

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04W 28/08 (2009.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/56 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810116383.3

[43] 公开日 2010年1月13日

[11] 公开号 CN 101626596A

[22] 申请日 2008.7.9

[21] 申请号 200810116383.3

[71] 申请人 中国移动通信集团公司

地址 100032 北京市西城区金融大街29号

[72] 发明人 别志松 李 宁 田宝玉 王 军

[74] 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司

代理人 魏 杉

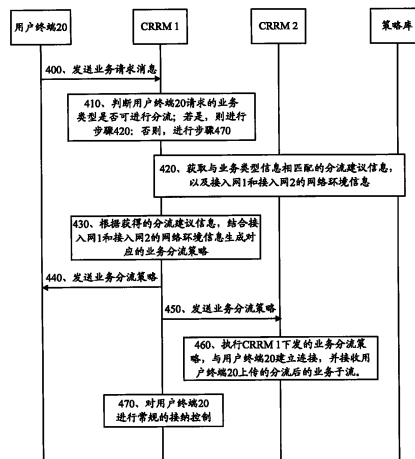
权利要求书4页 说明书12页 附图5页

[54] 发明名称

一种生成业务分流策略的方法、装置及系统

[57] 摘要

本发明公开了一种生成业务分流策略的方法，该方法为：接收用户终端发送的至少携带业务类型信息的业务请求消息，并在根据所述业务类型信息确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取自身归属的第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息，接着，根据所述分流建议信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成业务分流策略。这样，在不存在共同无线资源管理实体的分布式异构通信系统中，也能以有效的方式生成业务分流策略，从而实现业务分流，以提高通信系统的服务质量，进而更大程度地满足了用户的QoS需求，提升了用户体验。本发明同时公开了一种无线资源管理装置和一种通信系统。



1、一种生成业务分流策略的方法，其特征在于，包括步骤：

接收用户终端发送的业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息；

根据所述业务类型信息确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取自身归属的第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息；

根据所述分流建议信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成业务分流策略。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述业务类型信息至少包含用户服务质量QoS需求。

3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，接收所述业务请求消息后，将该业务请求消息携带的业务类型信息与预设的接纳策略进行比较，当该业务类型信息符合接纳策略中可分流业务的规则时，确定需要对所述用户终端进行分流接入控制。

4、如权利要求3所述的方法，其特征在于，若所述业务请求消息中携带有用于指示用户终端是否支持业务分流的标识信息，则根据该标识信息确定用户终端支持业务分流时，将业务请求消息中携带的业务类型信息与预设的接纳策略进行比较。

5、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一接入网络或第二接入网络的网络环境信息至少包含该第一接入网络或第二接入网络的适性因子，所述适性因子通过公式 $\varphi_{p,s,j} = S_{s,j} \times Q_{p,s,j} \times \delta$ 计算得到；其中，

$S_{s,j}$ 用于表示第j个接入网络对于第s种服务的支持度； $Q_{p,s,j}$ 用于表示第j种接入网络对第p种配置的第s种服务的适宜性； δ 用于表示整个接入网络的网络

负载。

6、如权利要求1-5任一项所述的方法，其特征在于，将生成的业务分流策略发往所述用户终端以指示其对业务流进行分流，以及将所述业务分流策略发往至少一个所述第二接入网络中的无线资源管理装置，以指示其与所述用户终端建立连接。

7、如权利要求6所述的方法，其特征在于，按照设定周期更新所述第一接入网络的网络环境信息，并且定期与至少一个所述第二接入网络中的无线资源管理装置交互各自的网络环境信息。

8、一种无线资源管理装置，归属于第一接入网络，其特征在于，包括：

存储单元，用于存储所述第一接入网络的网络环境信息；

通信单元，用于接收用户终端发送的业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息；

判断单元，用于根据所述业务类型信息判断是否需要与所述用户终端进行分流接入控制；

获取单元，用于在所述判断单元确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及根据获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息；

决策模块，用于根据所述分流建议信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成业务分流策略。

9、如权利要求8所述的无线资源管理装置，其特征在于，所述通信单元接收业务请求消息后，所述判断单元将该业务请求消息携带的业务类型信息与预设的接纳策略进行比较，当该业务类型信息符合接纳策略中可分流业务的规则时，所述判断单元确定需要对所述用户终端进行分流接入控制。

10、如权利要求9所述的无线资源管理装置，其特征在于，若所述业务请求消息中携带有用于指示用户终端是否支持业务分流的标识信息，则所述判断

单元根据该标识信息确定用户终端支持业务分流时，将业务请求消息中携带的业务类型信息与预设的接纳策略进行比较。

11、如权利要求8、9或10所述的无线资源管理装置，其特征在于，所述通信单元将所述决策单元生成的业务分流策略发往所述用户终端以指示其对业务流进行分流，以及将所述业务分流策略发往至少一个所述第二接入网络中的无线资源管理装置，以指示其与所述用户终端建立连接。

12、如权利要求11所述的无线资源管理装置，其特征在于，还包括：

测量单元，用于按照设定周期更新所述第一接入网络的网络环境信息。

13、如权利要求12所述的无线资源管理装置，其特征在于，所述通信单元定期与至少一个所述第二接入网络中的无线资源管理装置交互各自的网络环境信息。

14、一种通信系统，包含至少两个采用不同无线接入制式的接入网络，其特征在于，包括：

用户终端，用于向第一接入网络中的无线接入无线资源管理装置发送业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息；

无线资源管理装置，归属于所述第一接入网络，用于在根据所述业务类型信息确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息，并根据所述业务类型信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成业务分流策略。

15、如权利要求14所述的通信系统，其特征在于，所述无线资源管理装置接收所述业务请求消息后，将该业务请求消息携带的业务类型信息与预设的接纳策略进行比较，当该业务类型信息符合接纳策略中可分流业务的规则时，所述无线资源管理装置确定需要对所述用户终端进行分流接入控制。

16、如权利要求15所述的通信系统，其特征在于，若所述业务请求消息中

携带有用于指示用户终端是否支持业务分流的标识信息，则所述无线资源管理装置根据该标识信息确定用户终端支持业务分流时，将业务请求消息中携带的业务类型信息与预设的接纳策略进行比较。

17、如权利要求14、15或16所述的通信系统，其特征在于，所述无线资源管理装置将生成的业务分流策略发往所述用户终端以指示其对业务流进行分流，以及将所述业务分流策略发往至少一个所述第二接入网络中的无线资源管理装置，以指示其与所述用户终端建立连接。

18、如权利要求17所述的通信系统，其特征在于，所述第一接入网络中的无线资源管理装置按照设定周期更新该第一接入网络的网络环境信息，并且定期与至少一个所述第二接入网络中的无线资源管理装置交互各自的网络环境信息。

一种生成业务分流策略的方法、装置及系统

技术领域

本发明涉及通信领域，特别涉及一种生成业务分流策略的方法、装置及系统。

背景技术

目前，在异构网络环境下，多种无线接入技术共存，多模终端可以通过多个接口同时与多个网络建立连接。多连接技术为用户提供了无缝的网络接入服务，用户可以通过多模终端在多条链路上发送同样的数据，使得通信的可靠性得以大幅度提升，另一方面，用户也可以通过多模终端在多个网络间合理分配业务流，使得网络间在一定程度上实现了负载均衡，从而提高网络资源利用率。例如，参阅图1A所示，一个用户终端（即多模终端）同时与多个接入网络相连。用户终端使用两个不同的地址（地址1和地址2）与接入网1同时保持两个链接，此外，用户终端还分别使用地址3和地址4与接入网2和接入网3相连，这样，用户终端便通过三个接入网同时与连接到IP骨干网。这样，便通过在多个网络上传输业务流实现了带宽的汇聚，从而获得更高的数据传输速率和QoS支持。

在欧盟的端到端重新配置（E2R）项目中，基于互联网工程任务组（IETF）的多链路概念提出了自适应无线多链路（ARMH）的管理框架。它允许多模/多频终端能够同时与多个接入网相连。根据各个子网、终端、用户和业务的信息，选择最合适的联合无线资源管理功能。业务的分类、服务应用服务器和无线资源控制器的交互、传输格式的配置以及MAC协议都由ARMH进行管理。

E2R的自适应无线多链路提出了同一个业务流的分流机制，同时由网络侧进行业务分流的控制，有利于从网络角度实现真正意义上的负载均衡。但缺点在于其实现场景过于理想化。在这种架构下，承载同一业务的接入网是紧耦合

的，并且拥有共同的资源管理控制实体（如图1B中的RNC），业务分流由这个实体发起和控制。

但是，在实际的应用场景中，通信系统的网络环境很难达到理想的紧耦合关系，并且覆盖用户终端的各个接入网之间通常不存在共同的管理实体。在未来的异构网络环境下，异构网络间的联合无线资源管理是采用分布式方式实现的，即不同的接入网分别由各自的无线资源管理实体进行管理控制，各个接入网的无线资源管理实体之间通过信息交互进行协同工作，实现资源管理的优化。在这样的网络环境下，当用户终端发起业务请求时，如何从而实现多网络业务分流是个悬而未决的问题。由于各个接入网之间不存在共同的管理实体，因此缺乏对业务分流进行有效控制的方案，对于如何在这样的网络环境下实现多网络协作生成业务分流策略这一问题，目前还没有切实可行的解决办法，因而也无法真正实现异构网络间业务分流的实施。

发明内容

本发明实施例提供一种生成业务分流策略的方法，用以在分布式异构通信系统中通过多网络协作生成业务分流策略。

本发明实施例提供的具体技术方案如下：

一种生成业务分流策略的方法，包括步骤：

接收用户终端发送的业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息；

根据所述业务类型信息确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取自身归属的第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息；

根据所述分流建议信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成业务分流策略。

一种无线资源管理装置，归属于第一接入网络，包括：

存储单元，用于存储所述第一接入网络的网络环境信息；

通信单元，用于接收用户终端发送的业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息；

判断单元，用于根据所述业务类型信息判断是否需要与所述用户终端进行分流接入控制；

获取单元，用于在所述判断单元确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及根据获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息；

决策模块，用于根据所述分流建议信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成业务分流策略。

一种通信系统，包含至少两个采用不同无线接入制式的接入网络，包括：

用户终端，用于向第一接入网络中的无线接入无线资源管理装置发送业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息；

无线资源管理装置，归属于所述第一接入网络，用于在根据所述业务类型信息确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息，并根据所述业务类型信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成业务分流策略。

本发明实施例中，归属于第一接入网络的无线资源管理装置，在接收到用户终端发送的至少携带业务类型信息的业务请求信息，并根据所述业务类型信息确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息，并

根据所述分流建议信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成分流策略。这样，在不存在共同无线资源管理实体的分布式异构通信系统中，也能以有效的方式生成业务分流策略，从而实现业务分流，以提高通信系统的服务质量，进而更大程度地满足了用户的QoS需求，提升了用户体验。

附图说明

图 1A 和图 1B 为本发明现有技术中分布式异构通信系统体系架构图；

图 2 为本发明实施例中分布式异构通信系统体系架构图；

图 3 为本发明实施例中无线资源管理装置功能结构图；

图 4 为本发明实施例中无线资源管理装置对用户终端进行接纳控制流程图；

图 5 为本发明实施例中无线资源管理装置生成业务分流策略流程图。

具体实施方式

为了在分布式异构通信系统中通过多网络协作生成业务分流策略，本发明实施例中，接收用户终端发送的业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息；根据所述业务类型信息确定需要对所述用户终端进行分流接入控制时，获取自身归属的第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与所述业务类型信息相匹配的分流建议信息；根据所述分流建议信息，结合所述第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成业务分流策略；其中，第一接入网络为具有多模功能的用户终端默认的接入网络。

下面结合附图对本发明优选的实施方式进行详细说明。

参阅图 2 所示，本实施例中，分布式异构通信系统包含至少两个采用不同无线接入制式的接入网络，该分布式异构通信系统包括具有多模功能的用户终

端 20 和至少两个分别归属于不同接入网络的无线资源管理装置 21，其中，

用户终端 20，用于向默认的第一接入网络中的无线接入无线资源管理装置 21 发送业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息；

无线资源管理装置 21，归属于用户终端 20 的默认的第一接入网络，用于在根据业务类型信息确定需要对用户终端 20 进行分流接入控制时，获取第一接入网络的网络环境信息和至少一个与所述默认接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与业务类型信息相匹配的分流建议信息，并根据分流建议信息，结合第一接入网络的网络环境信息和至少一个所述第二接入网络的网络环境信息生成分流策略。

参阅图 3 所示，本实施例中，归属于用户终端 20 的默认的第一接入网络的无线资源管理装置 21 包括存储单元 210、通信单元 211、判断单元 212、获取单元 213 和决策单元 214；其中，

存储单元 210，用于存储第一接入网络的网络环境信息。

通信单元 211，用于接收用户终端 20 发送的业务请求消息，该业务请求消息中至少携带业务类型信息。

判断单元 212，用于根据所述业务类型信息判断是否需要对用户终端 20 进行分流接入控制。

获取单元 213，用于在判断单元 212 确定需要对用户终端 20 进行分流接入控制时，获取第一接入网络的网络环境信息和至少一个与第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与业务类型信息相匹配的分流建议信息；

本实施例中，需要获取的信息可以保存在存储单元 210 中也可以保存在独立的策略库中，获取单元 213 可以根据实际应用环境自行选择从何处获取所需信息，在此不再赘述。

决策单元 214，用于根据获得的分流建议信息，结合第一接入网络的网络环境信息和至少一个第二接入网络的网络环境信息生成分流策略。

此外，无线资源管理装置21中还可以包括测量单元215，用于按照设定周期更新存储单元210中保存的第一接入网络的网络环境信息。当然，测量单元215也可以是安置在无线资源管理装置21外部的独立的功能实体，在此不再赘述。

而无线资源管理装置21中的通信单元211还可以用于定期和至少一个第二接入网络中的无线资源管理装置21定期交互彼此归属的接入网络的网络环境信息。

其中上述系统架构，如图2所示，本实施例中，以分布式异构通信系统包含两个采用不同无线制式的接入网络为例进行介绍，分别称为接入网1和接入网2，相应地，将分别归属于接入网1和接入网2的无线资源管理装置21分别称为CRRM1和CRRM2，通常情况下，用户终端20默认的接入网络可以由用户根据自身的使用习惯自行设定，本实施例中，将用户终端20默认的接入网络设置为接入网1，即用户终端20默认归属于CRRM1管控；而CRRM1和CRRM2通过信息交互在异构通信系统之间实现了联合接纳控制功能。

在实际应用中，分布式异构通信系统还可以包括两个以上采用不同接入技术的接入网，本实施例仅以图2所示网络环境为例进行介绍。

除上述功能实体外，如图2所示，分布式异构通信系统中还可以包括：

基站，归属于各接入网，用于将来处于IP骨干网的业务流转发至用户终端20，或者将来自去用户终端20的业务流发往IP骨干网；

网关，用于实现各接入网与IP骨干网的连接；

多模终端通信对端，用于和用户终端20进行远程通信。

参阅图4所示，本实施例中，用户终端20在接入分布式异构通信系统时，其默认归属的CRRM1对其进行接纳控制的详细流程如下：

步骤400：CRRM1接收用户终端20发送的业务请求消息，该业务请求消息中携带业务类型信息（至少包含用户服务质量QoS需求）。

本实施例中，用户终端20在空闲状态下默认驻留在接入网1中，那么，

当用户终端 20 发起新的会话请求时（即向 CRRM 1 发送新的业务请求消息），管理接入网 1 的 CRRM 1 便对用户终端 20 进行接纳控制，为用户终端 20 发起的会话请求选择一个或至少两个采用不同接入技术的接入网络进行接入。

另一方面，本实施例中，用户终端 20 在发送的业务请求消息中还携带有各个接入网络的下行信道状态信息，下行信道状态信息用于表示当前下行无线信道的链路质量（如，路径损耗），下行信道状态信息由用户终端 20 进行测量，并报告给 CRRM1，上行信道状态信息由网络侧进行测量。此外，用户终端 20 在业务请求消息中还可以携带用于指示自身是否支持业务分流的标识信息，若用户终端 20 受功能限制不支持业务分流，那么，即使其请求的业务可以进行分流，CRRM 1 也不对其进行业务分流的接纳控制。

步骤410: CRRM 1根据预设的接纳策略判断用户终端20请求的业务类型是否可进行分流；若是，则进行步骤420；否则，进行步骤470。

本实施例中，CRRM 1从策略库中获取预设的接纳策略，并结合业务请求消息中携带的业务类型信息对该业务进行分流判断，例如：

若用户终端20请求的业务类型为普通语音业务，则直接进行常规接纳控制，无需进行业务分流；

若用户终端20请求的业务类型为要求较高传输带宽的视频业务、FTP业务等，则需要指示用户终端20将请求的业务流分割成多条业务子流，并通过多个接入网络进行传输；

步骤420: CRRM 1在策略库中获取与业务类型信息相匹配的分流建议信息，在本地获取接入网1的网络环境信息以及接收CRRM 2发送的接入网2的网络环境信息。

本实施例中，对应各业务类型信息预设的各种分流建议信息保存在策略库内，CRRM 1可以根据业务请求消息中携带的业务类型信息来获取对应的分流建议信息，分流建议信息的内容可以通过如下方式设置：

会话类业务：对于实时性较强的会话类业务，可以不进行分流，或者按照

控制信令业务子流与业务数据业务子流两部分进行分流;

流媒体业务: 可以按照视频业务子流与音频业务子流两部分进行分流, 或者按照基本层业务子流和增强层业务子流进行分流;

交互类业务: 可以按照主 (main objects) 对象业务子流和协调 (in line) 对象业务子流两部分进行分流, 典型的应用如HTTP业务;

后台类业务: 典型的应用如Ftp业务, 由于Ftp业务的同质性 (即业务整体具有同样的QoS需求), 因此, Ftp业务流可以进行任意分割。

步骤430: CRRM 1根据获得的分流建议信息, 结合接入网1和接入网2的网络环境信息生成对应的业务分流策略。

例如, 用户终端20当前请求的业务为视频业务, CRRM 1获得的分流建议信息指示将该视频业务的业务流划分为视频子流和音频子流, 该视频子流和音频子流分别具有不同的QoS需求 (包含时延要求、速率要求等); 接着, CRRM 1根据视频子流和音频子流各自的QoS需求查找相应的适性因子值, 即结合接入网1和接入网2的网络环境信息为视频子流和音频子流分别选择最适合的接入网络进行传输, 从而实现分流接入控制。

步骤440、CRRM 1将生成的业务分流策略发往用户终端20, 以指示用户终端20对其请求的业务流进行分流。

本实施例中, 用户终端20在对业务流进行分流之前, 需要先和CRRM 2建立网络连接, CRRM 1会在业务分流策略中将CRRM 2的相关信息通知用户终端20, 以便其与CRRM 2建立网络连接; 在与CRRM2建立网络连接后, 用户终端20对自身请求的业务流进行分流, 并将得到的各业务子流分别通过CRRM 1和CRRM 2进行上传。

步骤450: CRRM 1将生成的业务分流策略发往CRRM 2。

步骤460: CRRM 2执行CRRM 1下发的业务分流策略, 与用户终端20建立连接, 并接收用户终端20上传的分流后的业务子流。

步骤470: CRRM 1对用户终端20进行常规的接纳控制, 无需指示其对业务

流进行分流。

基于上述实施例，参阅图5所示，在步骤430中，当CRRM 1确定需要指示用户终端20对其业务流进行分流时，CRRM 1依据获取的分流建议信息，结合接入网1和接入网2的网络环境信息生成对应的业务分流策略的详细流程如下：

步骤500：CRRM 1获取接入网1的网络环境信息，本实施例中，接入网1的网络环境信息至少包含接入网1的适性因子（以下称为适性因子1）。

本实施例中，适应因子用于表示一个接入网络对于一种类型的业务的适合程度，其具体定义为：第j个接入网络对于在第p种配置中的第s种服务的适合程度，可以通过公式1的方式表示：

$$\varphi_{p,s,j} = S_{s,j} \times Q_{p,s,j} \times \delta \quad \text{公式1}$$

其中，

$S_{s,j}$ 用于表示第j个接入网络对于第s种服务的支持度；

$Q_{p,s,j}$ 用于表示第j种接入网络对第p种配置的第s种服务的适宜性，它可由管理人员依据实践经验预先设置；

δ 用于表示整个接入网络的网络负载；

其中，负载状态可以由接入网络中的CRRM进行测量，负载一般采用归一化负载作为度量即可，例如：在LTE网络中，将网络中已使用的子载波的数目与网络中子载波的总数目的比值作为当前网络负载：

$$\delta = \frac{\text{已使用子载波数}}{\text{网络中子载波总数}} \quad \text{公式2}$$

上述 $S_{s,j}$ 、 $Q_{p,s,j}$ 、这三个参数中， $S_{s,j}$ 和 $Q_{p,s,j}$ 的取值是在网络规划初期由管理人员预先设置在各CRRM中，而 δ 的计算公式可以由管理人预先设置，并由接入网络中的CRRM按照预设的公式定期对其取值进行更新。

举例说明：

假设共有三个接入网络，其标识分别为： j_1 、 j_2 、 j_3 ；

每个接入网络均有两种可选择的配置方式，其标识分别为： p_1 、 p_2 ；

而这三种网络都可以支持两种类型的业务，其标识分别为： s_1 、 s_2 ；

那么，若适性因子为： $\varphi_{1,1,1}$ ，则表示网络在配置 p_1 条件下对业务类型为 s_1 的业务的支持度。

在上述三种接入网络中，假设用户终端默认接入的网络是网络 j_2 ，则三个接入网络分别计算各自的适性因子，并且网络 j_1 与 j_3 将自身的计算结果传递给网络 j_2 ，网络 j_2 得到的各接入网络的适性因子可以采用表格方式记录，如表1所示，针对每种 j 、 p 、 s 的组合，均记录有一个相应的适性因子值，因此，每种接入网络都对应一组适性因子值：

表1

网络j1	网络j2	网络j3
$\varphi_{1,1,1}$	$\varphi_{1,1,2}$	$\varphi_{1,1,3}$
$\varphi_{1,2,1}$	$\varphi_{1,2,2}$	$\varphi_{1,2,3}$
$\varphi_{2,1,1}$	$\varphi_{2,1,2}$	$\varphi_{2,1,3}$
$\varphi_{2,2,1}$	$\varphi_{2,2,2}$	$\varphi_{2,2,3}$

上述表1需要按照设定的周期更新，这样，网络 j_2 便可以及时掌握当前网络 j_1 、网络 j_2 和网络 j_3 的网络状态。

另一方面，网络环境信息中还可以包含网络负载信息、信道质量信息等等以供参考，在此不再赘述。

步骤510：CRRM 2获取接入网2的网络环境信息，本实施例中，接入网2的网络环境信息至少包含接入网2的适性因子（以下称为适性因子2）。

同理，CRRM 2获取的网络环境信息也可以包含网络负载信息、信道质量信息等等以供参考，在此亦不再赘述。

步骤520: CRRM 2将接入网2的网络环境信息发送至CRRM 1。

步骤530; CRRM 1针对用户终端20请求的业务类型信息（如，用户QoS要求）获取对应的分流建议信息。

在实际应用中，CRRM 1可以在策略库中获取分流建议信息，或者，若管理人员将分流建议信息预先设置在各CRRM中，CRRM 1也可以在本地获取所需的分流建议信息，本实施例仅以在策略库中获取分流建议信息为例进行介绍。

另一方面，在上述实施例中，步骤500、步骤510和步骤520均可以周期性执行，并且没有严格的执行顺序，例如，步骤500和步骤510也可以同步执行，或者先执行步骤510、步骤520，再执行步骤500，同样可以达到理想的技术效果，在此不再赘述。

步骤540: CRRM 1根据适性因子1、适性因子2对接入网1和接入网2的网络状态进行评估，并结合获得的分流建议信息生成对应的业务分流策略。

在上述两个实施例中，CRRM 1也可以在接收到用户终端20发送的业务请求消息之前预先从本地获得接入网1的网络环境信息以及从CRRM 2获得接入网2的网络环境信息，这样，在接收到业务请求信息后，CRRM 1便可以在本地或者策略库中直接获取分流建议信息，结合接入网1和接入网2各自的网络环境信息来生成对应的业务分流策略，同样可以达到理想的技术效果，在此不再赘述。

另一方面，由于各接入网的网络环境是在不断变化的，因此，各接入网中的CRRM需要按照设定的周期获得自身归属的接入网的网络环境信息，并将其发往其他的接入网络，这样，各CRRM便可以及时获得各接入网络的网络环境信息，从而掌控整个分布式异构通信系统的接入网络状态，以便结合用户终端20提出的QoS需求对该用户终端20进行分流接入控制。

基于上述两个实施例，用户终端20获得最终下发的业务分流策略后，将业务流分割成多个业务子流，并加上不同的标签，例如，本实施例中，业务流 T 被分割成两个业务子流，分别为： $T1_{1,Q_{T1}}, T1_{2,Q_{T1}}, \dots$ 与 $T2_{1,Q_{T2}}, T2_{2,Q_{T2}}, \dots$ ，两个业务子流的QoS需求分别为 Q_{T1} 与 Q_{T2} ，接着，用户终端20分别与接入网1和接入网2建立连接，并将分割好的两个业务子流分别通过接入网1和接入网2进行传输。在分布式异构通信系统的网络结构下，若下发的业务分流策略指示将有多个业务子流通过同一接入网络传输，则该接入网络中的CRRM将上述多个业务子流合并后再进行传输，例如，一个业务流被用户终端20分成三个业务子流，分别为： T_1 、 T_2 与 T_3 ，其中，CRRM 1下发的业务分流策略指示： T_1 通过接入网1传输， T_2 与 T_3 通过接入2传输；则在分流执行阶段，CRRM 2需要将 T_2 与 T_3 合并成一条业务流进行传输。

本发明实施例中，用户终端 20 默认的接入网 1 中的无线资源管理装置 21，在接收到该用户终端 20 发送的至少携带业务类型信息的业务请求信息时，若根据业务类型信息确定需要对用户终端 20 进行分流接入控制，则获取接入网 1 网络环境信息和至少一个与第一接入网络采用不同无线制式的第二接入网络的网络环境信息，以及获取与业务类型信息相匹配的分流建议信息，并根据获得的分流建议信息、结合接入网 1 和接入网 2 的网络环境信息生成分流策略。这样，这样，在不存在共同无线资源管理实体的分布式异构通信系统中，也能以有效的方式生成业务分流策略，从而实现业务分流，以提高通信系统的服务质量，进而更大程度地满足了用户的 QoS 需求，提升了用户体验。

显然，本领域的技术人员可以对本发明中的实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明实施例中的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明中的实施例也意图包含这些改动和变型在内。

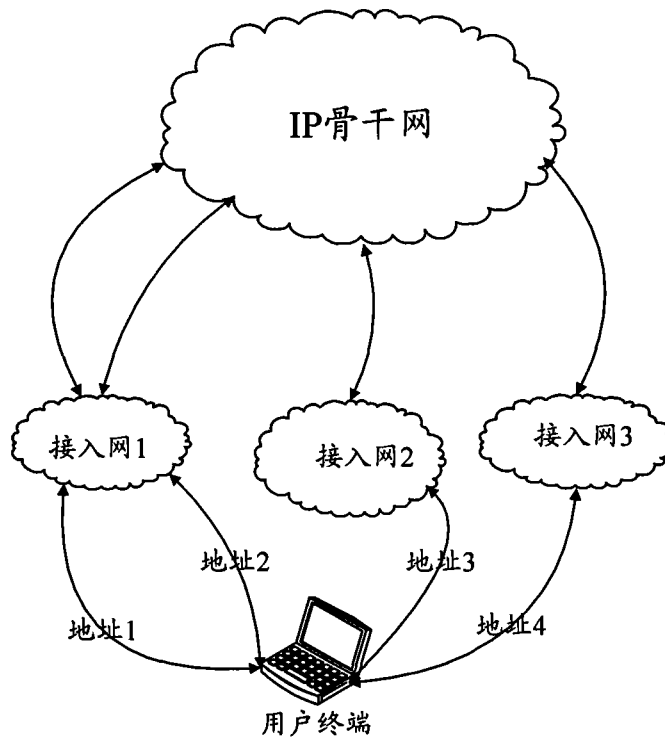


图 1A

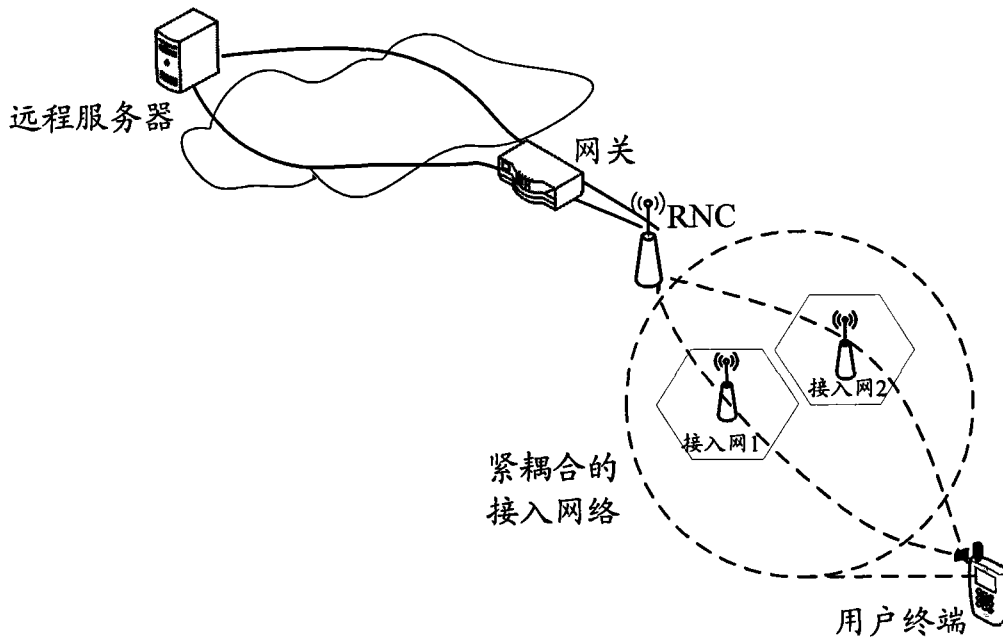


图 1B

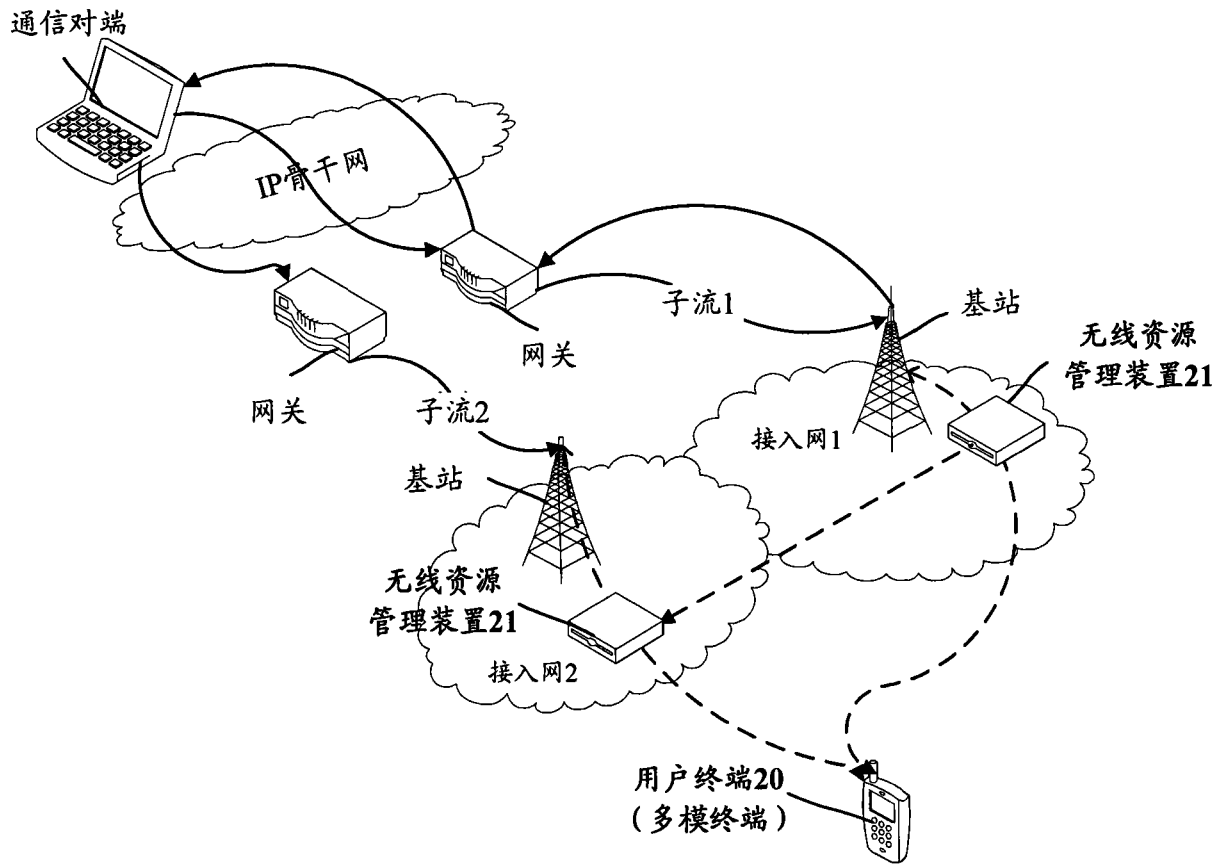


图 2

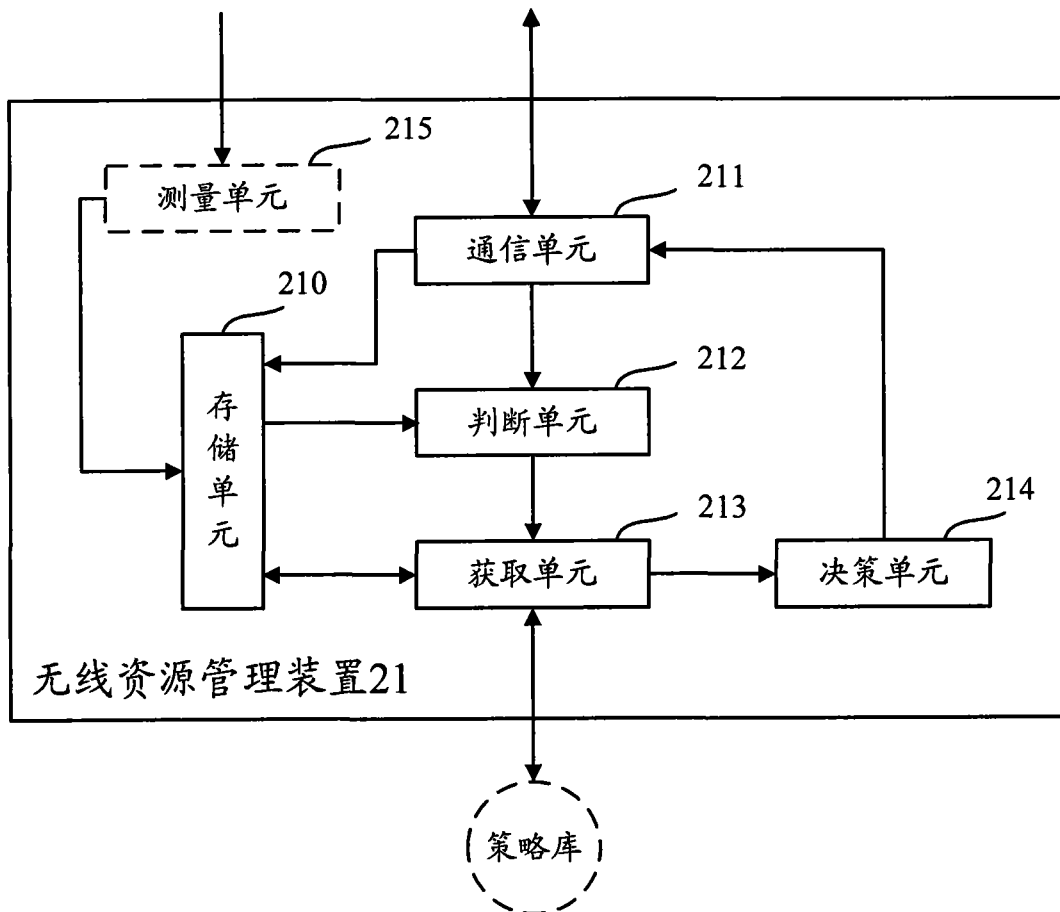


图 3

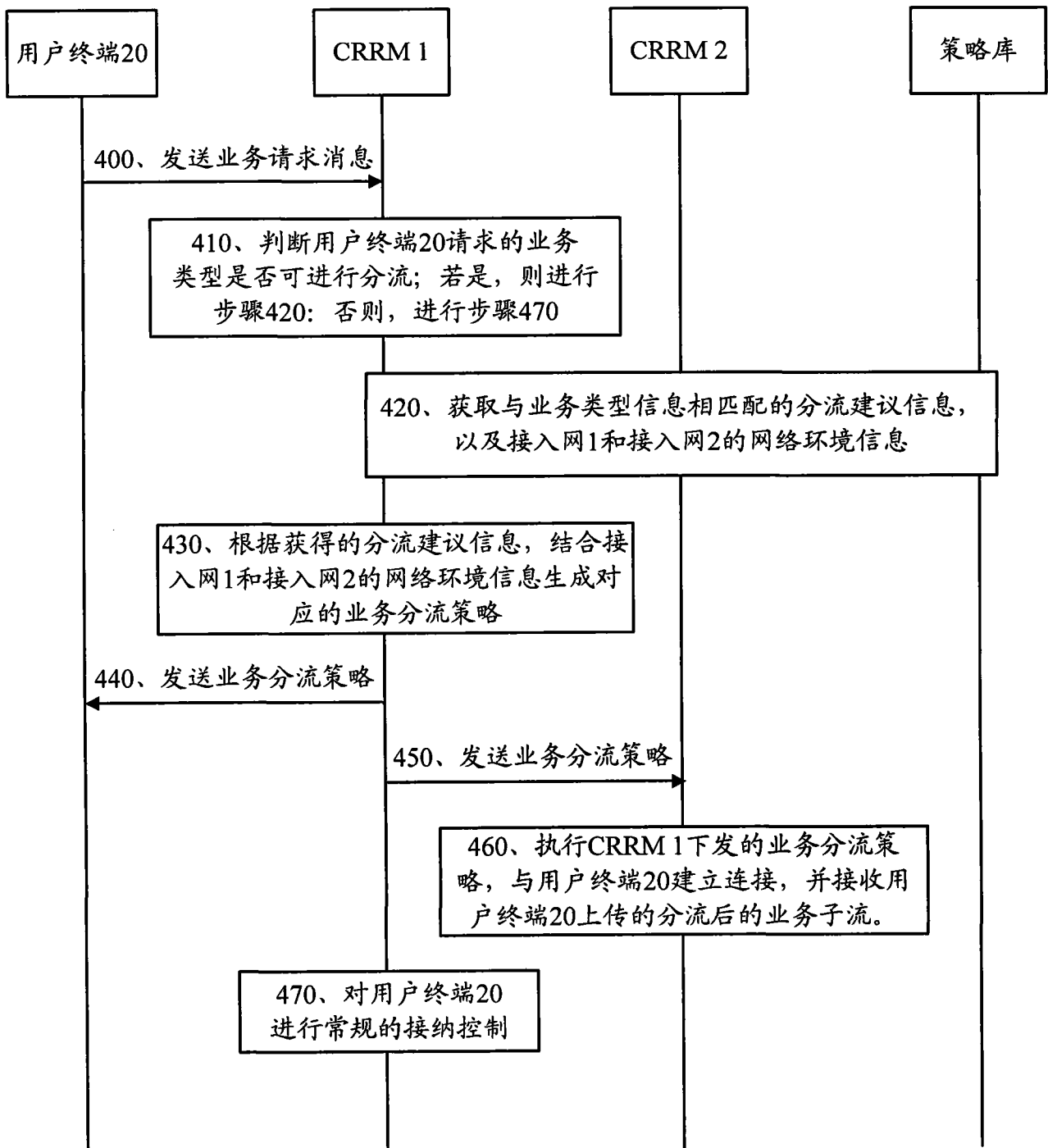


图 4

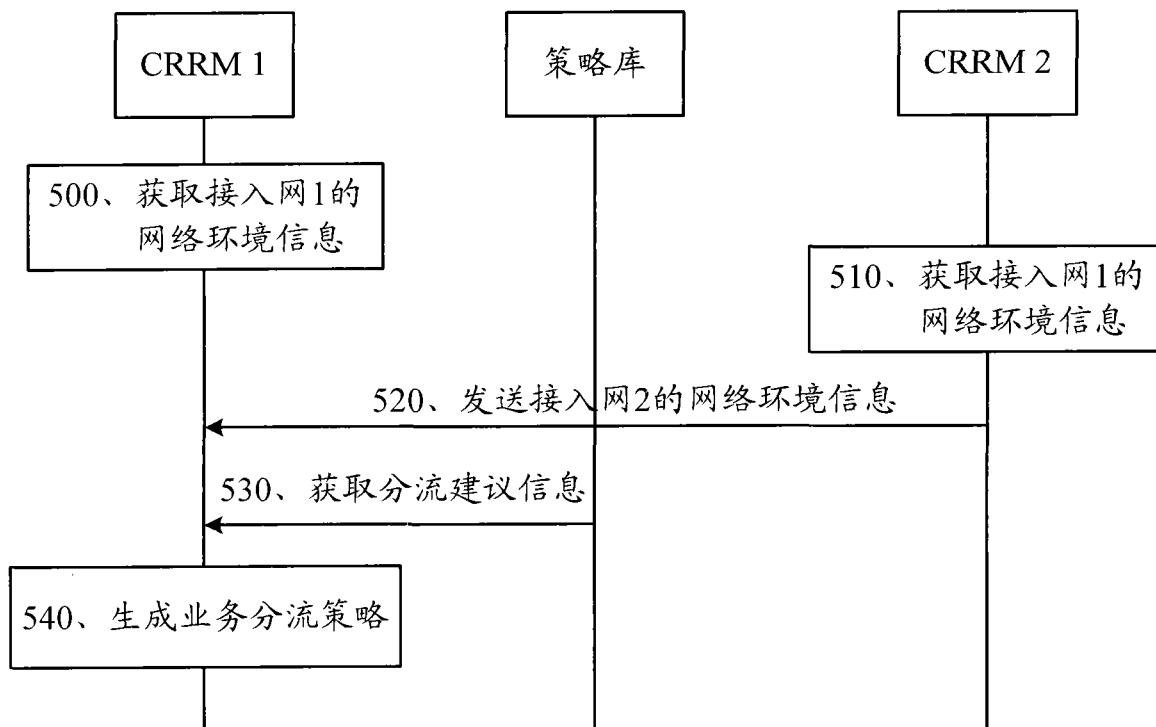


图 5