

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2008 年 8 月 14 日 (14.08.2008)

(10) 国际公布号
WO 2008/095413 A1

(51) 国际专利分类号:

H04Q 7/22 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2008/000269

(22) 国际申请日:

2008 年 2 月 2 日 (02.02.2008)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

200710063659.1

2007 年 2 月 7 日 (07.02.2007) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中国移动通信集团公司(CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 娄芾芾(LOU, Feifei) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 王小奇(WANG, Xiaoqi) [CN/CN];

中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 芮智(RUI, Zhi) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 黄宇红(HUANG, Yuhong) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司(BEIJING TONGDAXINHENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE OF UPLINK MACRO DIVERSITY IN TELECOMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 移动通信系统的上行宏分集方法与装置

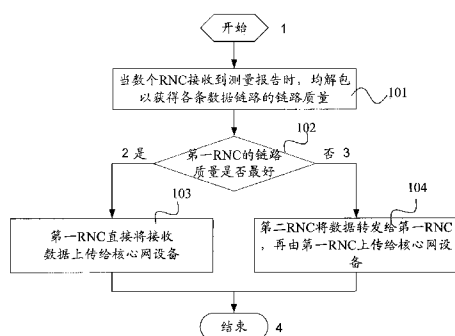


图 5 / FIG. 5

(57) Abstract: An uplink macro diversity method in the mobile telecommunication system, comprises: while radio network controller or the basic station receiving the measurement reports, de-packeting the measurement reports, acquiring the link quality of every data links; analysising the de-packeted measurement reports, if the link quality of the first wireless network controller or the first basic station used to execute the uplink macro diversity operation is the best, sending the received data from the data link to the core network apparatus.

(57) 摘要:

1 START
2 YES
3 NO
4 END
101 WHILE MULTIPLE RNC RECEIVING THE MEASUREMENT REPORTS, DE-PACKETING TO ACQUIRE THE LINK QUALITY OF EVERY DADA LINKS
102 IF THE LINK QUALITY OF THE FIRST RNC IS THE BEST
103 THE FIRST RNC SENDING THE RECEIVED DATA TO THE CORE NETWORK APPARATUS DIRECTLY
104 THE SECOND RNC TRANSMITTING THE DATA TO THE FIRST RNC, AND THE FIRST RNC SENDING IT TO THE CORE NETWORK APPARATUS DIRECTLY

一种移动通信系统的上行宏分集方法, 包括: 当无线网络控制器或基站接收到测量报告时, 均解包测量报告, 获得各条数据链路的链路质量; 对解包后的测量报告进行分析, 如果用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站的链路质量最高, 则直接将所在的数据链路接收的数据上传给核心网设备。

WO 2008/095413 A1



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

移动通信系统的上行宏分集方法与装置

技术领域

本发明涉及一种移动通信系统的上行宏分集方法，尤其是一种移动通信系统中用户设备在跨越小区进行软切换时对多个基站的信号进行上行宏分集合并的方法。

背景技术

在移动通信系统中，移动终端在跨越小区时通常要进行原小区和新小区之间的信号连接切换，以通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System, 简称 UMTS）为例，当用户设备（User Equipment, 简称 UE）进行越区切换时，为了保证无线链路的质量，需要保持连续的信号连接，也就是说 UE 在断开旧小区的连接前，需要建立与新小区的连接，从而可以在切换的时候保持住信号连接，这种切换方式被称为软切换。在软切换过程中，UE 至少和两个参与切换的基站（Node B）通信，为了改善 UE 在越区切换时信号质量，而且保持切换过程中不会丢失数据，UE 和通用移动系统地面无线接入网（UMTS Terrestrial Radio Access Network, 简称 UTRAN）分别把来自多个基站的信号进行分集合并，这种分集合并的技术被称为宏分集。对于切换区在整个网络占较多比例的网络来说，例如，WCDMA 的切换区占整个网络的 30%至 40%，如何进行上行宏分集对网络十分重要。

现有技术提供了一种基于传统的 UMTS 架构进行上行宏分集的技术方案，如图 1 所示，为现有技术中上行宏分集的一种应用结构示意图。在这种应用场景中，参与 UE1 切换的 Node B 2 和 Node B 3 归属于同一个无线网络控制器 4（Radio Network Controller, 简称 RNC），该 RNC4 接收到来自两个 Node B 的数据，根据 UE1 以预定周期或者根据特定事件发送的测量报告选择来自两个 Node B 的信号链路中质量好的链路，将该链路的信号向上传送给核心网设备 5（例如 GGSN/SGSN）。

如图 2 所示, 为现有技术中上行宏分集的另一应用结构示意图, 在这种应用场景中, 参与 UE1 切换的 Node B 2 和 Node B 3 归属于不同的 RNC, 其中 Node B 2 归属于 RNC4, Node B 3 归属于 RNC6, 在接收 UE1 数据的相关 RNC 中, 只有一个 RNC 能够对数据进行宏分集合并, 并上传给核心网设备 5, 这个 RNC 被定义为第一 RNC, 与第一 RNC 相连的 Node B 被定义为第一 Node B。对于不进行宏分集合并的 RNC 被定义为第二 RNC, 与第二 RNC 相连的 Node B 被定义为第二 Node B。在图 2 中 RNC4 为第一 RNC, RNC6 为第二 RNC, RNC6 从 Node B 3 接收数据并转发送给 RNC4, 然后由 RNC4 将 UE1 发送的测量报告解开, 确定哪一个链路的信号最好, 选择信号最好的链路将数据上传到核心网设备 5。在现有技术中, 只有第一 RNC 才对测量报告执行解包操作, 其他的第二 RNC 只是简单的接收测量报告, 而不对测量报告进行分析。测量报告是由 UE 按照预定的周期或者用户触发的事件发送给各个 RNC, 在测量报告中包含有与 UE 相关联的数据链路的链路质量参数, 例如误码率、信噪比等。这种技术有一定的缺陷, 主要体现在各个第二 RNC 都要将从 UE 接收到的数据转发给第一 RNC, 这样就极大地增加了第一 RNC 与第二 RNC 之间的通信量, 网络负载非常繁重。

发明内容

本发明的目的是提出一种移动通信系统的上行宏分集方法, 能够降低软切换时上行宏分集的网络通信量, 减轻网络负载。

本发明的另一目的是提出一种移动通信系统的上行宏分集实现装置, 能够降低软切换时上行宏分集的网络通信量, 减轻网络负载。

为实现上述目的, 本发明提供了一种移动通信系统的上行宏分集方法, 在软切换过程中, 包括以下步骤:

当用户设备接入核心网的各条数据链路中的数个无线网络控制器接收到所述用户设备发送的测量报告时, 均解包所述测量报告, 获得所述用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量;

所述数个无线网络控制器对解包后的测量报告进行分析,如果用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中最高,则由所述第一无线网络控制器直接将从所在的数据链路接收的数据上传给核心网设备。

5 在上述技术方案中,如果用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高,则链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器将从所在的数据链路接收的数据转发给所述第一无线网络控制器,再由所述第一无线网络控制器将所述第二无线网络控制器转发的数据上传给核心网设备。

10 为实现上述目的,本发明还提供了另一种移动通信系统的上行宏分集方法,在软切换过程中,包括以下步骤:

当用户设备接入核心网的各条数据链路中的数个无线网络控制器接收到所述用户设备发送的测量报告时,均解包所述测量报告,获得所述用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量;

15 所述数个无线网络控制器对解包后的测量报告进行分析,用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高,则链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器将从所在的数据链路接收的数据转发给所述第一无线网络控制器,再由所述第一无线网络控制器将所述第二无线网络控制器转发的数据上传给核心网设备。

20 对于扁平化网络架构,即没有 RNC,而将 RNC 部分功能分散到各个 Node B 中的网络架构,为实现上述目的,本发明提供了一种移动通信系统的上行宏分集方法,在软切换过程中,包括以下步骤:

用户设备接入核心网的数条数据链路对应的基站接收到所述用户设备发送的测量报告时,均解包所述测量报告,获得所述用户设备接入核心网的数
25 条数据链路的链路质量;

所述数个基站对解包后的测量报告进行分析,如果用于执行上行宏分集操作的第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中最高,则由

所述第一基站直接将所在的数据链路接收的数据上传给核心网设备。

在上述技术方案中，如果用于执行上行宏分集操作的第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高，则链路质量最高的数据链路中的第二基站将从所在的数据链路接收的数据转发给所述第一基站，再由所述第一基站将所述第二基站转发的数据上传给核心网设备。

为实现上述目的，本发明还提供了另一种移动通信系统的上行宏分集方法，在软切换过程中，包括以下步骤：

用户设备接入核心网的数条数据链路对应的基站接收到所述用户设备发送的测量报告时，均解包所述测量报告，获得所述用户设备接入核心网的数条数据链路的链路质量；

所述数个基站对解包后的测量报告进行分析，如果用于执行上行宏分集操作的第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高，则链路质量最高的数据链路中的第二基站将从所在的数据链路接收的数据转发给所述第一基站，再由所述第一基站将所述第二基站转发的数据上传给核心网设备。

为实现上述另一目的，本发明还提供一种移动通信系统的上行宏分集实现装置，包括：用户数据接收模块、测量报告接收处理模块、链路质量确定模块和数据上传模块；

所述用户数据接收模块，用于接收链路质量最高的数据链路传送的用户数据；

所述测量报告接收处理模块，用于接收所述用户设备发送的测量报告，解包所述测量报告，获得所述用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量；

所述链路质量确定模块，用于确定出执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中是否最高，若是，则通知所述数据上传模块；

所述数据上传模块，用于将所述用户数据接收模块接收的数据上传给核心网设备。

基于上述技术方案，本发明具有以下优点：本发明中使与用户设备相关的无线网络控制器或基站都对测量报告进行解包，以判断哪条数据链路的链路质量最好，直接将链路质量最好的数据链路通过用于上行宏分集的无线网络控制器或基站将数据上传到核心网设备，在这个过程中不在无线网络控制器或者基站之间传输质量不是最好的数据和通知用的信令，从而降低软切换时上行宏分集的网络通信量，减轻了网络负载。

附图说明

图 1 为现有技术中上行宏分集的一种应用结构示意图。

10 图 2 为现有技术中上行宏分集的另一种应用结构示意图。

图 3 为本发明上行宏分集的方法应用于传统通信网络架构的一种应用结构示意图。

图 4 为本发明上行宏分集的方法应用于传统通信网络架构的另一种应用结构示意图。

15 图 5 为本发明上行宏分集的方法的一实施例的流程示意图。

图 6 为本发明上行宏分集的方法应用于扁平化通信网络架构的一种应用结构示意图。

图 7 为本发明上行宏分集的方法应用于扁平化通信网络架构的另一种应用结构示意图。

20 图 8 为本发明上行宏分集的方法的另一实施例的流程示意图。

图 9 为本发明提供的移动通信系统的上行宏分集实现装置结构示意图之一；

图 10 为本发明提供的移动通信系统的上行宏分集实现装置结构示意图之二。

25

具体实施方式

本发明的构思是：由于 UE 按预定周期或者根据用户事件向各个 RNC 都发

送测量报告，而对于每一个 RNC 来说，根据测量报告可以获知各个 RNC 中哪条数据链路的质量最好，因此使每个 RNC 都对测量报告进行解包，每个 RNC 都能获得用户设备上传数据的全部链路的链路质量，然后将链路质量最好的数据上传给核心网。相比于现有技术中只有第一 RNC 才对测量报告解包，需要其他的第二 RNC 将数据转发给第一 RNC 来说，减少了软切换时上行宏分集的数据传输量，也减轻了网络负载。

图 3-5 是本移动通信系统的上行宏分集方法应用于传统移动通信网络架构的实施例，其中图 5 为本发明上行宏分集的方法的一实施例的流程示意图，在软切换过程中，包括以下步骤：

步骤 101、当用户设备接入核心网的各条数据链路中的数个无线网络控制器接收到所述用户设备发送的测量报告时，均解包所述测量报告，获得所述用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量；

步骤 102、所述数个无线网络控制器对解包后的测量报告进行分析，判断用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中是否为最高，是则执行步骤 103，否则执行步骤 104；

步骤 103、所述第一无线网络控制器直接将从所在的数据链路接收的数据上传给核心网设备，然后结束操作；

步骤 104、链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器将从所在的数据链路接收的数据转发给所述第一无线网络控制器，再由所述第一无线网络控制器将所述第二无线网络控制器转发的数据上传给核心网设备。

在本实施例的步骤 103 中，用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器 4 所在的数据链路的链路质量在各条数据链路中最高时，则如图 3 所示，由无线网络控制器 4 直接将从所在的数据链路接收的数据上传给核心网设备 5。而当第一无线网络控制器 4 所在的数据链路的链路质量不是最高时，可以采用图 4 所示的流程，即由链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器 7 将从所在的数据链路接收的数据转发给第一无线网络控制器 4，再由第一无线网络控制器 4 将第二无线网络控制器 7 转发的数据上传给核心网设备 5。

在本实施例中，也可以在第一无线网络控制器 4 所在的数据链路的链路质量不是最高时采用现有技术中的流程，即在与用户设备相关联的无线网络控制器中，除了用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器 4，其他无线网络控制器都将接收到的数据传输到第一无线网络控制器 4，再由第一无线网络控制器 4 将接收的数据进行宏分集合并，然后上传给核心网设备 5。同样的，采用步骤 104 时，步骤 103 也可以替换为现有技术的流程。

在扁平化的网络架构中，无线网络控制器的部分功能被分散到基站中，基于这种网络架构本发明提供了另一个实施例进行描述，如图 6-8，在软切换过程中，包括以下步骤：

10 步骤 201、用户设备接入核心网的数条数据链路对应的基站接收到所述用户设备发送的测量报告时，均解包所述测量报告，获得所述用户设备接入核心网的数条数据链路的链路质量；

步骤 202、数个基站对解包后的测量报告进行分析，判断用于执行上行宏分集操作的第一基站所在的数据链路的链路质量在各条数据链路中是否为最高，是则执行步骤 203，否则执行步骤 204；

步骤 203、第一基站直接将从所在的数据链路接收的数据上传给核心网设备，并结束操作；

步骤 204、链路质量最高的数据链路中的第二基站将从所在的数据链路接收的数据转发给所述第一基站，再由所述第一基站将所述第二基站转发的数据上传给核心网设备。

在本实施例的步骤 203 中，用于执行上行宏分集操作的第一基站 8 所在的数据链路的链路质量在各条数据链路中最高时，则如图 6 所示，由第一基站 8 直接将从所在的数据链路接收的数据上传给核心网设备 5。而当第一基站 8 所在的数据链路的链路质量不是最高时，可以采用图 7 所示的流程，即由链路质量最高的数据链路中的第二基站 9 将从所在的数据链路接收的数据转发给第一基站 8，再由第一基站 8 将第二基站 9 转发的数据上传给核心网设备 5。

在本实施例中，也可以在第一基站 8 所在的数据链路的链路质量不是最

高时采用现有技术中的流程，即在与用户设备相关联的基站中，除了用于执行上行宏分集操作的第一基站 8，其他基站都将接收到的数据传输到第一基站 8，再由第一基站 8 将接收的数据进行宏分集合并，然后上传给核心网设备 5。同样的，采用步骤 204 时，步骤 203 也可以替换为现有技术的流程。

5 根据本发明上述实施例提供的上行宏分集实现方法，本发明还提供一种移动通信系统的上行宏分集实现装置实施例一，其结构示意图如图 9 所示，包括：用户数据接收模块 31、测量报告接收处理模块 32、链路质量确定模块 33 和数据上传模块 34；其中：

10 用户数据接收模块 31，用于接收链路质量最高的数据链路传送的用户数据；

测量报告接收处理模块 32，用于接收用户设备发送的测量报告，解包所述测量报告，获得用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量；

15 链路质量确定模块 33，用于确定出执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中是否最高，若是，则通知数据上传模块 34；当链路质量确定模块 33 确定出执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站所在的数据链路的链路质量，在所述各条数据链路中不是最高时，通知用户数据接收模块 31；用户数据接收模块 31 接收到链路质量确定模块 33 发送的通知后，接收链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器或第二基站发送过来的用户数据，并发送
20 给数据上传模块 34；

数据上传模块 34，用于将用户数据接收模块 31 接收的数据上传给核心网设备。

另一方面，当链路质量确定模块 33 确定出不执行上行宏分集操作的第二无线网络控制器或第二基站所在的数据链路的链路质量，在所述各条数据链路中最高时，通知数据上传模块 34；数据上传模块 34 接收到链路质量确定模块 33 发送的通知后，将用户数据接收模块 31 接收的数据传送给执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站。

从上述描述可知，用户数据接收模块 31 可以用于直接接收用户设备发送的用户数据，还可以用于接收第二无线网络控制器或第二基站发送过来的用户数据。数据上传模块 34 可以用于将用户数据接收模块 31 接收的数据上传给核心网设备，还可以用于将用户数据接收模块 31 接收的数据传送给执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站。

根据本发明上述实施例提供的上行宏分集实现方法，本发明还提供一种移动通信系统的上行宏分集实现装置实施例二，其结构示意图如图 10 所示，除了包括有用户数据接收模块 31、测量报告接收处理模块 32、链路质量确定模块 33 和数据上传模块 34 外，还可以包括：

第一数据交互模块 35，用于当链路质量确定模块 33 确定出执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站所在的数据链路的链路质量，在所述各条数据链路中不是最高时，接收链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器或第二基站发送过来的用户数据，传送给用户数据接收模块 31；再由用户数据接收模块 31 发送给数据上传模块 34，由数据上传模块 34 将用户数据上传给核心网设备。

还可以包括：第二数据交互模块 36；

当链路质量确定模块 33 确定出不执行上行宏分集操作的第二无线网络控制器或第二基站自身所在的数据链路的链路质量，在所述各条数据链路中最高时，通知第二数据交互模块 36；

第二数据交互模块 36，用于将用户数据接收模块 31 接收的数据传送给执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站。

下面结合附图，对图 10 所示移动通信系统的上行宏分集实现装置的工作原理及信令交互过程进行详细描述。

本发明提供的移动通信系统的上行宏分集实现装置设置于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站中，以及设置于不执行上行宏分集操作的第二无线网络控制器或第二基站中，下面以设备于第一基站和第二基站为例进行描述。

第一基站中的测量报告接收处理模块 32 接收用户设备发送的测量报告后，解包所述测量报告，获得用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量；第一基站中的链路质量确定模块 33，确定出第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中最高时，通知第一基站中的数据上传模块 34；
5 第一基站中的数据上传模块 34，将第一基站中的用户数据接收模块 31 接收的数据上传给核心网设备。其中，用户数据接收模块 31 接收的数据是直接从用户设备接收的。

如果第一基站中的链路质量确定模块 33 确定出第一基站所在数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高时，则网络中肯定存在一个第二基
10 站会判断出其所在数据链路的链路质量最高，该第二基站中的第二数据交互模块 36 将本地用户数据接收模块 31 接收的数据发送给第一基站中的第一数据交互模块 35；

第一基站中的第一数据交互模块 35 接收到数据后，传送给第一基站中的用户数据接收模块 31，再由第一基站中的用户数据接收模块 31 传送给第一基
15 站中的数据上传模块 34，由第一基站中的数据上传模块 34 将用户数据上传给核心网设备。

由于本发明可以在用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站的链路质量最好的时候，直接将接收的数据上传给核心网，因此不为网络增加数据和信令的负载。而当第一无线网络控制器或第一基站的链路质
20 量不是最好时，只需链路质量最好的第二无线网络控制器或第二基站将数据发送给第一无线网络控制器或第一基站，与现有技术相比，减少了无线网络控制器之间或基站之间的数据传输，也增加了系统容量。

最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技
25 术人员应当理解：依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本发明技术方案的精神，其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

权 利 要 求

1、一种移动通信系统的上行宏分集方法，其特征在于，在软切换过程中，包括以下步骤：

当用户设备接入核心网的各条数据链路中的数个无线网络控制器接收到
5 所述用户设备发送的测量报告时，均解包所述测量报告，获得所述用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量；

所述数个无线网络控制器对解包后的测量报告进行分析，如果用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中最高，则由所述第一无线网络控制器直接将所在的数据链路接
10 收的数据上传给核心网设备。

2、根据权利要求 1 所述的移动通信系统的上行宏分集方法，其特征在于，如果用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高，则链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器将从所在的数据链路接收的数据转发给所述第一无线网络控
15 制器，再由所述第一无线网络控制器将所述第二无线网络控制器转发的数据上传给核心网设备。

3、一种移动通信系统的上行宏分集方法，其特征在于，在软切换过程中，包括以下步骤：

当用户设备接入核心网的各条数据链路中的数个无线网络控制器接收到
20 所述用户设备发送的测量报告时，均解包所述测量报告，获得所述用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量；

所述数个无线网络控制器对解包后的测量报告进行分析，用于执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高，则链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器将从
25 所在的数据链路接收的数据转发给所述第一无线网络控制器，再由所述第一无线网络控制器将所述第二无线网络控制器转发的数据上传给核心网设备。

4、一种移动通信系统的上行宏分集方法，其特征在于，在软切换过程中，
包括以下步骤：

用户设备接入核心网的数条数据链路对应的基站接收到所述用户设备发送的测量报告时，均解包所述测量报告，获得所述用户设备接入核心网的数
5 条数据链路的链路质量；

所述数个基站对解包后的测量报告进行分析，如果用于执行上行宏分集操作的第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中最高，则由所述第一基站直接将所述数据链路接收的数据上传给核心网设备。

5、根据权利要求4所述的移动通信系统的上行宏分集方法，其特征在于，
10 如果用于执行上行宏分集操作的第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高，则链路质量最高的数据链路中的第二基站将从所述数据链路接收的数据转发给所述第一基站，再由所述第一基站将所述第二基站转发的数据上传给核心网设备。

6、一种移动通信系统的上行宏分集方法，其特征在于，在软切换过程中，
15 包括以下步骤：

用户设备接入核心网的数条数据链路对应的基站接收到所述用户设备发送的测量报告时，均解包所述测量报告，获得所述用户设备接入核心网的数条数据链路的链路质量；

所述数个基站对解包后的测量报告进行分析，如果用于执行上行宏分集操作的第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中不是最高，
20 则链路质量最高的数据链路中的第二基站将从所述数据链路接收的数据转发给所述第一基站，再由所述第一基站将所述第二基站转发的数据上传给核心网设备。

7、一种移动通信系统的上行宏分集实现装置，其特征在于，包括：用户
25 数据接收模块、测量报告接收处理模块、链路质量确定模块和数据上传模块；

所述用户数据接收模块，用于接收链路质量最高的数据链路传送的用户数据；

所述测量报告接收处理模块,用于接收所述用户设备发送的测量报告,解包所述测量报告,获得所述用户设备接入核心网的各条数据链路的链路质量;

所述链路质量确定模块,用于确定出执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站所在的数据链路的链路质量在所述各条数据链路中是否最高,若是,则通知所述数据上传模块;

所述数据上传模块,用于将所述用户数据接收模块接收的数据上传给核心网设备。

8、如权利要求7所述的移动通信系统的上行宏分集实现装置,其特征在于,还包括:当所述链路质量确定模块确定出执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站所在的数据链路的链路质量,在所述各条数据链路中不是最高时,通知所述用户数据接收模块;

所述用户数据接收模块接收到所述链路质量确定模块发送的通知后,接收链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器或第二基站发送过来的用户数据,并发送给所述数据上传模块,由所述数据上传模块将用户数据上传给核心网设备。

9、如权利要求7或8所述的移动通信系统的上行宏分集实现装置,其特征在于,还包括:当所述链路质量确定模块确定出不执行上行宏分集操作的第二无线网络控制器或第二基站所在的数据链路的链路质量,在所述各条数据链路中最高时,通知所述数据上传模块;

所述数据上传模块接收到所述链路质量确定模块发送的通知后,用于将所述用户数据接收模块接收的数据传送给执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站。

10、如权利要求7所述的移动通信系统的上行宏分集实现装置,其特征在于,还包括:第一数据交互模块;

当所述链路质量确定模块确定出执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站所在的数据链路的链路质量,在所述各条数据链路中不是最高时,通知所述第一数据交互模块;

所述第一数据交互模块接收到所述链路质量确定模块发送的通知后,接收链路质量最高的数据链路中的第二无线网络控制器或第二基站发送过来的用户数据,传送给所述用户数据接收模块;再由所述用户数据接收模块发送给所述数据上传模块,由所述数据上传模块将用户数据上传给核心网设备。

- 5 11、如权利要求 7 或 10 所述的移动通信系统的上行宏分集实现装置,其特征在于,还包括:第二数据交互模块;

当所述链路质量确定模块确定出不是执行上行宏分集操作的第二无线网络控制器或第二基站所在的数据链路的链路质量,在所述各条数据链路中最高时,通知所述第二数据交互模块;

- 10 所述第二数据交互模块,用于将所述用户数据接收模块接收的数据传送给执行上行宏分集操作的第一无线网络控制器或第一基站。

1/9

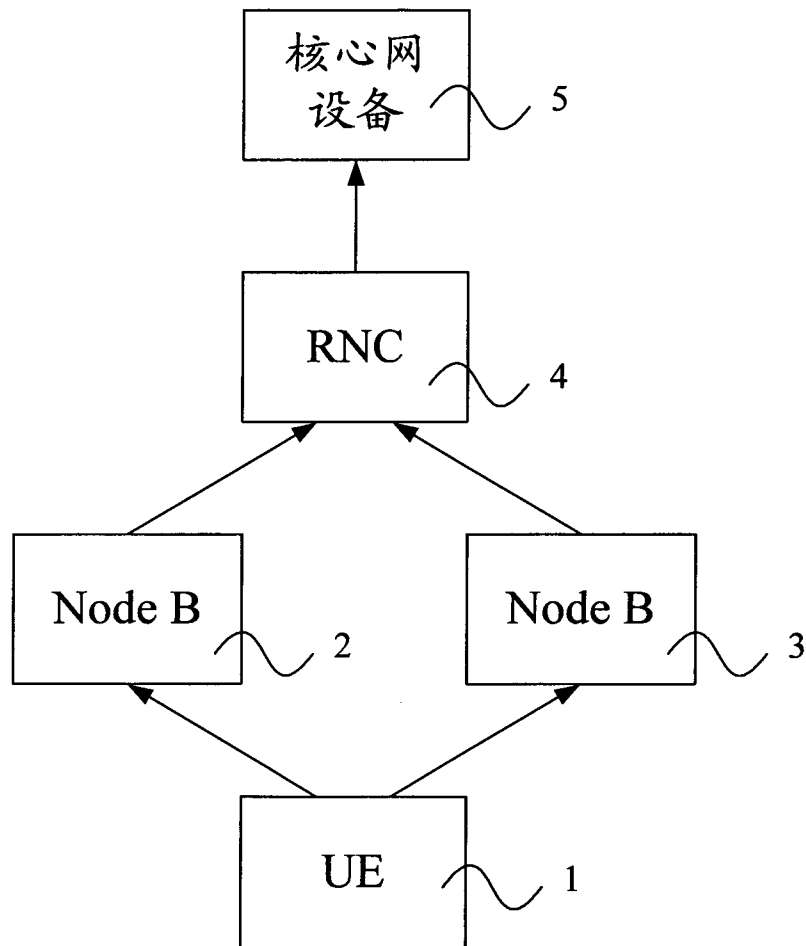


图 1

2/9

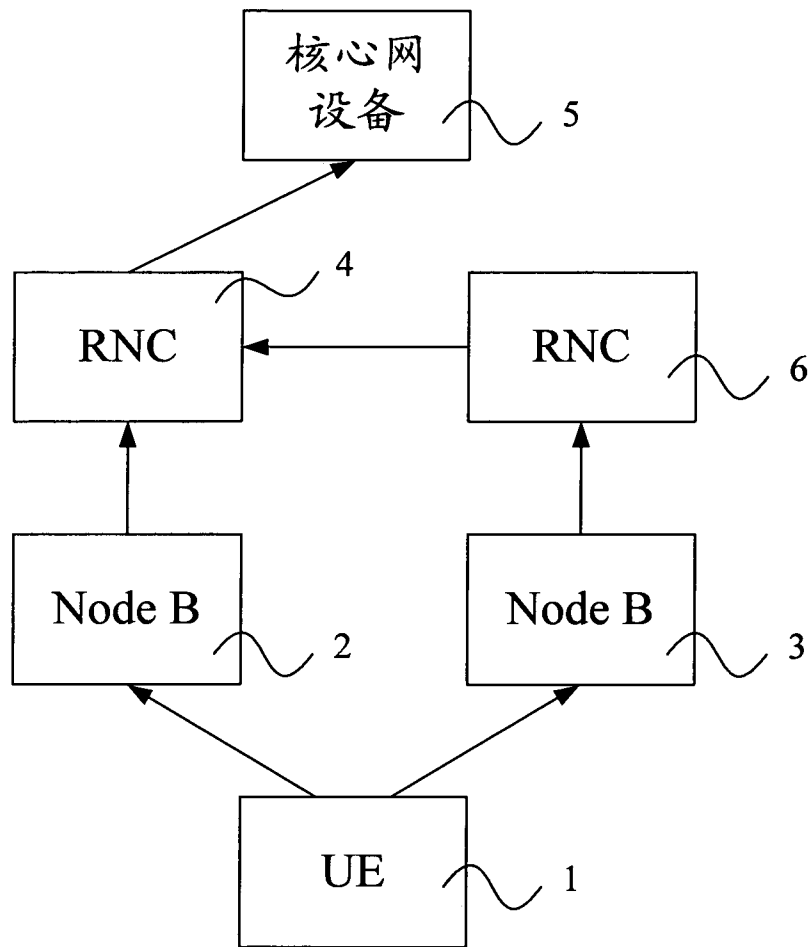


图 2

3/9

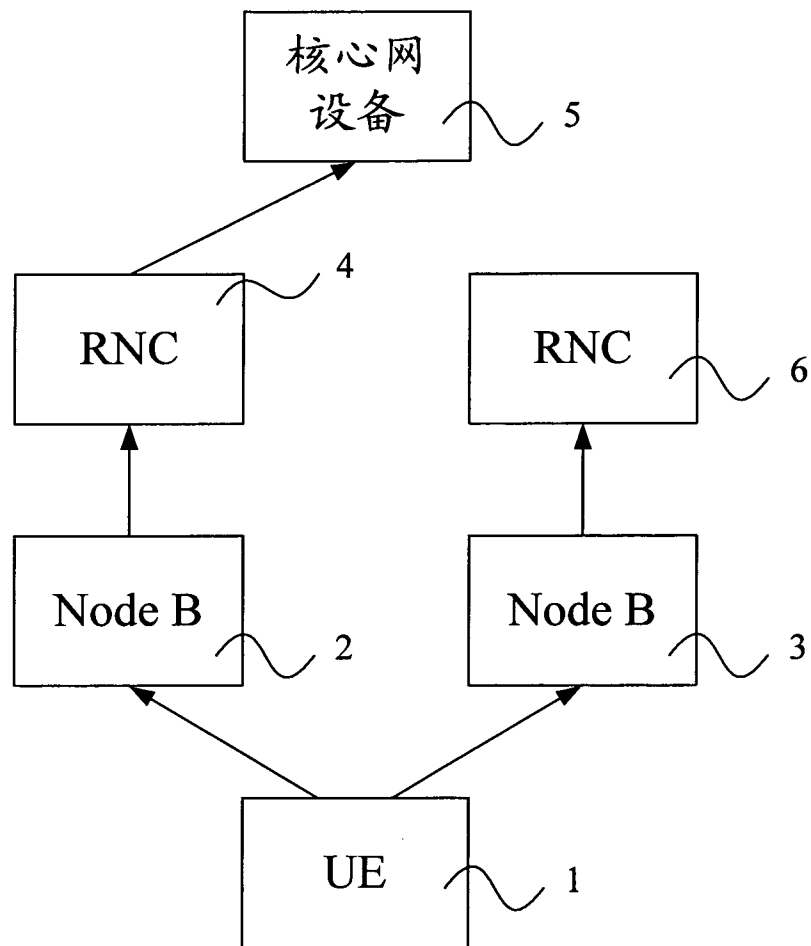


图 3

4/9

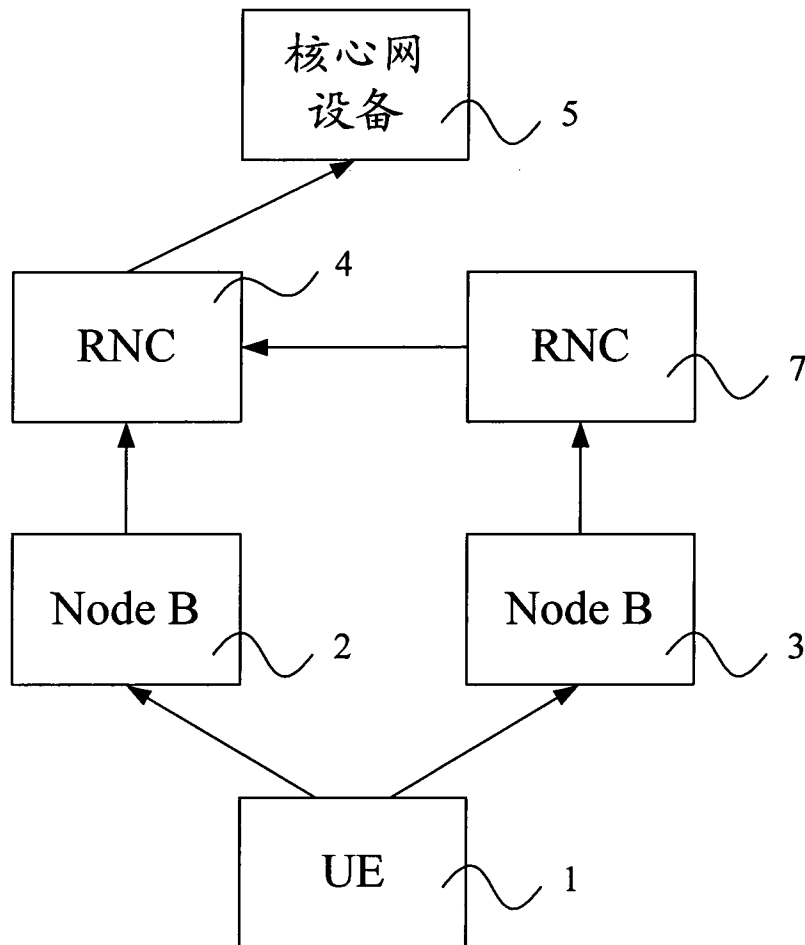


图 4

5/9

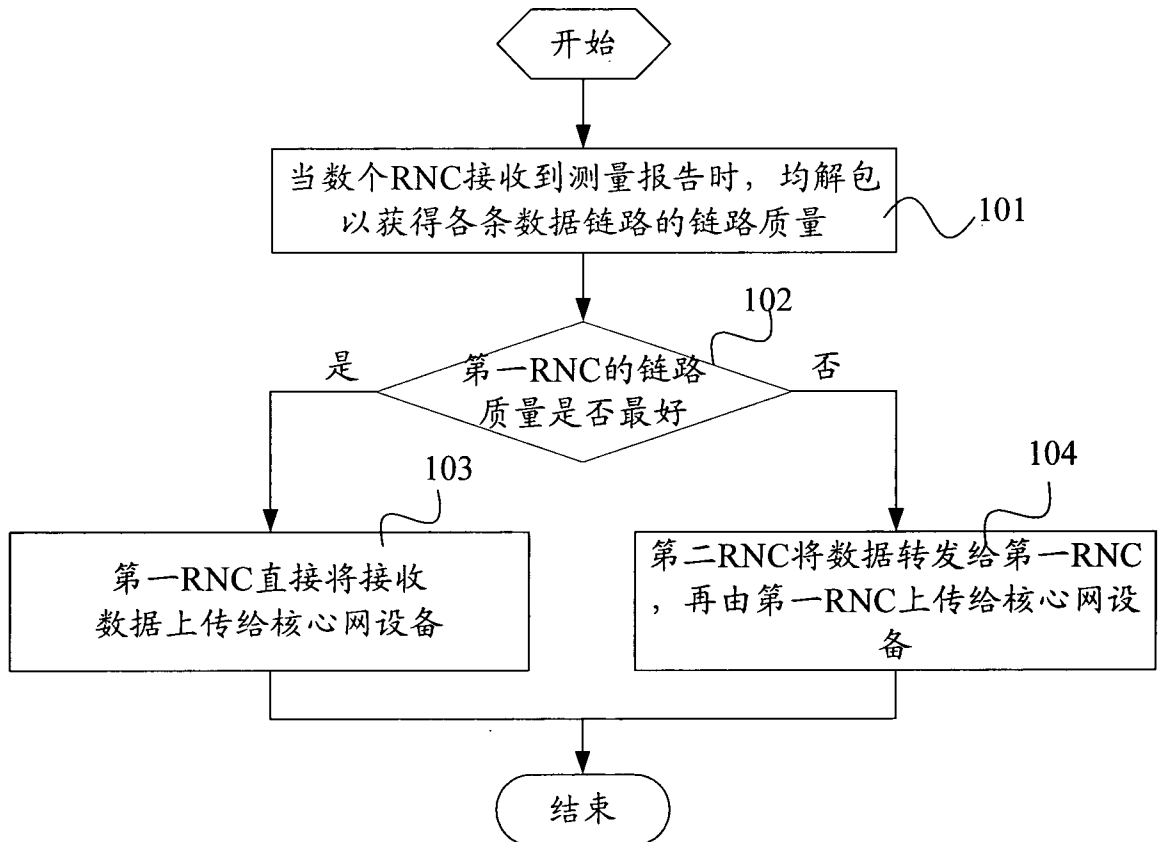


图 5

6/9

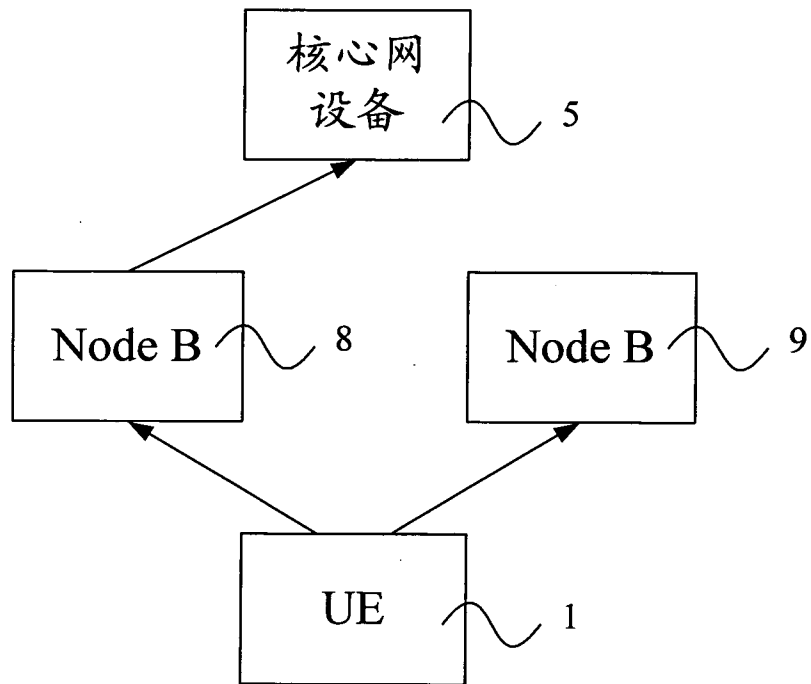


图 6

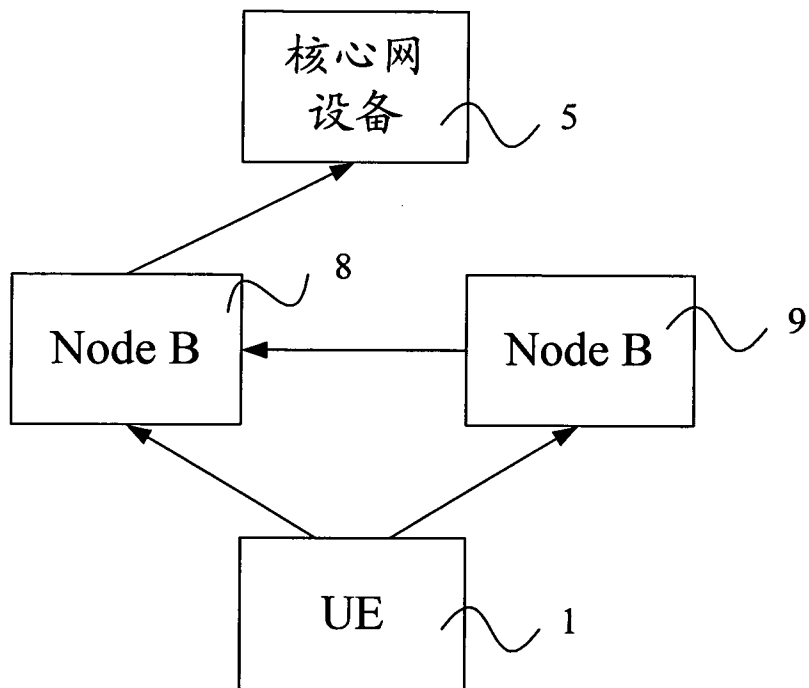


图 7

7/9

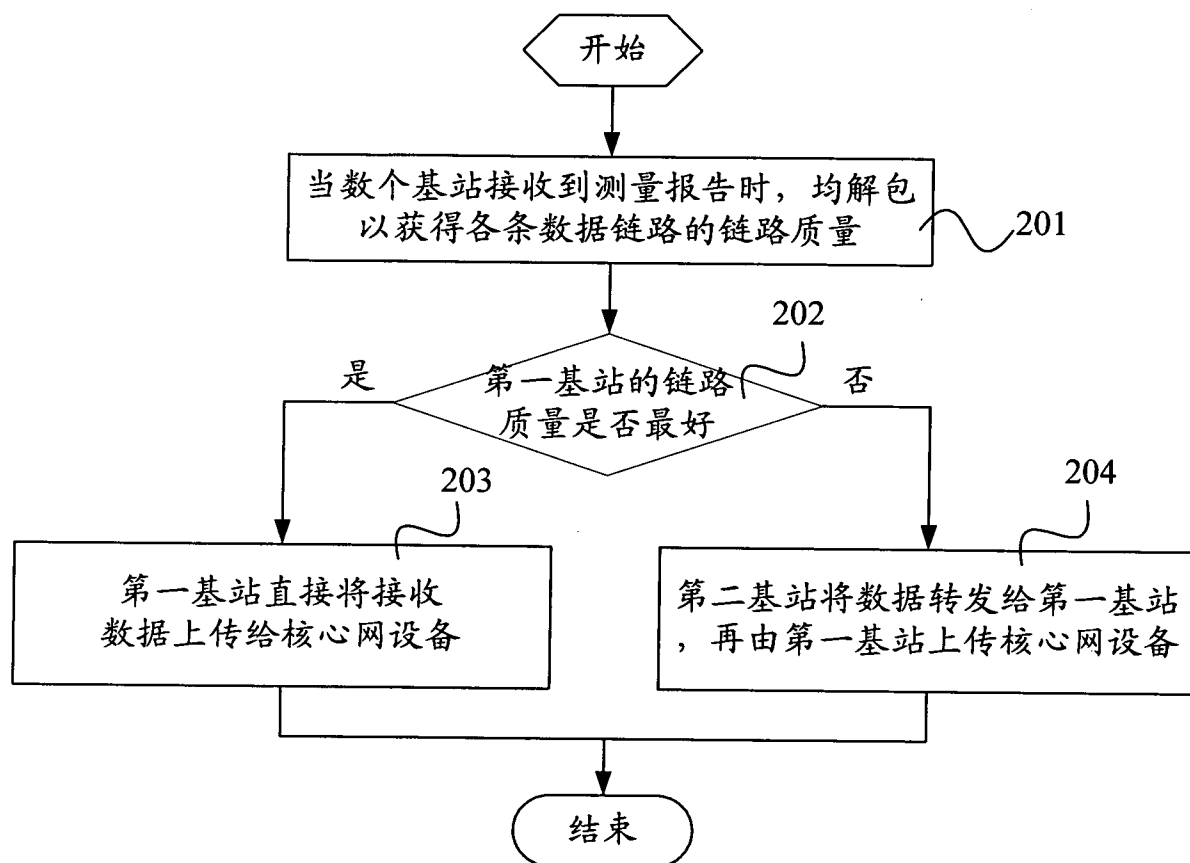


图 8

8/9

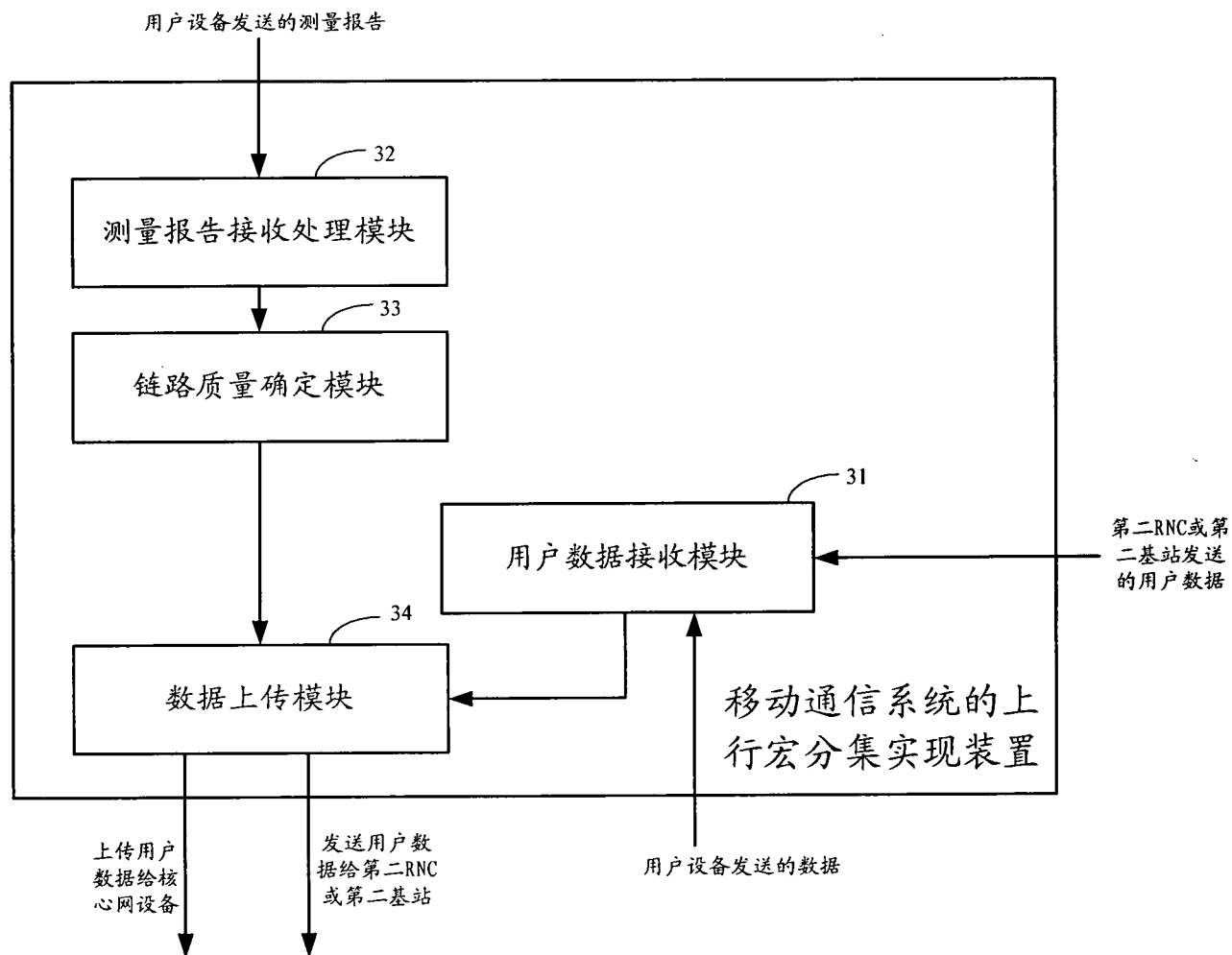


图 9

9/9

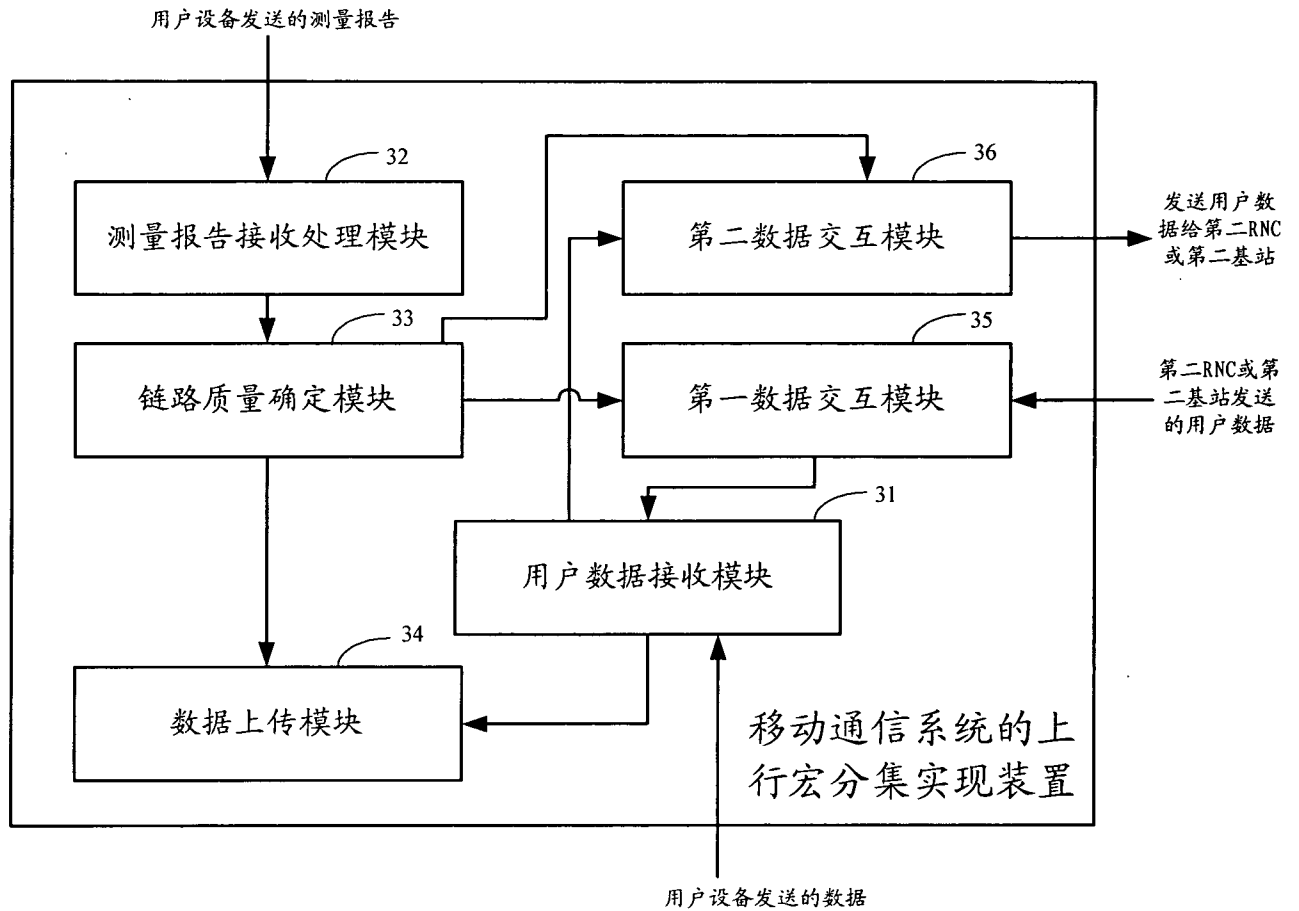


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/000269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/22(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04Q7/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRS;CNKI;WPI;EPODOC;PAJ.; communication, uplink, macro, diversity, switch+, data, link?, measur+, reports, analysis+, quality, controller, network

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1168757A (TELEFONAKTIEBOLAGET ERICSSON L M) 24 Dec. 1997(24.12.1997) see the claims 1-7	1,4
A	US2005020216A1 (EVOLIUM SAS) 27 Jan. 2005(27.01.2005) see whole document	2,3,5-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 Apr. 2008(20.04.2008)

Date of mailing of the international search report

30 Apr. 2008 (30.04.2008)

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xinfucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088

Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

HAN, Xianping

Telephone No. (86-10)62411841

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/000269

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1168757A	24.12.1997	SE9404275A	09.06.1996
		SE9404275L	09.06.1996
		CA2205571A	13.06.1996
		WO9618277A	13.06.1996
		AU4274996A	26.06.1996
		FI972364A	04.06.1997
		FI116354B	31.10.2005
		EP0796544B1	04.02.2004
		EP0796544A1	24.09.1997
		EP0796544AB1	24.09.1997
		EP19950941274	22.11.1995
		MX9704131A1	01.09.1997
		MX9704131A	30.09.1997
		CN1085028C	15.05.2002
		JP10510404T	06.10.1998
		AU698017B	22.10.1998
		US5867791A	02.02.1999
		SE516723C	19.02.2002
		DE69533534E	11.03.2004
		DE69532534D	11.03.2004
		DE69532534T	16.12.2004
		KR100289794B	15.05.2001
		KR987000788A	30.03.1998
		MX207485B	17.04.2002
US2005020216A1	27.01.2005	EP1501209A1	24.09.1997
		EP20030291843	25.07.2003
		CN1578190A	09.02.1005

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2008/000269

A. 主题的分类

H04Q7/22 (2006.01) i

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H04Q7/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CPRS;CNKI;WPI;EPODOC;PAJ:通信, 上行, 宏, 分集, 软切换, 数据, 链路, 测量, 报告, 分析, 质量, 控制器, 网络, communication, uplink, macro, diversity, switch+, data, link?, measur+, reports, analysis+, quality, controller, network

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1168757A (艾利森电话股份有限公司) 24.12 月 1997(24.12.1997) 参见权利要求 1-7	1、4
A	US2005020216A1 (埃沃柳姆公司) 27.1月 2005(27.01.2005) 参见全文	2、3、5-11

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件
 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利
 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件
 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
 “&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

20.4 月 2008(20.04.2008)

国际检索报告邮寄日期

30.4 月 2008 (30.04.2008)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

韩鲜萍

电话号码: (86-10) **62411841**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/000269

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1168757A	24.12.1997	SE9404275A	09.06.1996
		SE9404275L	09.06.1996
		CA2205571A	13.06.1996
		WO9618277A	13.06.1996
		AU4274996A	26.06.1996
		FI972364A	04.06.1997
		FI116354B	31.10.2005
		EP0796544B1	04.02.2004
		EP0796544A1	24.09.1997
		EP0796544AB1	24.09.1997
		EP19950941274	22.11.1995
		MX9704131A1	01.09.1997
		MX9704131A	30.09.1997
		CN1085028C	15.05.2002
		JP10510404T	06.10.1998
		AU698017B	22.10.1998
		US5867791A	02.02.1999
		SE516723C	19.02.2002
		DE69533534E	11.03.2004
		DE69532534D	11.03.2004
		DE69532534T	16.12.2004
		KR100289794B	15.05.2001
		KR987000788A	30.03.1998
US2005020216A1	27.01.2005	MX207485B	17.04.2002
		EP1501209A1	24.09.1997
		EP20030291843	25.07.2003
		CN1578190A	09.02.1005