

(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
2012年11月8日 (08.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/149739 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/079618
- (22) 国际申请日: 2011年9月14日 (14.09.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **嵇家刚 (JI, Jiagang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, BG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

WO 2012/149739 A1

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD, EQUIPMENT AND BASE STATION

(54) 发明名称: 一种传输数据的方法、设备与基站

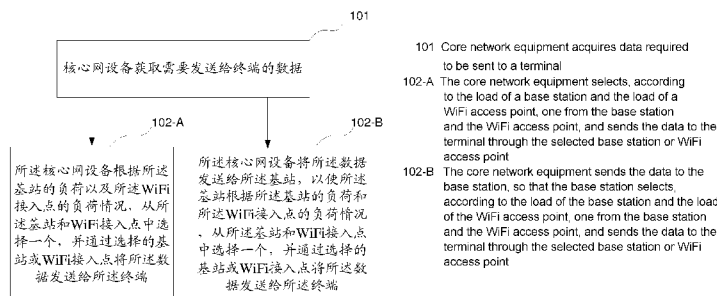


FIG. 1 / 图1

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide a data transmission method, equipment and a base station. A method comprises: a base station receiving data sent by a core network; the data being data required to be sent to a terminal, and the terminal being a terminal having respectively established connections with the base station and a WiFi access point; the base station selecting, according to the load of the base station and the load of the WiFi access point, one from the base station and the WiFi access point; and sending the data to the terminal through the selected base station or WiFi access point. According to the technical solution implemented in the present invention, core network equipment or the base station may determine, according to the load of the base station and the load of the WiFi access point, whether the data of the terminal is sent to the terminal through the base station or the WiFi access point, and therefore, the load of the two networks may be balanced, so that resources of the two networks may be utilized effectively.

[见续页]



(57) 摘要:

本发明实施例提供了一种传输数据的方法、设备与基站，其中一种方法包括：基站接收核心网发送的数据；所述数据为需要发送给终端的数据，所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；所述基站根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和所述 WiFi 接入点中选择一个；并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端。通过本发明实施的技术方案，核心网设备或基站可以根据基站的负荷和 WiFi 接入点的负荷情况，来决定是基站还是 WiFi 接入点来将终端的数据发送给所述终端，由此可以平衡两个网络负荷，进而能让两个网络的资源得到有效利用。

一种传输数据的方法、设备与基站

技术领域

5 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种传输数据的方法、设备与基站。

背景技术

WiFi (Wireless Fidelity, 无线保真) 网络较移动网络而言，具有传输带宽高、网络建设成本低的绝对优势，但移动性差以及覆盖范围有限；而
10 CDMA (Code Division Multiple Access, 码分多址接入) 网络的移动性好、覆盖范围广，但传输带宽窄、建设成本高。这两种网络各有自己的优点和缺点，结合在一起刚好可以互补，从而形成一套无缝的无线宽带解决方案。

为了有效利用 WiFi 网络和 CDMA 网络的优势，现有技术中推出了在 CDMA 终端上实现 WiFi 功能的技术方案，但是由于 CDMA 网络与 WiFi
15 网络是相对独立的两个网络，核心网设备在将数据发送给终端时无法考虑 CDMA 网络的空口和 WiFi 网络的空口负荷情况，很有可能会造成其中一个网络的空口负荷较重，而另外一个网络的空口负荷较轻的情况，进而使得资源不能被有效利用。

20 发明内容

本发明的实施例提供了一种传输数据的方法与设备，通过本发明实施例的技术方案，核心网设备或基站可以根据基站的负荷和 WiFi 接入点的负荷情况，来决定是基站还是 WiFi 接入点来将终端的数据发送给所述终端，由此可以平衡两个网络负荷，进而能让两个网络的资源得到有效利用。

25 本发明实施例提供的一种传输数据的方法包括：

核心网设备获取需要发送给终端的数据；所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

所述核心网设备根据所述基站的负荷以及所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个，并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端；或者，所述核心网设备将所述数据发送给所述基站，以使所述基站根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个，并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端。

本发明实施例提供的另一种传输数据的方法包括：

基站接收核心网发送的数据；所述数据为需要发送给终端的数据，所述所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

10 所述基站根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端。

本发明实施例还提供了一种设备，该设备包括：

15 第一处理器，用于获取需要发送给终端的数据；所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

第二处理器，用于根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；发送器，用于通过所述第二处理器选择的基站或 WiFi 接入点将所述终端的数据发送给所述终端。

除此之外，本发明的实施例还提供了一种基站，该基站包括：

20 接收器，用于接收核心网发送的数据；所述数据为需要发送给终端的数据，所述所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

处理器，用于根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；

25 发送器，用于通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端。

通过上述本发明的技术方案，核心网设备或基站可以根据基站的负荷和 WiFi 接入点的负荷情况，来决定是通过哪个来将该终端的数据发送给该终端，由此可以平衡两个网络负荷，进而能让两个网络的资源得到有效利用。

5

附图说明

下面将通过参照附图详细描述本发明的示例性实施例，使本领域的普通技术人员更清楚本发明的上述及其它特征和优点，附图中：

图 1 是本发明方法实施例一的流程示意图；

10

图 2 是本发明方法实施例二的流程示意图；

图 3 是本发明方法实施例三的流程示意图；

图 4 (a) 和图 4 (b) 是本发明方法实施例四中一种数据发送的示意图；

图 5 (a) 和图 5 (b) 是本发明方法实施例四中另一种数据发送的示意图；

15

图 6 是本发明设备的结构示意图；

图 7 是本发明基站的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

20

图 1 为本发明提供的数据传输方法实施例一的流程示意图，具体包括

25

如下步骤：

步骤 101: 核心网设备获取需要发送给终端的数据; 所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端;

在步骤 101 之前, 所述核心网设备与所述基站和所述 WiFi 接入点分别建立了连接。

5 步骤 102-A: 所述核心网设备根据所述基站的负荷以及所述 WiFi 接入点的负荷情况, 从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个, 并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端; 或者,

步骤 102-B: 所述核心网设备将所述数据发送给所述基站, 以使所述基站根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况, 从所述基站和 WiFi
10 接入点中选择一个, 并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端。

在上述步骤 102 中核心网获取需要发送给终端的数据后, 可以通过上述步骤 102-A 与步骤 102-B 任意一种来将所述数据发送给终端。

上述步骤 102-A 具体可以包括如下几种情况:

15 如果所述基站的负荷小于所述 WiFi 接入点的负荷, 则所述核心网设备选择所述基站, 并通过所述基站将所述数据发送给所述终端;

如果所述基站的负荷大于所述 WiFi 接入点的负荷, 则所述核心网设备选择所述 WiFi 接入点, 并通过所述 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端;

20 如果所述基站的负荷等于所述 WiFi 接入点的负荷, 则所述核心网设备随机从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个, 或者根据预设的优先级顺序从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个, 并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端。例如, 当运营商希望更多的数据都在基站处理时, 可以在核心网设备中将基站的优先级设置为高于 WiFi 接入点的优
25 先级, 当核心网设备获取所述终端的数据后, 可以优先选择基站将所述数

据转发给所述终端。当然，也可以根据需要将 WiFi 接入点的优先级设置为高于基站的优先级。

上述核心网设备可以为 BSC (base station controller, 基站控制器) 或 PDSN (packet data serving node, 分组数据服务节点)。

- 5 通过上述实施例一方法，核心网设备可以根据基站的负荷和 WiFi 接入点的负荷情况，来决定是通过哪个网络将终端的数据发送给终端，由此可以平衡两个网络负荷，进而能让两个网络的资源得到有效利用。

图 2 为本发明提供的传输数据方法实施例二的流程示意图，具体包括
10 如下步骤：

步骤 201：基站接收核心网发送的数据；所述数据为需要发送给终端的数据，所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

步骤 202：所述基站根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；并通过选择的基站或 WiFi
15 接入点将所述数据发送给所述终端。

例如，当该基站的负荷小于 WiFi 接入点的负荷时，该基站可以选择通过自己将所述终端的数据发送给所述终端，由此可以分担 WiFi 接入点的负荷；当该基站的负荷大于所述 WiFi 接入点的负荷，则该基站可以选择 WiFi 接入点来将所述终端的数据发送给所述终端，由此可以节省基站的空口资源；
20 当该基站的负荷等于 WiFi 接入点的负荷时，则该基站可以从所述基站和 WiFi 接入点中随机选择一个或者根据预设的优先级顺序选择一个来将所述终端的数据发送给所述终端。例如，当运营商希望更多的数据都在基站处理时，可以在基站中将基站的优先级设置为高于 WiFi 接入点的优先级，当基站收到核心网设备发送的数据后，可以优先选择自己将所述数据转发
25 给所述终端。当然，也可以根据需要将 WiFi 接入点的优先级设置为高于基

站的优先级。

通过上述实施例二方法，基站可以根据该基站的负荷和 WiFi 接入点的负荷情况，来决定是通过自己还是通过 WiFi 接入点来将终端的数据发送给终端，由此可以平衡两个网络负荷，进而能让两个网络的资源得到有效利用。

下面将通过更为具体的实施例来描述本发明的技术方案。

图 3 为本发明提供的获取 WiFi 接入点信息的方法实施例三的流程示意图，在该实施例中假设基站为 CDMA 网络中的 BTS (Base Transceiver Station)，WiFi 接入点为 AP (Access Point)，终端为支持 CDMA 网络和 WiFi 网络的双模终端。该实施例的方法具体包括如下步骤：

步骤 301：核心网设备获取需要发送给终端的数据；

在步骤 301 之前，上述终端已经与 CDMA 网络中的 BTS 和 AP 分别建立了连接。

步骤 302：核心网设备将所述数据发送给终端。

该核心网设备将所述数据发送给终端可以采用如下两种方式中任意一种：

(1) 核心网设备将终端的数据发送给 BTS，该 BTS 可以根据 BTS 的负荷和所述 AP 的负荷情况，从所述 BTS 和 AP 中选择一个，并通过选择的 BTS 或 AP 将所述终端的数据发送给所述终端。

例如，参见图 4 (a) 实线所示，当该 BTS 的负荷小于 AP 的负荷时，该 BTS 可以选择通过自己将所述终端的数据发送给所述终端，由此可以分担 AP 的负荷；参见图 4 (b) 实线所示，当该 BTS 的负荷大于所述 AP 的负荷，则该 BTS 可以选择 AP 来将所述终端的数据发送给所述终端，由此可以节省 BTS 的空口资源；当该 BTS 的负荷等于 AP 的负荷时，则该 BTS 可

以从自己和 WiFi 接入点中随机一个,或者根据预设的优先级顺序选择一个,来将所述终端的数据发送给所述终端。例如,当运营商希望更多的数据都在 BTS 处理时,可以在 BTS 中将该 BTS 的优先级设置为高于 AP 的优先级,当 BTS 收到核心网设备发送的数据后,如果发现自己的负荷与 AP 的负荷
5 相等,则可以优先选择通过自己将所述数据转发给所述终端。当然,也可以根据需要将 AP 的优先级设置为高于 BTS 的优先级。

(2) 核心网设备根据 BTS 的负荷和 AP 的负荷情况,从所述 BTS 和 AP 中选择一个,并通过选择的 BTS 或 AP 将所述终端的数据发送给所述终端;

10 例如,参见图 5(a) 实线所示,如果所述 BTS 的负荷小于所述 AP 的负荷,则所述核心网设备选择所述 BTS,并通过该 BTS 将所述终端的数据发送给所述终端;参见图 5(b) 实线所示,如果所述 BTS 的负荷大于所述 AP 的负荷,则所述核心网设备选择所述 AP,并通过该 AP 将所述终端的数据发送给所述终端;如果所述 BTS 的负荷等于所述 AP 的负荷,则所述核
15 心网设备随机从所述 BTS 和 AP 中选择一个,并通过选择的 BTS 或 AP 将所述终端的数据发送给所述终端。例如,当运营商希望更多的数据都在 BTS 处理时,可以在核心网设备中将该 BTS 的优先级设置为高于 AP 的优先级,当核心网设备获取需要发送给终端的数据后,如果发现 BTS 的负荷与 AP 的负荷相等,则可以优先选择通过 BTS 将所述数据转发给所述终端。当然,
20 也可以根据需要将 AP 的优先级设置为高于 BTS 的优先级。

为了让核心网设备实时获取 BTS 和 AP 的负荷情况, BTS 或 AP 可以周期性地向核心网设备上报该 BTS 或 AP 的负荷情况。

本发明实施例中的核心网设备可以为 BSC 或者 PDSN。

通过上述本发明实施例三提供的方法,核心网设备或 BTS 在将数据转
25 发给终端时,可以兼顾 BTS 和 AP 的负荷情况,由此使得 BTS 和 AP 的空

口资源能够得到有效利用。

除了上述方法实施例外，参见图 6 所示，本发明实施例还提供了一种设备 60，该设备 60 包括：

5 第一处理器 602，用于获取需要发送给终端的数据；所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

第二处理器 604，用于根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；

10 发送器 606，用于通过所述第二处理器 604 选择的基站或 WiFi 接入点将所述终端的数据发送给所述终端。

上述设备还可以包括：第三处理器，用于与所述基站和所述 WiFi 接入点分别建立连接。

上述第二处理器 604 具体可以用于：

如果所述基站的负荷小于所述 WiFi 接入点的负荷，则选择所述基站；

15 如果所述基站的负荷大于所述 WiFi 接入点的负荷，则选择所述 WiFi 接入点；

如果所述基站的负荷等于所述 WiFi 接入点的负荷，则随机从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个，或者根据预设的优先级顺序从所述所述基站和 WiFi 接入点中选择一个。

20 所述设备 60 可以为 BSC 或者 PDSN。

该基站 60 可以用于执行方法实施例一至方法实施例三中核心网设备执行的所有步骤，由于方法实施例中已经详细描述，故在此不再赘述。

25 通过上述本发明实施例描述的方案，设备在将数据转发给终端时，可以兼顾基站和基站接入点的负荷情况，由此使得基站和 WiFi 接入点的空口资源能够得到有效利用。

参见图 7 所示，本发明实施例还提供了一种基站 70，该基站 70 包括：

接收器 702，用于接收核心网发送的数据；所述数据为需要发送给终端的数据，所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

5 处理器 704，用于根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；

发送器 706，用于通过所述处理器 704 选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端。

所述处理器 704 具体用于：

10 如果所述基站的负荷小于所述 WiFi 接入点的负荷，则选择所述基站自己；

如果所述基站的负荷大于所述 WiFi 接入点的负荷，则所述基站选择所述 WiFi 接入点；

15 如果所述基站的负荷等于所述 WiFi 接入点的负荷，则随机从所述基站自己和 WiFi 接入点中选择一个，或者根据预设的优先级顺序从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个。

该基站 70 可以用于执行方法实施例一至方法实施例三中基站执行的所有步骤，由于方法实施例中已经详细描述，故在此不再赘述。

20 通过上述实施例描述的方法，基站在将数据转发给终端时，可以兼顾基站和 WiFi 接入点的负荷情况，由此使得基站和 WiFi 接入点的空口资源能够得到有效利用。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；

而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通
5 技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

10

15

权利要求

1、一种传输数据的方法，其特征在于，包括：

核心网设备获取需要发送给终端的数据；所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

5 所述核心网设备根据所述基站的负荷以及所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个，并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端；或者，所述核心网设备将所述数据发送给所述基站，以使所述基站根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个，并通过选择的基站或 WiFi
10 接入点将所述数据发送给所述终端。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，包括：

所述核心网设备与所述基站和所述 WiFi 接入点分别建立连接。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述核心网设备根据所述基站的负荷以及所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和
15 WiFi 接入点中选择一个包括：

如果所述基站的负荷小于所述 WiFi 接入点的负荷，则所述核心网设备选择所述基站；

如果所述基站的负荷大于所述 WiFi 接入点的负荷，则所述核心网设备选择所述 WiFi 接入点；

20 如果所述基站的负荷等于所述 WiFi 接入点的负荷，则所述核心网设备随机从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个，或者根据预设的优先级顺序从所述所述基站和 WiFi 接入点中选择一个。

4、根据权利要求 1-3 任意一项所述的方法，其特征在于，所述核心网设备为基站控制器或者分组数据服务节点。

25 5、一种传输数据的方法，其特征在于，包括：

基站接收核心网发送的数据；所述数据为需要发送给终端的数据，所述所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

所述基站根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；并通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述
5 数据发送给所述终端。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述基站根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个包括：

如果所述基站的负荷小于所述 WiFi 接入点的负荷，则选择所述基站自
10 己；

如果所述基站的负荷大于所述 WiFi 接入点的负荷，则所述基站选择所述 WiFi 接入点；

如果所述基站的负荷等于所述 WiFi 接入点的负荷，则随机从所述基站自己和 WiFi 接入点中选择一个，或者根据预设的优先级顺序从所述所述基站和 WiFi 接入点中选择一个。
15

7、一种设备，其特征在于，包括：

第一处理器，用于获取需要发送给终端的数据；所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

第二处理器，用于根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，
20 从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；发送器，用于通过所述第二处理器选择的基站或 WiFi 接入点将所述终端的数据发送给所述终端。

8、根据权利要求 7 所述的设备，其特征在于，包括：

第三处理器，用于与所述基站和所述 WiFi 接入点分别建立连接。

9、根据权利要求 7 所述的设备，其特征在于，所述第二处理器具体用
25 于：

如果所述基站的负荷小于所述 WiFi 接入点的负荷，则选择所述基站；

如果所述基站的负荷大于所述 WiFi 接入点的负荷，则选择所述 WiFi 接入点；

如果所述基站的负荷等于所述 WiFi 接入点的负荷，则随机从所述基站
5 和 WiFi 接入点中选择一个，或者根据预设的优先级顺序从所述所述基站和 WiFi 接入点中选择一个。

10、根据权利要求 7-9 任意一项所述的方法，其特征在于，所述核心网设备为基站控制器或者分组数据服务节点。

11、一种基站，其特征在于，包括：

10 接收器，用于接收核心网发送的数据；所述数据为需要发送给终端的数据，所述所述终端为与基站和 WiFi 接入点分别建立了连接的终端；

处理器，用于根据所述基站的负荷和所述 WiFi 接入点的负荷情况，从所述基站和 WiFi 接入点中选择一个；

15 发送器，用于通过选择的基站或 WiFi 接入点将所述数据发送给所述终端。

12、根据权利要求 11 所述的基站，其特征在于，所述处理器具体用于：

如果所述基站的负荷小于所述 WiFi 接入点的负荷，则选择所述基站自己；

20 如果所述基站的负荷大于所述 WiFi 接入点的负荷，则所述基站选择所述 WiFi 接入点；

如果所述基站的负荷等于所述 WiFi 接入点的负荷，则随机从所述基站自己和 WiFi 接入点中选择一个，或者根据预设的优先级顺序从所述所述基站和 WiFi 接入点中选择一个。

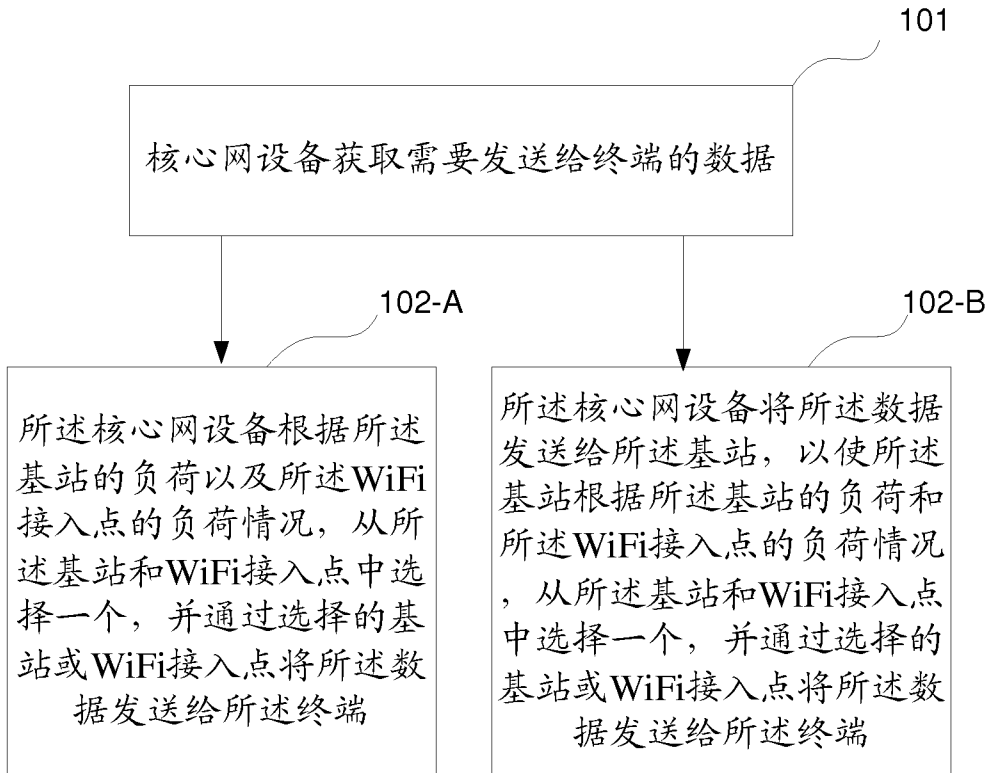


图 1

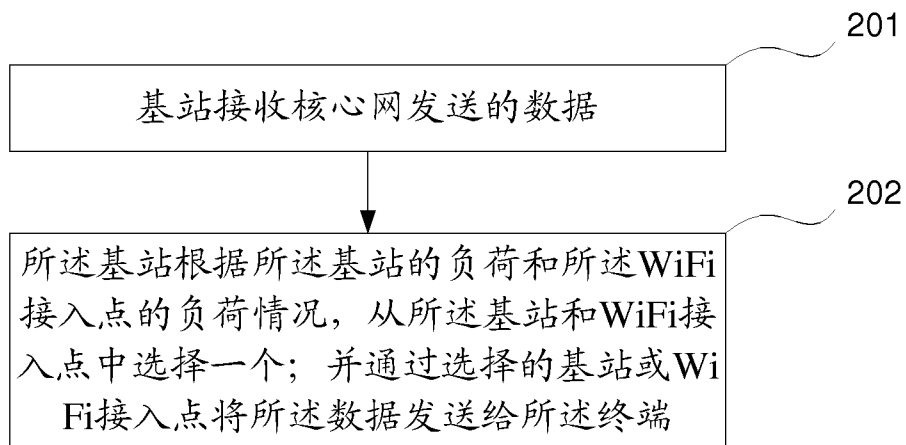


图 2

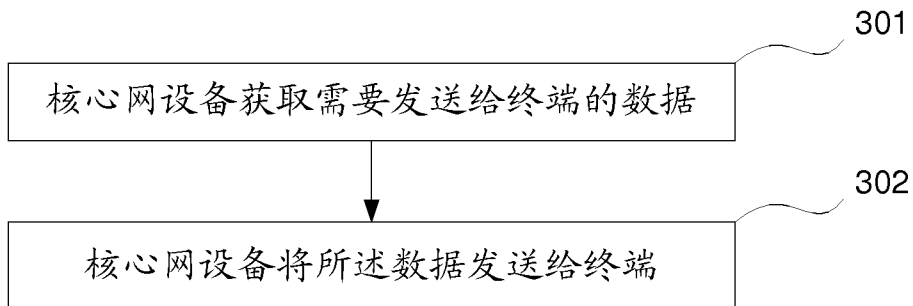


图 3

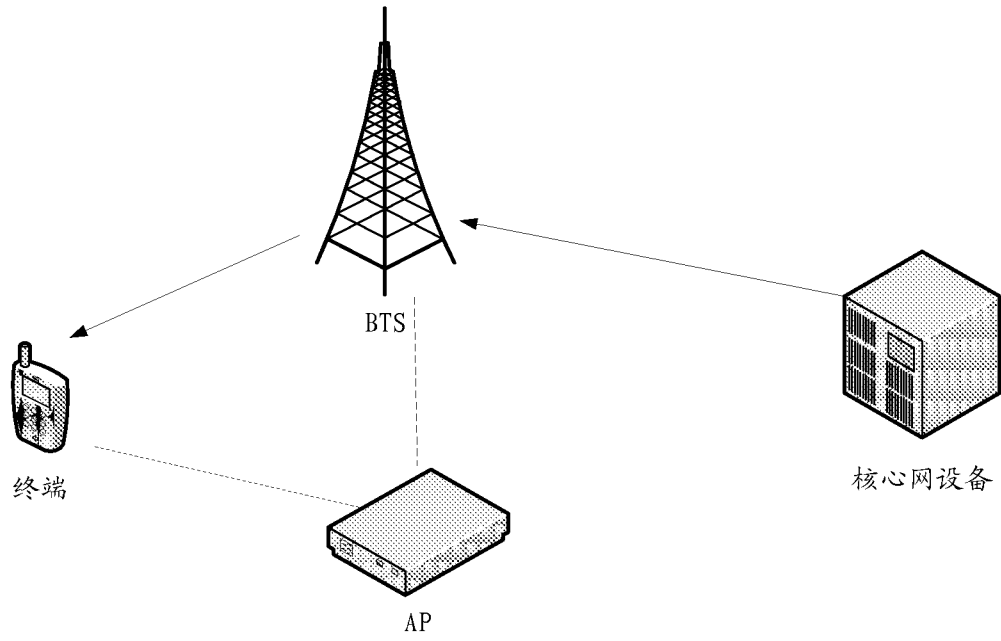


图 4 (a)

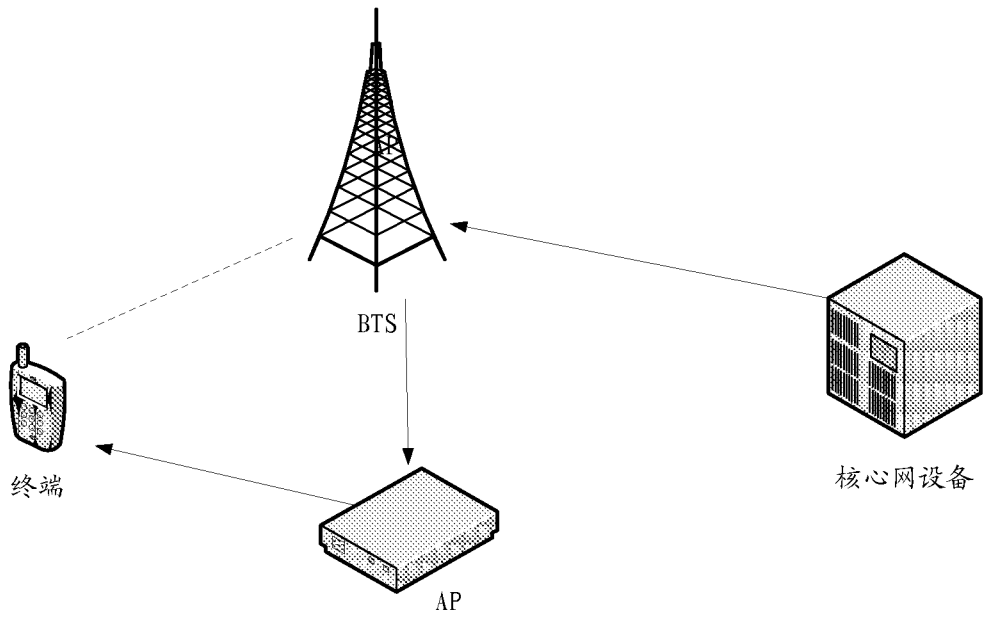


图 4 (b)

3/4

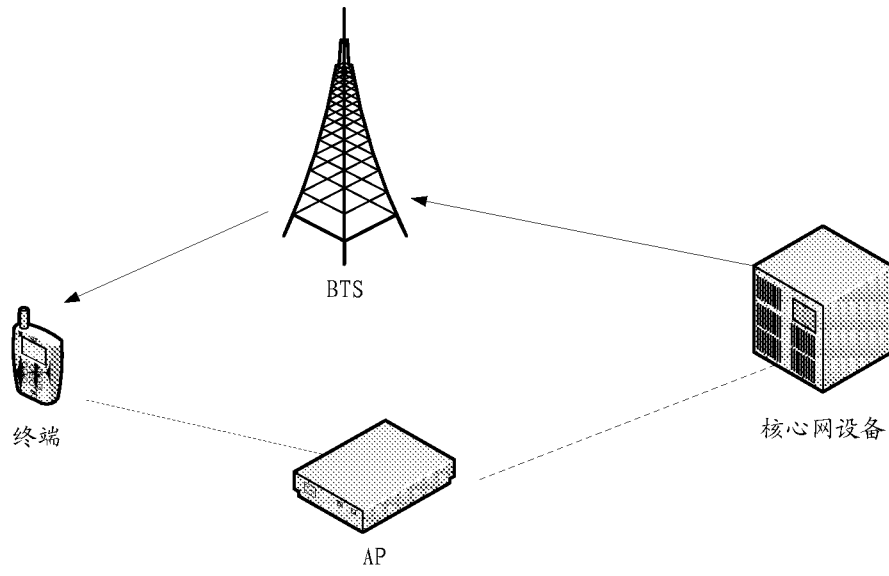


图 5 (a)

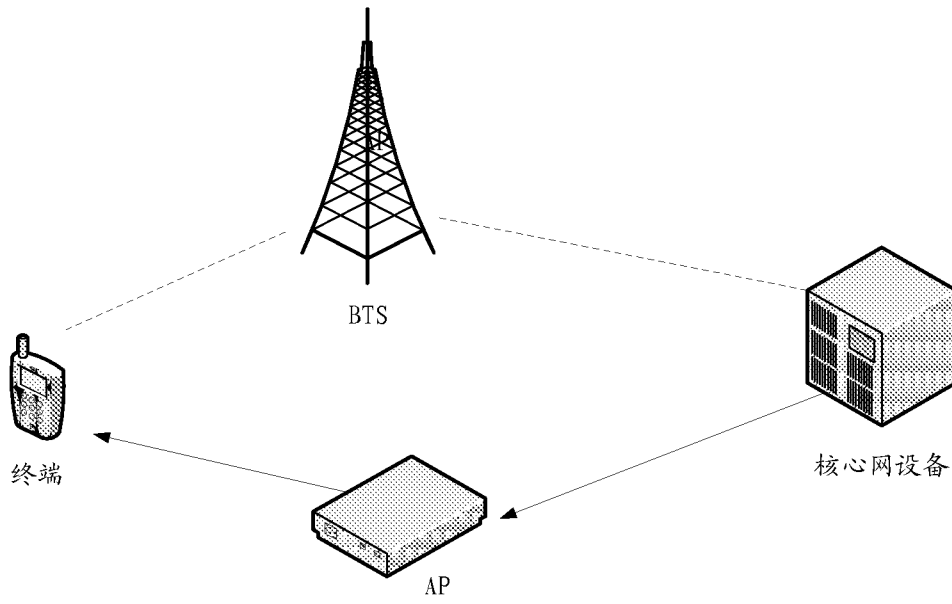


图 5 (b)

4/4

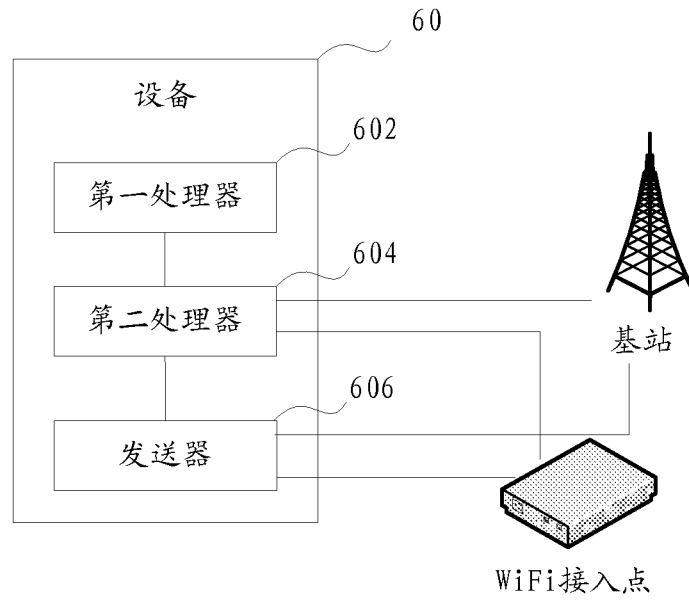


图 6

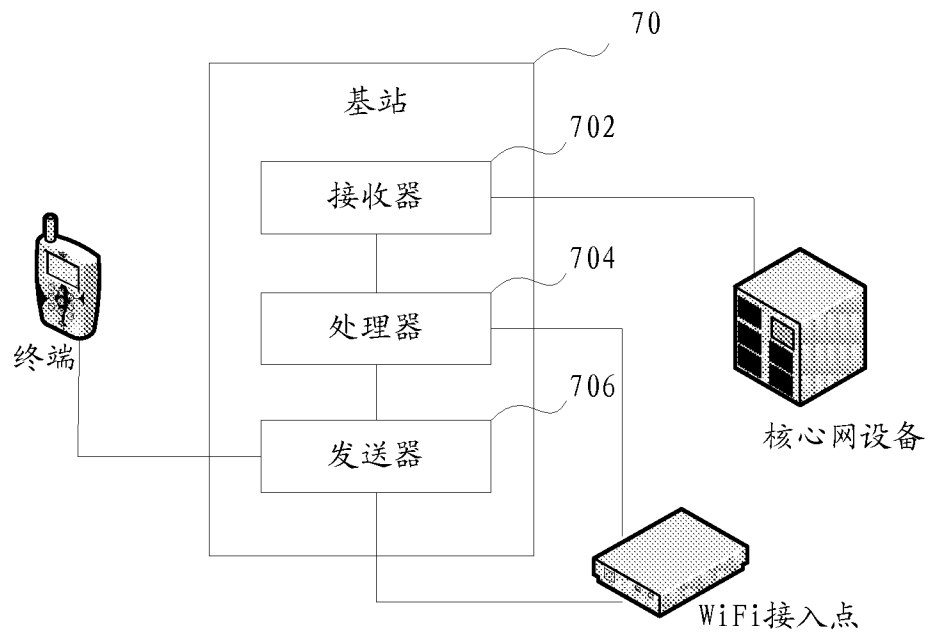


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/079618

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/08 (2009.01) 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: H04W; H04Q; H04L; H04B; H04M

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)

VEN, CNABS, CNTXT, CPRS, CNKI: WIFI, LOAD, BALANCE, BALANCING, base station, core network, load balance, terminal, select, send, data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010104921 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.), 16 September 2010 (16.09.2010), description, paragraphs [0032], [0115] and [0124], and figures 1, 3 and 6	1-12
A	CN 101626589 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 13 January 2010 (13.01.2010), the whole document	1-12
A	CN 101657040 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 24 February 2010 (24.02.2010), the whole document	1-12
A	CN 101938467 A (BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS), 05 January 2011 (05.01.2011), the whole document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
06 June 2012 (06.06.2012)

Date of mailing of the international search report
28 June 2012 (28.06.2012)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
XU, Jingwen
Telephone No.: (86-10) **62411385**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/079618

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2010104921 A1	16.09.2010	CN 102349270 A	08.02.2012
		US 2010234042 A1	16.09.2010
		EP 2406925 A1	18.01.2012
CN 101626589 A	13.01.2010	CN 101626589 B	01.02.2012
CN 101657040 A	24.02.2010	None	
CN 101938467 A	05.01.2011	None	

A. 主题的分类		
H04W 28/08 (2009.01)i		
按照国际专利分类(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: H04W;H04Q;H04L;H04B;H04M		
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))		
VEN,CNABS,CNTEXT,CPRS,CNKI:WIFI,LOAD,BALANCE,BALANCING,基站, 负荷, 负载, 核心网, 负载均衡, 负载均衡, 负荷平衡, 负荷均担, 终端, 选择, 发送, 数据		
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	WO2010104921A1 (维里逊专利及许可公司) 16.9 月 2010 (16.09.2010) 说明书第[0032], [0115], [0124]段, 图 1, 3, 6	1-12
A	CN101626589A (华为技术有限公司) 13.1 月 2010 (13.01.2010) 全文	1-12
A	CN101657040A (华为技术有限公司) 24.2 月 2010 (24.02.2010) 全文	1-12
A	CN101938467A (北京邮电大学) 05.1 月 2011 (05.01.2011) 全文	1-12
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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(如具体说明的) “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 06.6 月 2012 (06.06.2012)		国际检索报告邮寄日期 28.6 月 2012 (28.06.2012)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 徐静文 电话号码: (86-10) 62411385

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/079618

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO2010104921A1	16.09.2010	CN102349270A	08.02.2012
		US2010234042A1	16.09.2010
		EP2406925A1	18.01.2012
CN101626589A	13.01.2010	CN101626589B	01.02.2012
CN101657040A	24.02.2010	无	
CN101938467A	05.01.2011	无	