发送到所述承载设备的管理设备。

[0016] 一种管理设备,包括：

[0017] 信息获取单元,用于从承载设备处获取所述承载设备的归属关系信息；

[0018] 确定单元,用于根据所述归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路；

[0019] 通知单元,用于根据确定的结果通知所述承载设备配置符合所述结果的承载链路。

[0020] 一种包括上述管理设备和承载设备的承载链路的配置系统。

[0021] 本发明实施例提供的技术方案具有如下有益效果：管理设备根据各个承载设备上报的归属关系信息确定需要建立承载链路的承载设备,并通知需要建立承载链路的承载设备建立相应的承载链路,无需每个承载设备获知其它承载设备相连的基站及其邻居关系信息,因此,不会产生大量不必要的信息被冗余的扩散到了整个承载网的情况,也不受限于全连接状态,使网络规模不受限制,降低了承载网络中的承载负荷,提高了网络性能。

#### 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图 1 为 LTE 网络的构架示意图；

[0024] 图 2 为本发明实施例 1 中承载链路的配置方法的流程示意图；

[0025] 图 3 为本发明实施例 2 中承载链路的配置方法的流程示意图；

[0026] 图 4 为本发明实施例 3 中的网络场景示意图；

[0027] 图 5 为本发明实施例 3 中承载链路的配置方法的流程示意图；

[0028] 图 6 为本发明实施例 4 中承载设备的结构示意图；

[0029] 图 7 为本发明实施例 4 中管理设备的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。并且,以下各实施例均为本发明的可选方案,实施例的排列顺序及实施例的编号与其优选执行顺序无关。

[0031] 实施例 1

[0032] 本实施例提供一种承载链路的配置方法,该方法适用于承载设备,如图 2 所示,该包括：

[0033] 步骤 101,获取至少一个相连接的基站标识和所述基站的邻居标识；

[0034] 步骤 102,根据所述基站标识和所述基站的邻居标识获取承载设备的归属关系信

息;其中,该归属关系信息至少包括:承载设备的标识,所述承载设备的每个下挂基站的基站标识,以及所述每个下挂基站的邻居基站标识。

[0035] 步骤 103,将所述归属关系信息发送到所述承载设备的管理设备,以使所述管理设备根据所述归属关系信息确定需要配置的承载链路。在本实施例中,该管理设备可以是网管设备,也可以是承载设备的上游聚合设备。

[0036] 本实施例提供的方法通过采用将归属关系信息上报到上次管理设备的技术手段,解决了现有技术中,网络规模受限,并且大量信息被冗余的扩散到了整个承载网的技术问题,进而可使所述管理设备根据所述归属关系信息确定需要配置的承载链路,使网络规模不受限制,降低了承载网络中的承载负荷,提高了网络性能。

[0037] 实施例 2

[0038] 本实施例提供一种承载链路的配置方法,该方法适用于管理设备,如图 3 所示,包括:

[0039] 步骤 201,从承载设备处获取所述承载设备的归属关系信息;

[0040] 步骤 202,根据所述归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路;

[0041] 步骤 203,根据确定的结果通知所述承载设备配置符合所述结果的承载链路,其中,该通知中可包含需要连接的承载设备的标识,以便接收到所述通知的承载设备与所述标识对应的承载设备建立承载链路。

[0042] 本实施例提供的方法通过采用使管理设备根据各个承载设备上报的归属关系信息确定需要在哪些承载设备之间建立承载链路,并通知需要建立承载链路的承载设备建立相应的承载链路的技术手段,取得了使网络规模不受限制,降低承载网络中的承载负荷,提高网络性能的技术效果。

[0043] 实施例 3

[0044] 以图 4 所示的场景为例,本发明实施例具体提供一种承载链路的配置方法。该方法涉及到了承载设备和管理设备,在本实施例中,该承载设备可具体为承载网中的末端承载设备,即图 4 中的 CSG(cell service gateway,用户单元服务网关),该管理设备具体可以是网管设备,也可以是该末端承载设备的上游聚合设备。

[0045] 图 4 所示的场景可知,包括:CSG1, CSG2, CSG3 以及这 3 个 CSG 的管理设备 A。其中,CSG1 下挂了无线基站 eNodeB1,CSG2 下挂了 eNodeB2,CSG3 下挂了 eNodeB3 和 eNodeB4。其中,每个 eNodeB 可通过网络规划部署,或者自动邻居发现协议获得邻居基站的标识,并将 eNodeB 自身及邻居基站的标识上报到所属的 CSG。

[0046] 基于上述描述,本实施例提供的方法如图 5 所示,包括:

[0047] 步骤 301,末端承载设备获取相连接的基站标识和所述基站的邻居基站标识;

[0048] 具体地,该步骤 301 可为:通过下挂的 eNodeB 的上报,CSG 获取到至少一个与其相连接的基站标识和该基站的邻居标识。

[0049] 例如:通过下挂的 eNodeB1 的上报,CSG1 获取到 eNodeB1 标识及 eNodeB1 的邻居基站标识。同理,CSG2 获取到 eNodeB2 标识及 eNodeB2 的邻居基站标识;CSG3 获取到 eNodeB3 标识, eNodeB4 标识, eNodeB3 的邻居基站标识和 eNodeB4 的邻居基站标识。

[0050] 步骤 302,末端承载设备根据所述基站标识和所述基站的邻居基站标识获取该末端承载设备的归属关系信息。

[0051] 具体地,该步骤 302 可为:CSG 根据其下挂的基站上报的基站标识和所述基站的邻居标识组成要发送到管理设备 A 的归属关系信息。其中,该归属关系信息至少包括:该 CSG 自身的标识,该 CSG 每个下挂基站的基站标识,以及所述每个下挂基站的邻居基站标识,其中,每个基站所属的 CSG 与该每个基站的邻居基站所属的 CSG 之间存在建立承载链路的关系。

[0052] 例如:CSG1 根据的 eNodeB1 上报的基站标识和 eNodeB1 的邻居标识组成要上报到管理设备 A 的归属关系信息包括:

[0053] CSG1:eNodeB1 代表:CSG1 下挂 eNodeB1

[0054] eNodeB1-eNodeB2 代表:eNodeB1 与 eNodeB2 互为邻居基站。同理,根据同样的方法 CSG2 和 CGS3 可分别获取到各自的归属关系信息。分别为:

[0055] CSG2:eNodeB2

[0056] eNodeB2-eNodeB1

[0057] eNodeB2-eNodeB3

[0058] eNodeB2-eNodeB4

[0059] CSG3:eNodeB3/eNodeB4 代表:CSG2 下挂 eNodeB3 和 eNodeB4

[0060] eNodeB3-eNodeB2

[0061] eNodeB4-eNodeB2

[0062] eNodeB3-eNodeB4

[0063] 步骤 303,末端承载设备将包含所述归属关系信息的信息发送到管理设备,以使所述管理设备根据所述归属关系信息确定需要配置的承载链路。

[0064] 具体地,CSG 将包含上述每个下挂基站的基站标识,以及需要与所述每个基站建立承载链路的邻居基站标识的消息发送到管理设备 A。

[0065] 例如:CSG1 将包含

[0066] CSG1:eNodeB1

[0067] eNodeB1-eNodeB2

[0068] 的消息发送的管理设备 A,同理 CSG2 和 CGS3 也相应将其包含承载联络信息的信息发送到管理设备 A。

[0069] 在这里需要说明的是:末端承载设备上报包含其归属关系信息的信息到网管设备 A 的过程,可以是自动触发实现的,也可以是在接收到来自管理设备 A 的获取归属关系信息的指令后,将包含所述归属关系信息的信息发送到管理设备 A。具体实施方式是本领域所述技术人员可以轻易获知的,在此不赘述。

[0070] 步骤 304,管理设备从末端承载设备处获取该末端承载设备的归属关系信息;

[0071] 具体地,管理设备 A 从 CSG 处接收对应每个 CSG 的归属关系信息。其中,每个 CSG 的归属关系信息至少包括该 CSG 自身的标识,该 CSG 下挂的每个基站的基站标识,所述每个基站的邻居基站标识,其中,每个下挂基站的 CSG 与其邻居基站的 CSG 之间存在建立承载链路的关系。

[0072] 例如:管理设备 A 分别从 CSG1、CSG2、CSG3 处接收到了对应的归属关系信息。包括:每个 CSG 的标识,以及每个 CSG 下挂的每个基站的基站标识,以及所述每个基站的邻居基站标识,并且,在,每个下挂基站的 CSG 与其邻居基站的 CSG 之间存在需要建立承载链路

的关系。

[0073] 步骤 305, 管理设备根据所述末端承载设备的归属关系信息确定需要配置的承载链路;

[0074] 具体地, 该步骤 305 可以为: 管理设备 A 接收到 CSG 发送过来的归属关系信息, 对这些归属关系信息的处理可分为两类:

[0075] 管理设备 A 将接收到的各条归属关系信息每两条为一组进行匹配, 如果根据其中一 CSG 的归属关系信息以及另一 CSG 的归属关系表明互为邻居关系的两个基站分别下挂在所述两个 CSG 下, 则确定在所述两个 CSG 间需要建立经过匹配得知的承载链路。即: 管理设备 A 将接收到的各条归属关系信息每两条为一组进行匹配, 在其中两个 CSG 的归属关系信息中, 如果显示有互为邻居关系的两个基站标识分别与所述两个 CSG 下挂的基站标识相同, 则确定在所述两个 CSG 间需要建立经过匹配得知的承载链路。

[0076] 例如: CSG1 和 CSG2 的归属关系信息中, 均显示有 eNodeB1-eNodeB2, 并且, eNodeB1 是 CSG1 的下挂基站, eNodeB2 是 CSG2 的下挂基站, 由此可知 CSG1 与 CSG2 间需要建立承载链路, 则管理设备 A 确定在 CSG1 和 CSG2 间建立承载链路。

[0077] 管理设备 A 对每个 CSG 的归属关系信息进行该归属关系信息自身配置状况的检查。如果根据每个 CSG 的归属关系信息确定所述 CGS 下挂的两个基站互为邻居关系, 则确定在所述 CSG 上建立本地交叉链路。即在其中一个 CSG 的归属关系信息中, 如果显示有互为邻居关系的两个基站标识均与所述 CSG 下挂的基站标识相同, 则确定在所述 CSG 上建立本地交叉链路, 以便该 CGS 下的互为邻居关系的两个基站进行通过该本地交叉链路进行本地交换。

[0078] 例如: 在 CSG3 的归属关系信息中, 显示 CSG3 下挂了 eNodeB3 和 eNodeB4, 并且还从 eNodeB3-eNodeB4 中可知, 该 eNodeB3 和 eNodeB4 互为邻居基站, 因此管理设备 A 确定在 CSG3 上需要建立一条本地交叉链路, 用于 eNodeB3 和 eNodeB4 之间进行本地交换。

[0079] 另外, 在本实施例提供的方法中, 当出现接收到的归属关系信息有误时, 例如: 在 CSG3 的归属关系信息中显示 CSG3 : eNodeB3/eNodeB4 以及 eNodeB1-eNodeB2, 但因为 eNodeB1 和 eNodeB2 都不是 CSG3 的下挂基站, 因此该归属关系信息有误, 管理设备 A 不进行任何链路的建立, 可发出警告。

[0080] 具体结合图 4 中的场景, 经过上述步骤 305 的处理后, 可得出如下表一中所示的确定的结果:

[0081]

	CSG1	CSG2	CSG3
CSG1	X	1 条承载链路	X
CSG2	——	X	2 条承载链路 (可合并成一条)
CSG3	——	——	1 条本地交叉链路

[0082] 表一

[0083] 其中, X : 代表不建立的承载链路; —— : 代表存在重复的确定结果, 因此省略。



[0084] 步骤 306, 管理设备根据确定的结果通知所述末端承载设备以使所述对应的末端承载设备配置符合所述结果的承载链路。

[0085] 具体地, 管理设备 A 根据表一中的确定结果发送消息通知对应的 CSG 配置相应的承载链路。所述消息中至少包含有需要与之建立承载链接的目标承载设备的标识, 甚至还可以包含有该通知所请求建立的所述承载链路与 X2 连接的对应关系。

[0086] 例如: 发送消息通知 CSG2 和 CSG2 建立 1 条承载链路, 其中, 发送到 CSG1 的消息中至少包含有 CSG2 的标识, 发送到 CSG2 的消息中包含有 CSG1 的标识。同理, 发送消息通知 CSG3 建立本地交叉连接; 发送消息通知 CSG2、CSG3 建立两条承载链路, 或把两者合并为一条大的承载链路。其中, 以通知 CSG1 的消息为例, 该消息中还可以指示出: 该建立的 (CSG1 与 CSG2 之间) 承载链路具体应用于哪两个基站之间的 X2 连接, 从而便于当 CSG1 与 CSG2 之间存在多条承载链路时, 当 CSG1 接收到一条 X2 连接的基站消息后知道需要通过哪条承载链路传送该基站消息, 以便该消息到达目标基站。

[0087] 在本实施例提供的方法中, 因为各个 CSG 的归属关系信息汇聚到了管理设备, 所以管理设备可以根据这些信息进行计算, 由此可确定出在是否同一 CSG 下建立本地交叉连接; 并且通过管理设备的确定结果可知在两个 CSG 之间存在多条承载链路时, 可以采用将这些承载链路合并成一条大的承载链路的方式, 还可便于管理设备这样的承载链路进行 QoS 策略的实施。

[0088] 并且, 在本实施例中提供的方案中, 根据网络状况的需要, 管理设备还可以对建立的承载链路进行删除, 具体执行方式主要包括: 当有基站退出网络时, 该基站的 CSG 可获取到该已断开连接的基站标识, 并将包含所述基站标识的消息上报到所述管理设备。管理设备接收来自该 CSG 的包含已断开连接的基站标识, 并可该基站标识查找已对应配置的承载链路, 根据查找到的承载链路通知对应的 CSG 删除所述已配置的承载链路。

[0089] 步骤 307, 末端承载设备接收来自所述管理设备的建立或删除承载链路的的通知, 并根据所述标识与对应的目标承载设备建立或删除承载链路。其中, 当该通知为: 建立承载链路的的通知时, 该通知中还可以包括: 该通知中请求建立的所述承载链路与 X2 连接的对应关系。

[0090] 具体地, CSG1 接收到来自管理设备 A 的需要与 CSG2 建立承载链路的的通知, 该通知中至少包含 CSG2 标识, 还可以指示出: 该建立的 (CSG1 与 CSG2 之间的) 承载链路具体应用于哪两个基站之间的 X2 连接, 从而便于当 CSG1 与 CSG2 之间存在多条承载链路时, 当 CSG1 接收到一条 X2 连接的基站消息后知道需要通过哪条承载链路传送该基站消息, 使该消息到达目标基站。根据该通知中的标识, CSG1 与该 CSG2 建立承载链路, 具体建立方法可以按照现有技术的方式进行。同理, 若该通知是需要 CSG1 删除与 CSG2 之间建立承载链路, 则 CSG1 可按照现有技术的方式删除与 CSG2 之间建立的承载链路。

[0091] 本实施例提供的方法通过使各个承载设备上报其归属关系信息到管理设备的技术手段, 可支持大规模的网络部署, 并且可有效降低了网络的承载负荷, 提高网络性能。

[0092] 实施例 4

[0093] 本实施例提供一种承载设备 400, 用于实现本发明上述方法。如图 6 所示, 该承载设备 400 包括: 第一获取单元 41, 第二获取单元 42, 上报单元 43。

[0094] 第一获取单元 41, 用于获取相连接的基站的标识和所述基站的邻居标识; 第二获

取单元 42,用于根据第一获取单元 41 获取的所述基站的标识和所述基站的邻居标识获取承载设备 400 的归属关系信息,其中,该归属关系信息至少包括:承载设备 400 的标识,所述承载设备 400 的每个下挂基站的基站标识,以及所述每个下挂基站的邻居基站标识;上报单元 43,用于将第二获取单元 42 获取到的所述归属关系信息发送到管理设备,以使所述管理设备根据所述归属关系信息确定需要配置的承载链路。

[0095] 在本实施例中,该承载设备 400 还可包括如下可选单元:维护单元 44,执行单元 45。

[0096] 其中,维护单元 44,用于获取已断开连接的基站的标识,并将所述已断开连接的标识上报到所述管理设备,以使所述管理设备根据所述基站标识确定需要删除的承载链路;执行单元 45,用于在上报单元 43 上报后,或者维护单元 44 上报后,接收来自所述管理设备的建立或删除承载链路的通知,所述通知中至少包含有需要与之建立或删除承载链路的目标承载设备的标识,并根据所述标识与对应的目标承载设备建立或删除承载链路。

[0097] 本实施例提供的承载设备可将获取到的归属关系信息上报到管理设备,并使该管理设备确定需要配置的承载链路。因此,无需与承载网络中的所有承载设备在建立全连接的情况下才可获取到扩散而来的用于确定建立承载链路的大量信息。便网络规模部署,承载负荷较低,有利于提高网络性能。

[0098] 实施例 5

[0099] 本实施例提供一种管理设备 500,用于实施本发明上述方法。该管理设备可作为承载网络中的管理设备使用。如图 7 所示,该管理设备 500 包括:信息获取单元 51,确定单元 52,通知单元 53。

[0100] 信息获取单元 51,用于从承载设备处获取所述承载设备的归属关系信息;确定单元 52,用于根据所述信息获取单元 51 获取的归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路;通知单元 53,用于根据确定单元 52 的确定的结果通知所述承载设备配置符合所述结果的承载链路。

[0101] 上述归属关系信息至少包括:所述承载设备自身的标识,所述承载设备下挂的每个基站的基站标识,所述每个基站的邻居基站标识,其中,每个基站所属的承载设备与所述每个基站的邻居基站的承载设备之间存在建立承载链路的关系。

[0102] 在本实施例中,所述确定单元 52 包括:本地确定模块 521,承载确定模块 522。

[0103] 本地确定模块 521,用于在根据所述承载设备的归属关系信息确定所述承载设备下挂的两个基站互为邻居关系时,确定在所述承载设备上建立本地交叉链路;承载确定模块 522,用于在根据所述承载设备的归属关系信息以及另一承载设备的归属关系表明互为邻居关系的两个基站分别下挂在所述两个承载设备下时,确定在所述两个承载设备间建立承载链路。

[0104] 另外,该管理设备 500 还可包括:

[0105] 删除指示单元 54,用于接收承载设备发送的已断开连接的基站标识,并根据所述基站标识查找已配置的承载链路,再根据查找到的承载链路通知对应的承载设备删除所述已配置的承载链路。

[0106] 本实施例提供的管理设备可根据各个承载设备上报的归属关系信息确定需要在哪些承载设备中建立承载链路,并通知需要建立承载链路的承载设备建立相应的承载链

路,取得了使网络规模不受限制,降低承载网络中的承载负荷,提高网络性能的技术效果。

[0107] 实施例 6

[0108] 本实施例提供一种承载链路的配置系统,用于实施本发明上述方法。在该系统中包括:管理设备和至少一个承载设备。

[0109] 其中,每个承载设备,用于在获取相连接的基站标识和所述基站的邻居标识后,根据所述基站标识和所述基站的邻居标识获取所述承载设备的归属关系信息,并将包含所述归属关系信息的信息发送到管理设备;其中,该归属关系信息至少包括:承载设备的标识,所述承载设备的每个下挂基站的基站标识,以及所述每个下挂基站的邻居基站标识。

[0110] 该管理设备,用于从承载设备处获取所述承载设备的归属关系信息,并根据所述归属关系信息确定所述承载设备需要配置的承载链路,再根据确定的结果通知所述承载设备配置符合所述结果的承载链路。

[0111] 本实施例中的上述承载设备具体还可以如上述实施例 4 中的承载设备 400 所述;管理设备具体还可以入上述实施例 5 中的管理设备 500 所述。

[0112] 在本实施例提供的系统中上次管理设备根据各个承载设备上报的归属关系信息确定需要建立承载链路的承载设备,并通知需要建立承载链路的承载设备建立相应的承载链路,无需每个承载设备获知其它承载设备的基站及其邻居关系信息,因此,不会产生大量不必要的信息被冗余的扩散到了整个承载网的情况,也不受限于全连接状态,使网络规模不受限制,降低了承载网络中的承载负荷,提高了网络性能。

[0113] 通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中,如计算机的软盘,硬盘或光盘等,包括若干指令用以使得一台设备(可以是网关或者路由器等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0114] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

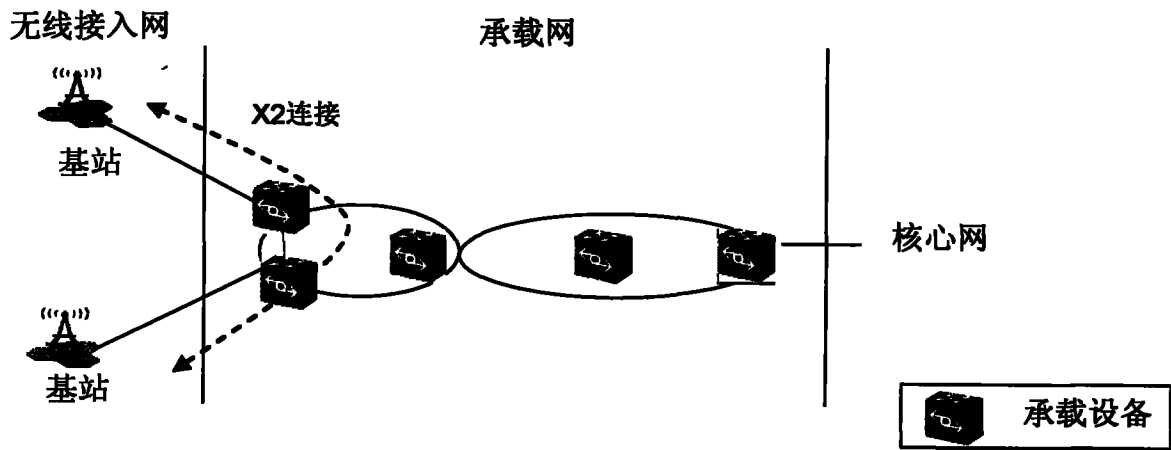


图 1

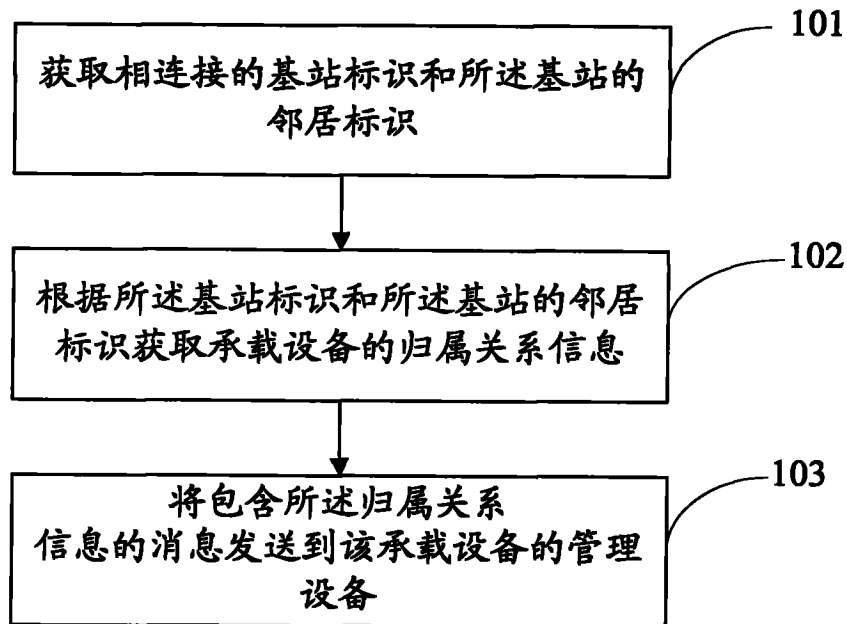


图 2

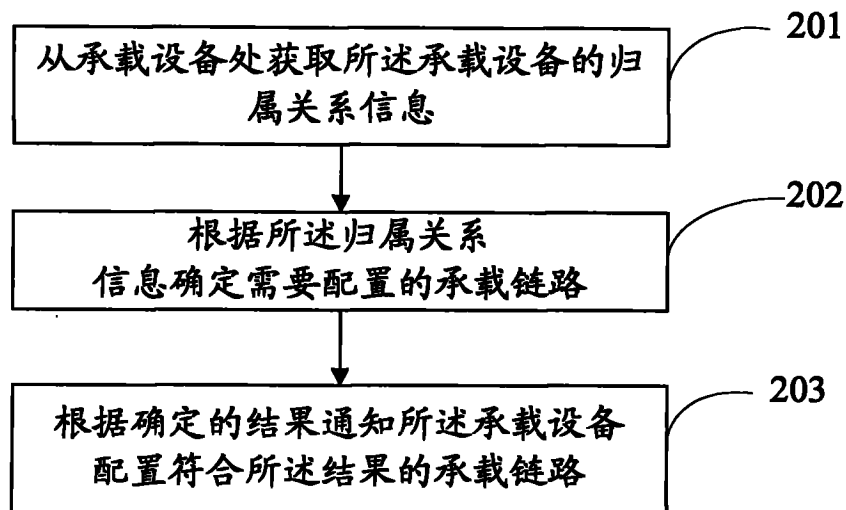


图 3

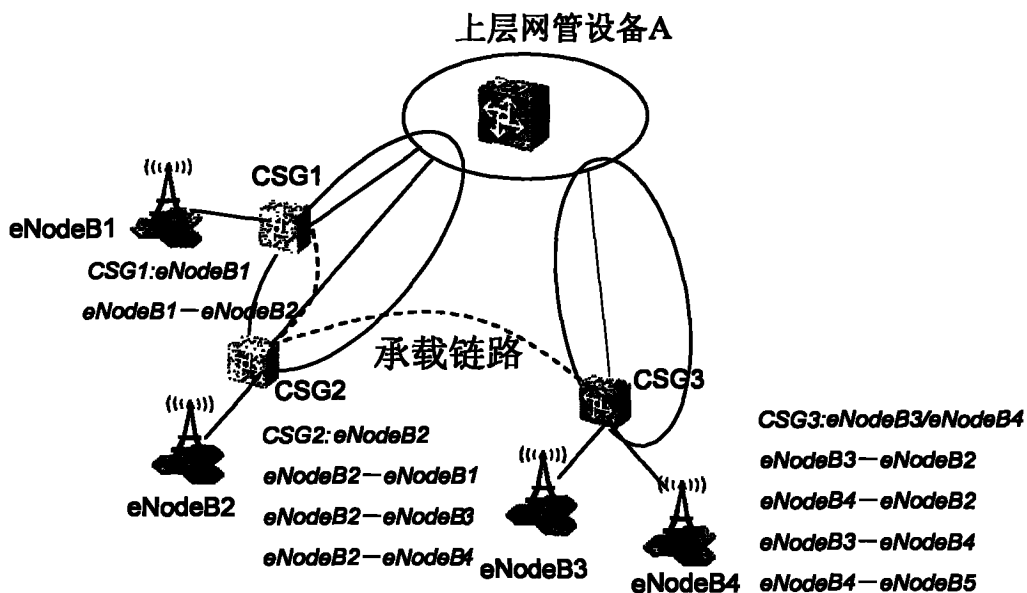


图 4

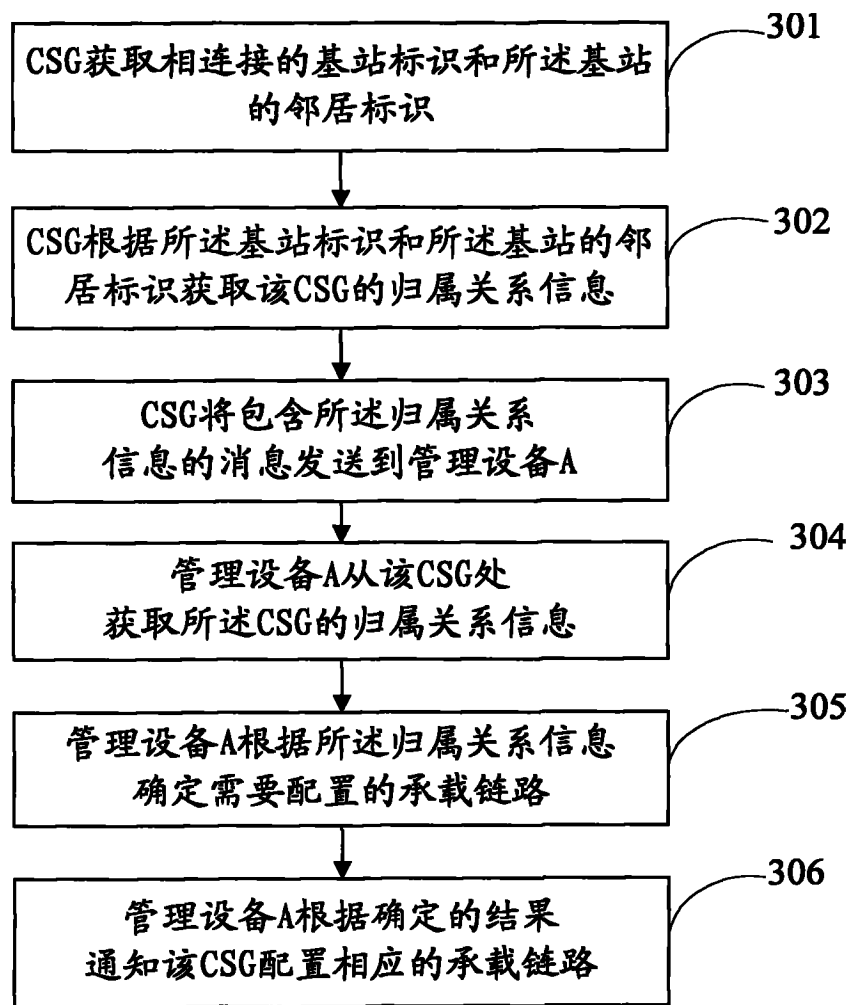


图 5

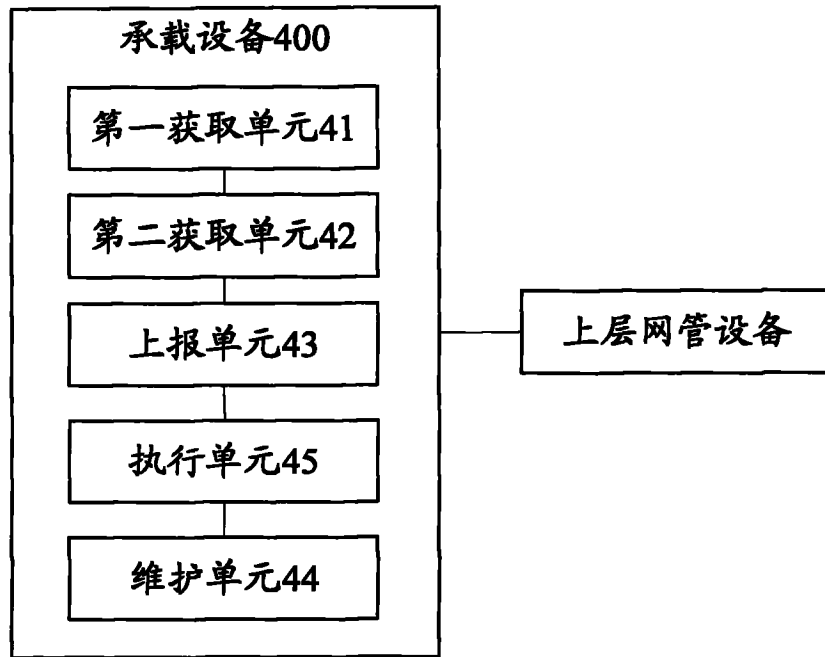


图 6

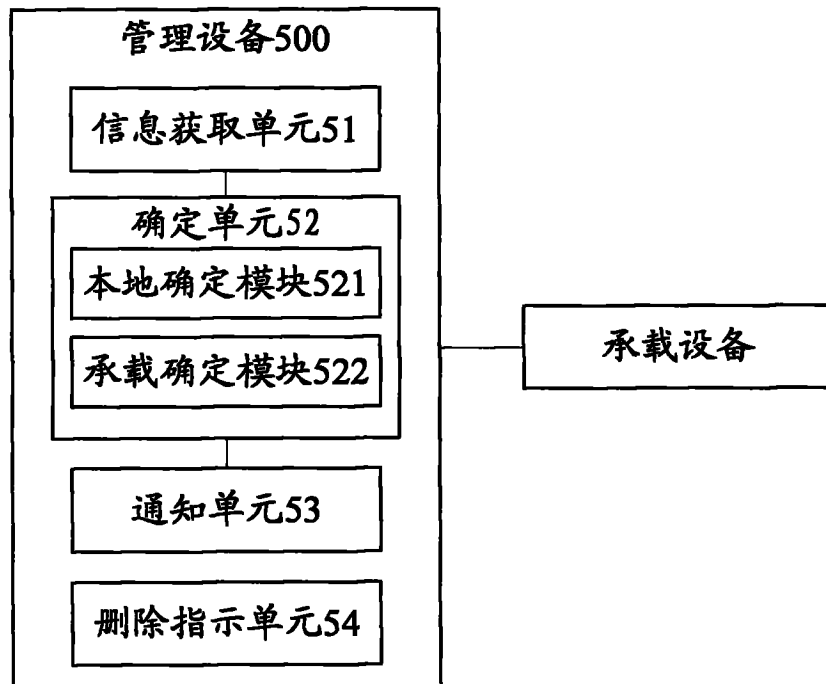


图 7