





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

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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, 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,

**根据细则 4.17 的声明:**

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

(57) **摘要:**

本发明公开了一种辅载波配对信息的传输方法、实现传输的节点 B 和系统。该传输方法包括: 在对使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中, 该终端归属的节点 B 为该终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息, 通过 B 类互联接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体。本发明基于 B 类互联/无线网络控制器之间互联接口可以通过信令实现灵活配置上下行辅载波。

## 辅载波配对信息的传输方法、实现传输的节点 B 和系统

### 技术领域

本发明涉及无线通信系统，具体涉及在多载波高速下行分组接入技术中  
5 辅载波配对信息的传输方法及实现传输的节点 B 和系统。

### 背景技术

在无线通讯系统中，无线链路是指一个终端和一个无线接入系统接入点之间的逻辑连接，它在物理实现上通常是由一或多个无线承载传输组成。在  
10 终端与一个无线接入系统接入点（通常指小区）之间最多存在一条无线链路。无线链路标识用于识别无线链路，和此终端相关联的无线链路均有独一无二的无线链路标识。小区的载波的频率信息以 UTRA（Universal  
Telecommunication Radio Access，通用电信无线接入） Absolute Radio  
Frequency Channel Number（UTRA 绝对无线频率信道号，以下简称 UARFCN）  
15 来标明。

IUB（Interconnection of type B，B 类互联）接口是无线网络控制器（Radio  
Network Controller，简称 RNC）和节点 B 之间的逻辑接口。IUB 接口协议框架有两个功能层，无线网络层与传输网络层。NBAP（Node B Application Part，  
节点 B 应用部分）是无线网络层中的一部分，它准确且完整地指定了节点 B  
20 的功能性行为。NBAP 基本过程分为公共过程和专用过程，公共过程应用于已经存在于节点 B 中的与特定终端无关的信令或特定终端上下文初始化请求过程，包括：建立终端的第一条无线链路，选择业务终结端点；专用过程是指和某一个终端上下文关联的过程，当无线网络控制器通过公共过程为终端分配一个业务终端节点之后，每一个和该终端相关的后续信令将通过该节点  
25 的专用控制端口使用专用过程来交互，包括：为终端增加、释放以及重新配置无线链路。

IUR（Interconnection of RNC，无线网络控制器之间互联接口）接口是无线网络控制器用于同其他无线网络控制器进行信令和数据交互的接口，是无线网络子系统之间互联的纽带。通过 IUR 接口，不同的无线网络子系统可以

连在一起，通过专用的协议——RNSAP (Radio Network Subsystem Application Part, 无线网络子系统应用部分) 来完成与无线网络控制器有连接的终端跨无线网络子系统的移动性管理，包括无线网络子系统间的切换、无线资源处理和同步等功能。当一个终端建立了到无线接入网的连接，并在 IUR 接口产生了软切换，就会用到多于一个无线网络控制器的资源。IUR 接口主要的功能，有以下 3 种：无线网络控制器之间基本移动性的管理、支持公共信道的业务流程、支持专用信道的业务流程。这些业务流程是 IUR 接口最基本的功能，不同厂家的无线网络控制器务必要能够完成这这些业务流程的兼容，否则根本无法实现 IUR 接口的互连互通。

10 第三代合作伙伴计划 (3GPP) 在 Rel-8 引入了双载波高速下行链路分组接入 (Dual Cell High Speed Downlink Packet Access, DC-HSDPA)，为了实现 DC-HSDPA 功能，无线网络控制实体通过 IUB 口将附加高速小区信息无线链路建立信元配置给具有处理 DC-HSDPA 能力的节点 B。附加高速小区信息无线链路建立信元携带的信息主要包括：高速物理下行共享信道无线链路标识、小区标识、高速下行共享信道辅服务信息和终端总的最大位速率。

15 3GPP 在 Rel-9 引入了双载波高速上行链路分组接入 (Dual Cell High Speed Uplink Packet Access, DC-HSUPA)，利用两个上行相邻载波 (主载波和辅载波) 来提高上行带宽。上行主载波和上行辅载波分别设置各自的增强专用物理数据信道 (E-DCH Dedicated Physical Data Channel, 简称 E-DPDCH, 其中 E-DCH (Enhanced Dedicated Channel) 为增强型专用信道) 和增强专用物理控制信道 (E-DCH Dedicated Physical Control Channel, 简称 E-DPCCH)。下行主载波和下行辅载波分别设置各自的增强绝对授权信道 (E-DCH Absolute Grant Channel, 简称 E-AGCH)、增强相对授权信道 (E-DCH Relative Grant Channel, 简称 E-RGCH) 和增强混合自动重传请求指示信道 (E-DCH HARQ Acknowledgement Indicator Channel, 简称 E-HICH)。

20 上行主载波与下行主载波相对应，上行辅载波与下行辅载波相对应。主载波和辅载波分别进行独立的调度。对于具有发送 DC-HSUPA 能力的 UE 来说，可以同时在上行主载波和上行辅载波发送 HSUPA 数据。

如果仅配置一个上行载波给终端，则这个上行载波就是上行主载波。当

多个上行载波被配置给终端，其中承载高速下行共享信道的载波为下行主载波，与下行主载波对应的载波为上行主载波。根据上行主载波定义，其对应的服务高速下行共享信道小区由下行主载波确定。

为了实现 DC-HSUPA 功能，无线网络控制实体将附加增强型数据信道小区信息无线链路建立请求信元配置给具有处理 DC-HSUPA 能力的节点 B。附加增强数据信道小区信息无线链路建立请求信元携带的信息主要包括：多小区 E-DCH 传输承载模式和附加的 E-DCH 小区信息建立信元。附加的 E-DCH 小区信息建立信元包含附加的 E-DCH 频率复用双工建立信息和多小区 E-DCH 信息。附加的 E-DCH 频率复用双工建立信息是由上行专用物理信道信息、为建立附加的 E-DCH 无线链路特有信息、附加 E-DCH 频率复用双工信息以及 F-DPCH 信息。为建立附加的 E-DCH 无线链路特有信息就是 E-DCH 附加无线链路特有信息，记 E-DCH 附加无线链路特有信息为上行辅载波信息，上行辅载波信息其包含 E-DCH 附加无线链路特有信息条目 1 和 E-DCH 附加无线链路特有信息条目 2。E-DCH 附加无线链路特有信息条目 1 有如下一些信息：E-DCH 附加无线链路标识、小区标识、第一个无线链路集指示，传播延时、初始下行传输功率，主公共导频控制信道信噪比，一些下行信道功率偏移量，以及附加 E-DCH 的媒体介入控制专用流特有的信息。E-DCH 附加无线链路特有信息条目 2 也就是多小区 E-DCH 无线链路特有信息。

20 对于双载波系统，只有一个下行辅载波和一个上行辅载波，上行辅载波和下行辅载波直接配对，即下行辅小区对应的小区就是上行辅小区对应的小区，上行辅小区的上下行频率信息就是上行辅载波和下行辅载波的频率信息。

空中接口是指终端 (UE) 和接入网 (UTRAN) 之间的接口，简称 Uu 接口，通常也称为无线接口。无线接口协议主要用来建立、重配置和释放各种无线承载业务。

为了实现 DC-HSUPA 功能，在空中接口上无线网络控制实体将上行辅小区信息配置给具有接收 DC-HSUPA 能力的终端。所谓上行辅小区信息，主要包括：选择配置信息（维持标记或新配置标记）。其中新配置信息中包括辅服务增强型数据信道小区信息、辅增强型数据信道信息公共部分、以及在辅

上行频率上的每一个无线链路列表的下行信息。其中辅增强型数据信道信息公共部分包含参数有：频率信息、扰码编码类型、扰码号、2 毫秒调度传输授权 HARQ 处理分配、服务授权、初始服务授权值、主/辅授权选择者、最小减少 E-DPDCH 增益因子、E-DCH 最小集 E-DCH 传输格式合并指示 (E-DCH Transport Format Combination Indicator, E-TFCI)、针对辅上行频率的专用物理控制信道 (Dedicated Physical Control Channel, DPCCH) 功率偏置、以及功率控制前导 (PC preamble)。其中频率双工复用的频率信息包括：上行辅载波的下行的 UARFCN 表明和下行辅载波的频率是以下行的 UARFCN 表明。

10 随着技术的发展，多载波高速下行分组接入技术希望被引入现有系统，此技术使得终端能够在两个载波或者两个以上的载波上以高速下行分组接入技术发送数据，从而使得下行链路数据速率得以倍增，而对应上行的载波数可以为一到四个载波。

15 对于多载波高速下行分组接入技术，除去下行主载波以外，至少还有两个下行辅载波，最多可以有三个下行辅载波，所以不能根据下行辅小区确定上行辅小区。故对上行辅载波来讲，不知道与哪一个下行辅载波配对的称为上行辅小区。

## 发明内容

20 本发明要解决的技术问题是提供一种辅载波配对信息的传输方法、实现传输的节点 B 和系统，实现上下行辅载波的灵活配置。

为解决上述技术问题，本发明提供了一种辅载波配对信息的传输方法，包括：

25 在对使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，所述终端归属的节点 B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息，通过 B 类互联 (IUB) 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体。

优选地，所述方法还包括：无线网络控制实体获得所述配对信息后，判

断其是否有效，将判断为有效的配对信息发送给所述终端。

5 优选地，在所述终端归属的节点 B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息的过程中，所述节点 B 选择信道质量高于预定门限的下行辅载波，将该下行辅载波对应的服务高速下行共享信道小区作为辅服务增强型专用信道小区，将该下行辅载波对应的服务高速下行共享信道小区的上行频率作为上行辅载波的频率。

优选地，所述上行辅载波和下行辅载波的配对信息包括：配对的上行辅载波和下行辅载波的频率信息，或辅服务增强型专用信道小区的无线链路标识，或辅服务增强型专用信道小区的小区标识。

10 优选地，所述控制的过程及控制的过程中的控制信令为以下任一种：所述控制的过程为无线链路建立过程时，所述控制信令为无线链路建立响应消息；所述控制的过程为无线链路增加过程时，所述控制信令为无线链路增加响应消息；所述控制的过程为无线链路删除过程时，所述控制信令为无线链路删除响应消息；所述控制的过程为无线链路重配过程时，所述控制信令为无线链路重配完成消息。

15

优选地，在节点 B 将配对信息通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体的过程中，所述控制的过程为无线链路增加过程时，在所述无线链路建立响应消息中的附加增强型专用信道小区信息响应信元中携带所述配对信息。

20 优选地，在节点 B 将配对信息通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体的过程中，所述控制的过程为无线链路重配过程时，在无线链路重配完成消息中的附加增强型专用信道区信息响应信元中携带所述配对信息。

25 优选地，所述无线接入网络控制实体包括服务无线网络控制器；在所述终端归属的节点 B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息，通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体的过程中，所述节点 B 通过 IUB 口通过节点 B 应用部分（NBAP）协议层将所述配对信息发送给服务无线网络控制器。

优选地，所述无线接入网络控制实体包括漂移无线网络控制器和服务无线网络控制器；在所述终端归属的节点 B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息，通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体的过程中，所述节点 B 通过 IUB 接口通过节点 B 应用部分 (NBAP) 协议层将所述配对信息发送给漂移无线网络控制器，所述漂移无线网络控制器通过 IUR 接口通过无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 协议层将所述配对信息发送给服务无线网络控制器。

为解决上述技术问题，本发明还提供了一种传输辅载波配对信息的节点 B，包括配对信息设置模块、配对信息发送模块，其中：

配对信息设置模块，用于在对使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息；

配对信息发送模块，用于将所述配对信息设置模块设置的配对信息通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体。

优选地，所述上行辅载波和下行辅载波的配对信息包括：配对的上行辅载波和下行辅载波的频率信息，或辅服务增强型专用信道小区的无线链路标识，或辅服务增强型专用信道小区的小区标识。

优选地，所述控制过程及控制过程中的控制信令为以下任一种：所述控制的过程为无线链路建立过程时，所述控制信令为无线链路建立响应消息；所述控制的过程为无线链路增加过程时，所述控制信令为无线链路增加响应消息；所述控制的过程为无线链路删除过程时，所述控制信令为无线链路删除响应消息；所述控制的过程为无线链路重配过程时，所述控制信令为无线链路重配完成消息。

优选地，所述控制过程为无线链路增加过程时，在所述无线链路建立响应消息中的附加增强型专用信道小区信息响应信元中携带所述配对信息。

优选地，所述控制过程为无线链路重配过程时，在无线链路重配完成消息中的附加增强型专用信道区信息响应信元中携带所述配对信息。

为解决上述技术问题，本发明还提供了一种传输辅载波配对信息的系统，包括节点 B 和无线网络控制实体，其中：

5 所述节点 B，设置为在对其管辖的使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息，通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体；

所述无线网络控制实体，设置为在获得所述配对信息后，判断其是否有效，将判断为有效的配对信息发送给所述终端。

10 优选地，所述节点 B，包括配对信息设置模块、配对信息发送模块，其中：配对信息设置模块，设置为在对使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息；配对信息发送模块，设置为将所述配对信息设置模块设置的配对信息通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实  
15 体。

优选地，所述上行辅载波和下行辅载波的配对信息包括：配对的上行辅载波和下行辅载波的频率信息，或辅服务增强型专用信道小区的无线链路标识，或辅服务增强型专用信道小区的小区标识。

20 优选地，所述控制过程及控制过程中的控制信令为以下任一种：所述控制的过程为无线链路建立过程时，所述控制信令为无线链路建立响应消息；所述控制的过程为无线链路增加过程时，所述控制信令为无线链路增加响应消息；所述控制的过程为无线链路删除过程时，所述控制信令为无线链路删除响应消息；所述控制的过程为无线链路重配过程时，所述控制信令为无线链路重配完成消息。

25 优选地，所述控制过程为无线链路增加过程时，在所述无线链路建立响应消息中的附加增强型专用信道小区信息响应信元中携带所述配对信息。

优选地，所述控制过程为无线链路重配过程时，在无线链路重配完成消息中的附加增强型专用信道区信息响应信元中携带所述配对信息。

综上所述，本发明通过由节点 B 设置上行辅载波和某一下行辅载波的配对信息，通过控制信令传给无线网络控制器，使得无线网络控制器获得此所述辅载波的配对信息。以解决不能基于 IUR/IUB 口灵活配置上下行辅载波配对信息的问题。

## 附图概述

图 1 是本发明实施例一的具体载波示意图；

图 2 是本发明实施例一的具体处理过程的示意图；

10 图 3 是本发明实施例二的具体载波示意图；

图 4 是本发明实施例二的具体处理过程的示意图；

图 5 是本发明实施例三的具体载波示意图；

图 6 是本发明实施例三的具体处理过程的示意图。

## 15 本发明的较佳实施方式

下面对本文中的一些名词进行解释：服务高速下行共享信道无线链路包含所有分配给该终端的高速物理下行共享信道，服务高速下行共享信道无线链路对应的载波为下行主载波。下行主载波对应的服务高速下行共享信道小区为下行主小区。下行主小区用于实现对某一终端的服务高速下行共享信道无线链路数据的发送和接收。下行主小区对应的上行主小区为服务增强型专用信道小区，该小区中的承载频率为上行主载波。下行辅载波对应的服务高速下行共享信道小区为下行辅小区。终端在下行辅载波上从节点 B 收到绝对授权的小区，为辅服务增强型专用信道小区，也称为上行辅小区。下行主载波的频率为主下行频率。上行主载波的频率为主上行频率。下行辅载波

20

25

的频率为辅下行频率。上行辅载波的频率为辅上行频率。

本发明的发明构思是：在对使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，所述终端归属的节点 B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区（上行辅小区）的上行辅载波和下行辅载波的配对信息，通过 IUB 接口

传输的控制信令发送给无线网络控制实体。

无线网络控制实体获得所述配对信息后，判断是否有效，将判断为有效的配对信息发送给终端。确定了上行辅小区后，终端可以通过上行辅载波进行上行数据的传输。所述配对信息如果在无线网络控制实体配置的范围

5 则表示有效，否则表示无效。

所述节点 B 选择信道质量高于预定门限（即信道质量好）的下行辅载波，然后将该下行辅载波对应的小区的上行频率作为上行辅载波的频率。即将该下行辅载波对应的服务高速下行共享信道小区（即下行辅小区）作为上行辅小区。信号质量门限是指与信号质量有关的参数的阈值，例如可以将载波的专用物理控制信道（DPCCH）的发射功率的大小作为信号质量参数，

10 DPCCH 的发射功率越小表示信道质量越好。或者也可以将优先级最高的下行辅载波对应小区的上行频率作为上行辅载波的频率。

上述上行辅载波和下行辅载波的配对信息包括：配对的上行辅载波和下行辅载波的频率信息（如表 1 所示），或上行辅小区的无线链路标识，或上行辅小区的小区标识。

15

表 1 辅载波配对信息

信元/组名	存在	信元类型和参考
选择模式	必选项	
>频分复用双工		
>>上行UARFCN	可选项	Integer(0..16383)
>>下行UARFCN	必选项	Integer(0 .. 16383)
>TDD		
>>UARFCN	必选项	Integer(0 .. 16383)

优选地，节点 B 是在向无线网络控制实体返回响应时，将所述配对信息发送给无线网络控制实体。所述对终端进行控制的过程包括：无线链路建立

20 过程、无线链路增加过程、无线链路删除过程、无线链路重配过程。相应地，节点 B 向无线网络控制实体发送的作为响应的控制信令为：无线链路建立响应消息、无线链路增加响应消息、无线链路删除响应消息、无线链路重配完成消息。节点 B 在上述控制过程中均可实现上行辅小区的设置，配置较灵活，

且不影响现有流程，实现简单。

优选地，可在无线链路建立响应消息中的附加 E-DCH 小区信息响应信元中添加该配对信息，如表 2 所示。

表 2 无线链路建立响应中的附加 E-DCH 小区信息响应信元

信元/组名	存在	范围	信元类型和参考	语义描述	关键性	分配关键性
附加E-DCH小区信息响应		$0..<maxno\ of\ EDCH-1>$		辅上行频率上的E-DCH – 在这个3gpp版本里最大为1.	每一个	忽略
>附加E-DCH FDD 信息响应	必选项		9.2.2.135		–	
>附加E-DCH服务小区改变信息响应	可选项		E-DCH服务小区改变信息响应 9.2.2.18Ed		–	
>辅载波配对信息	可选项					

5

优选地，可在无线链路重配完成消息中的附加 E-DCH 小区信息响应信元中添加该配对信息，如表 3 所示。

表 3 无线链路重配置完成消息中的附加 E-DCH 小区信息响应信元

信元/组名	存在	范围	信元类型和参考	语义描述	关键性	分配关键性
附加E-DCH小区信息响应		$0..<maxno\ of\ EDCH-1>$		辅上行频率上的E-DCH – 在这个3gpp版本里最大为1.	每一个	忽略
>附加E-DCH FDD 信息响应	必选项		9.2.2.135		–	
>辅载波配对信息	可选项					

10

上述其他控制信令中辅载波配对信息的位置可参考上述消息。

所述无线接入网络控制实体包括服务无线网络控制器；所述节点 B 通过 IUB 口通过节点 B 应用部分 (NBAP) 协议层将所述配对信息发送给服务无线网络控制器。

所述无线接入网络控制实体包括漂移无线网络控制器和服务无线网络控制器；所述节点 B 通过 IUB 接口通过节点 B 应用部分 (NBAP) 协议层将所述配对信息发送给漂移无线网络控制器，所述漂移无线网络控制器通过 IUR 接口通过无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 协议层将所述配对信息发送给  
5 服务无线网络控制器。

下面结合附图对本发明所述技术方案的实施作进一步的详细描述。下面分别以在无线链路增加过程、无线链路建立过程和无线链路重配过程中将配对信息发送给无线网络控制器为例进行说明。其他控制过程中的配置可参考  
10 以下流程，本文不再赘述。

### 实施例一

本实施例提供一种同时通过上行两载波、下行三载波进行数据发送和接收，且两个辅小区的上行频率相同时传输配对信息的方法。

设定场景：上行两个载波和下行三个载波均属于同一操作频段 IV。上行  
15 主载波的 UARFCN 为 1312(1712.4 兆赫兹)，上行辅载波的 UARFCN 为 1337  
(1717.4 兆赫兹)，上行主载波和上行辅载波为操作频段 IV 内的相邻载波。下行辅载波一的 UARFCN 为 1537(2112.4 兆赫兹)，下行辅载波二的 UARFCN 为 1562 (2117.4 兆赫兹)，下行辅载波三的 UARFCN 为 1587 (2122.4 兆赫兹)，下行载波一、下行载波二和下行载波三为操作频段 IV 内的相邻载波。  
20 下行主载波、下行辅载波一和下行辅载波二为操作频段 IV 内的相邻载波。上行主载波和下行主载波组成标识为 1 的小区，无线链路标识为 1；下行辅载波一和上行辅载波组成标识为 2 的小区，无线链路标识为 2；下行辅载波二和上行辅载波组成标识为 3 的小区，无线链路标识为 3，如图 1 所示。

如图 2 所示，配对信息的传输方法包括：

25 步骤 110：无线网络控制器向节点 B 发送无线链路增加请求消息；

步骤 120：节点 B 根据下行辅载波的 DPCCH 发射功率，得出下行辅载波一的 DPCCH 值最小，将下行辅载波一对应的小区的上行频点作为上行辅载波的频点，获得上行辅载波与下行辅载波一的配对信息；

无线链路增加采用现有方法实现，不是本发明的重点，此处不再赘述。

5 步骤 130: 节点 B 在向无线网络控制器发送的无线链路增加响应消息中携带该终端的配对的上行辅载波与下行辅载波一的频率信息，即上行 UARFCN 为 1337、下行 UARFCN 为 1537，所述消息通过 IUB 口 NBAP 层发送；

步骤 140: 无线网络控制器收到无线链路增加响应消息，判断终端的上行辅载波与下行辅载波一的配对配置是否有效，将判断有效的配对信息发送给终端。

10 无线网络控制器判断配对的上行辅载波的频率信息与下行辅载波一的频率信息是否都在本无线网络控制器的配置中，如果在，终端的上行辅载波与下行辅载波一的配对配置有效，更新和保存相关配对配置信息；否则终端的上行辅载波与下行辅载波一的配对配置无效，维持原有的配置信息。

无线网络控制器在确定配对信息有效后并不需要立即向终端发送该配对信息，而是可以协议规定的流程中发送。

15

## 实施例二

本实施例提供一种同时通过上行两载波、下行三载波进行数据发送和接收，且两个辅小区的上行频率不相同传输配对信息的方法。

20 设定场景：上行两个载波和下行三个载波均属于同一操作频段 IV。上行主载波为的 UARFCN 为 1312（1712.4 兆赫兹），上行辅载波为的 UARFCN 为 1337（1717.4 兆赫兹），上行主载波和上行辅载波为操作频段 IV 内的相邻载波。下行辅载波一的 UARFCN 为 1537（2112.4 兆赫兹），下行辅载波二的 UARFCN 为 1562（2117.4 兆赫兹），下行辅载波三的 UARFCN 为 1587（2122.4 兆赫兹），下行载波一、下行载波二和下行载波三为操作频段 IV 内的相邻载波。下行主载波、下行辅载波一和下行辅载波二为操作频段 IV 内的相邻载波。上行主载波和下行主载波组成标识为 1 的小区，无线链路标识为 1；下行辅载波一和上行辅载波组成标识为 2 的小区，无线链路标识为 2；下行辅载波二和上行辅载波组成标识为 3 的小区，无线链路标识为 3，如图 3

所示。

如图 4 所示，配对信息的传输方法包括：

步骤 210：无线网络控制器向节点 B 发送针对某终端的无线链路建立请求消息；

- 5        步骤 220：节点 B 根据下行辅载波的 DPCCH 发射功率，得出下行辅载波二的 DPCCH 值最小，将下行辅载波二对应的小区的上行频点作为上行辅载波的频点，确定上行辅载波与下行辅载波二的配对信息；

无线链路的建立采用现有方法实现，不是本发明的重点，此处不再赘述。

- 10       步骤 230：节点 B 向无线网络控制器发送无线链路建立响应消息，在所述消息中携带该终端的配对的上行辅载波与下行辅载波二的频率信息，即上行 UARFCN 为 1337、下行 UARFCN 为 2237，所述消息通过 IUB 口 NBAP 层发送；

- 15       步骤 240：无线网络控制器收到无线网络建立响应消息，判断终端的上行辅载波与下行辅载波二的配对配置是否有效，将判断有效的配对信息发送给终端。

无线网络控制器判断配对的上行辅载波的频率信息与下行辅载波二的频率信息是否都在本无线网络控制器的配置中，如果在，终端的上行辅载波与下行辅载波二的配对配置有效，更新和保存相关配对配置信息；否则终端的上行辅载波与下行辅载波二的配对配置无效，维持原有的配置信息。

20

### 实施例三

本实施例提供一种同时通过上行两载波、下行三载波进行数据发送和接收，传输配对信息的方法。

- 25       设定场景：上行两个载波、下行主载波和下行辅载波一均属于同一操作频段 IV。下行辅载波二和下行辅载波三属于同一操作频段 VII。上行主载波的 UARFCN 为 1312(1712.4 兆赫兹)，上行辅载波的 UARFCN 为 1337(1717.4 兆赫兹)，下行主载波和下行辅载波一为操作频段 IV 内的相邻载波。下行主载波的 UARFCN 为 1537(2112.4 兆赫兹)，下行辅载波一的 UARFCN 为 1562

(2117.4 兆赫兹)，下行主载波和下行辅载波为操作频段 IV 内的相邻载波。下行辅载波二的 UARFCN 为 2237(2622.4 兆赫兹)，下行辅载波三的 UARFCN 为 2262(2627.4 兆赫兹)，下行辅载波二和下行辅载波三为操作频段 VII 内的相邻载波。上行主载波和下行主载波组成标识为 1 的小区，无线链路标识为 1；下行辅载波一和上行辅载波组成标识为 2 的小区，无线链路标识为 2；下行辅载波二和上行辅载波组成标识为 3 的小区，无线链路标识为 3；下行辅载波三和上行辅载波组成标识为 4 的小区，无线链路标识为 4，如图 5 所示。

本发明以漂移无线网络控制器作为中继为例进行说明，如图 6 所示，配  
10 对信息的传输方法包括：

步骤 310：服务无线网络控制器向漂移无线网络控制器发送无线链路重配请求消息；

步骤 320：漂移无线网络控制器向节点 B 发送无线链路重配请求消息；

步骤 330：节点 B 确定下行辅载波三为与上行辅载波配对的载波，将该  
15 下行载波三对应的小区的上行频点作为上行辅载波的频点；

无线链路的重配采用现有方法实现，不是本发明的重点，此处不再赘述。

步骤 340：节点 B 向漂移无线网络控制器发送无线链路重配完成消息，  
在此消息中携带了终端的上行辅载波与下行辅载波三的频率信息，即上行  
UARFCN 为 1337、下行 UARFCN 为 2262，所述消息通过 IUB 口 NBAP 层发  
20 送；

步骤 350：漂移无线网络控制器向服务无线网络控制器发送无线链路重配完成消息，在此消息中携带所述终端的上行辅载波与下行辅载波三的频率信息，所述消息通过 IUR 口 RNSAP 层发送；

步骤 360：服务无线网络控制器收到无线网络重配完成消息，判断终端  
25 的上行辅载波与下行辅载波三的配对配置是否有效，将判断有效的配对信息发送给终端。

无线网络控制器判断配对的上行辅载波的频率信息与下行辅载波三的频率信息是否都在本无线网络控制器的配置中，如果在，终端的上行辅载波与

下行辅载波三的配对配置有效，更新和保存相关配对配置信息；否则终端的上行辅载波与下行辅载波三的配对配置无效，维持原有的配置信息。

实现上述方法的节点 B，包括配对信息设置模块、配对信息发送模块，

5 其中：

配对信息设置模块，用于在对使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息；

10 配对信息发送模块，用于将所述配对信息设置模块设置的配对信息通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体。

实现上述方法的系统包括上述节点 B 和无线网络控制实体，其中：

15 所述节点 B，用于在对其管辖的使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息，通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体；

所述无线网络控制实体，用于在获得所述配对信息后，判断其是否有效，将判断为有效的配对信息发送给所述终端。

20 本发明提供一种通过上行两载波、下行三或四载波进行数据发送和接收时，基于节点 B 控制，灵活选择辅载波配对信息并传递的方法，对于指定的终端，节点 B 根据各个下行辅小区的信道质量动态设置上行辅载波和某一下行辅载波的配对信息，通过 IUB 接口的控制信令传给无线网络控制器，使得无线网络控制器获得辅载波配对信息，然后再传递给终端。以解决基于  
25 IUB/IUR 口不能通过信令灵活配置上下行辅载波的问题。

本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读

存储器、磁盘或光盘等。可选地，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地，上述实施例中的各模块/单元可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。本发明不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

5

### 工业实用性

本发明提供的辅载波配对信息的传输方法、实现传输的节点 B 和系统，通过节点 B 灵活选择辅载波配对信息并传递给无线网络控制器，使得无线网络控制器获得辅载波配对信息，然后再传递给终端，较好地实现了上下行辅载波的灵活配置。

10

## 权 利 要 求 书

1、一种辅载波配对信息的传输方法，包括：

在对使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，所述终端  
5 归属的节点 B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下  
行辅载波的配对信息，通过 B 类互联（IUB）接口传输的控制信令发送给无  
线网络控制实体。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

无线网络控制实体获得所述配对信息后，判断其是否有效，将判断为有  
效的配对信息发送给所述终端。

10 3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，在所述终端归属的节点  
B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的  
配对信息的过程中，

所述节点 B 选择信道质量高于预定门限的下行辅载波，将该下行辅载波  
对应的服务高速下行共享信道小区作为辅服务增强型专用信道小区，将该下  
15 行辅载波对应的服务高速下行共享信道小区的上行频率作为上行辅载波的频  
率。

4、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

所述上行辅载波和下行辅载波的配对信息包括：配对的上行辅载波和下  
行辅载波的频率信息，或辅服务增强型专用信道小区的无线链路标识，或辅  
20 服务增强型专用信道小区的小区标识。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述控制的过程及控制的过程中的控制信令为以下任一种：

所述控制的过程为无线链路建立过程时，所述控制信令为无线链路建立  
响应消息；

25 所述控制的过程为无线链路增加过程时，所述控制信令为无线链路增加  
响应消息；

所述控制的过程为无线链路删除过程时，所述控制信令为无线链路删除

响应消息;

所述控制的过程为无线链路重配过程时, 所述控制信令为无线链路重配完成消息。

6、如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 在节点 B 将配对信息通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体的过程中,

所述控制的过程为无线链路增加过程时, 在所述无线链路建立响应消息中的附加增强型专用信道小区信息响应信元中携带所述配对信息。

7、如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 在节点 B 将配对信息通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体的过程中,

10 所述控制的过程为无线链路重配过程时, 在无线链路重配完成消息中的附加增强型专用信道区信息响应信元中携带所述配对信息。

8、如权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于,

所述无线接入网络控制实体包括服务无线网络控制器;

15 在所述终端归属的节点 B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息, 通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体的过程中, 所述节点 B 通过 IUB 口通过节点 B 应用部分 (NBAP) 协议层将所述配对信息发送给服务无线网络控制器。

9、如权利要求 1 或 2 所述的方法, 其特征在于,

20 所述无线接入网络控制实体包括漂移无线网络控制器和服务无线网络控制器;

在所述终端归属的节点 B 为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息, 通过 IUB 接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体的过程中, 所述节点 B 通过 IUB 接口通过节点 B 应用部分 (NBAP) 协议层将所述配对信息发送给漂移无线网络控制器, 所述漂移无线网络控制器通过 IUR 接口通过无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 协议层将  
25 所述配对信息发送给服务无线网络控制器。

10、一种传输辅载波配对信息的节点 B, 包括配对信息设置模块、配对信息发送模块, 其中:

配对信息设置模块，设置为在对使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息；

5 配对信息发送模块，设置为将所述配对信息设置模块设置的配对信息通过 B 类互联（IUB）接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体。

11、一种传输辅载波配对信息的系统，包括节点 B 和无线网络控制实体，其中：

10 所述节点 B，设置为在对其管辖的使用多载波高速分组接入技术的终端进行控制的过程中，为所述终端设置辅服务增强型专用信道小区的上行辅载波和下行辅载波的配对信息，通过 B 类互联（IUB）接口传输的控制信令发送给无线网络控制实体；

所述无线网络控制实体，设置为在获得所述配对信息后，判断其是否有效，将判断为有效的配对信息发送给所述终端。

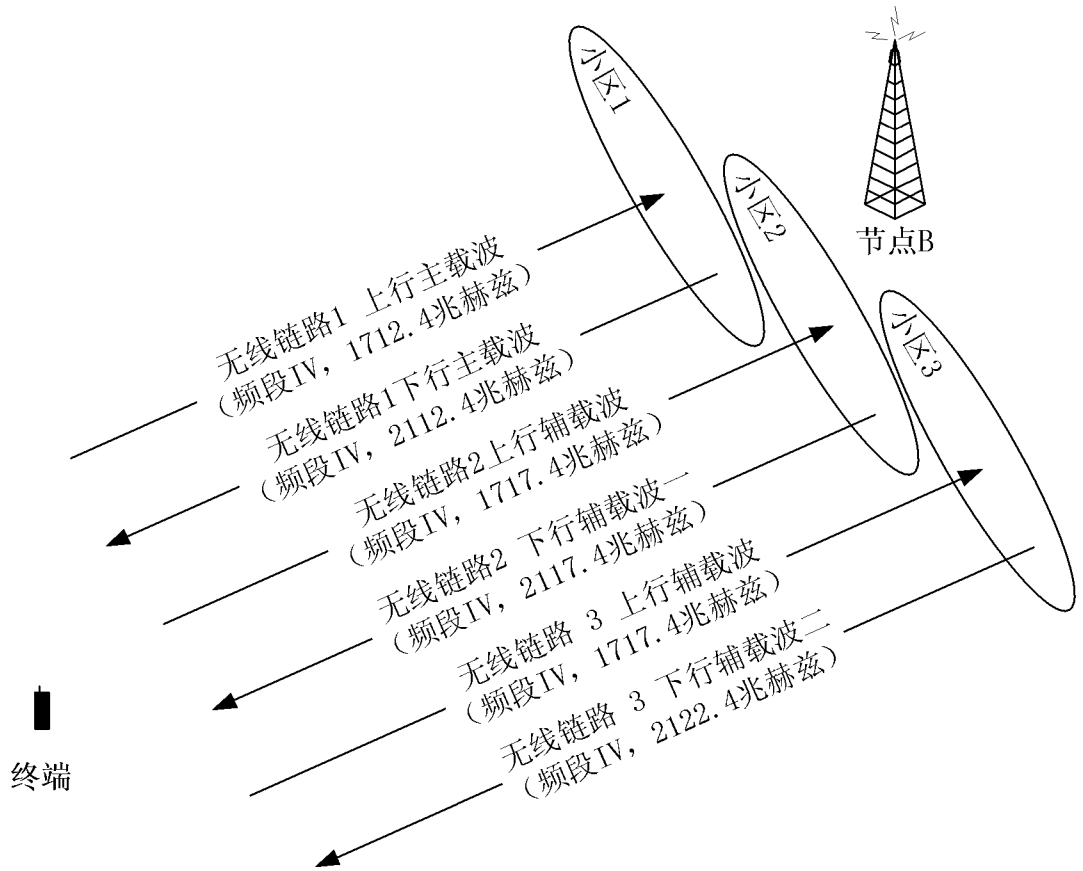


图 1

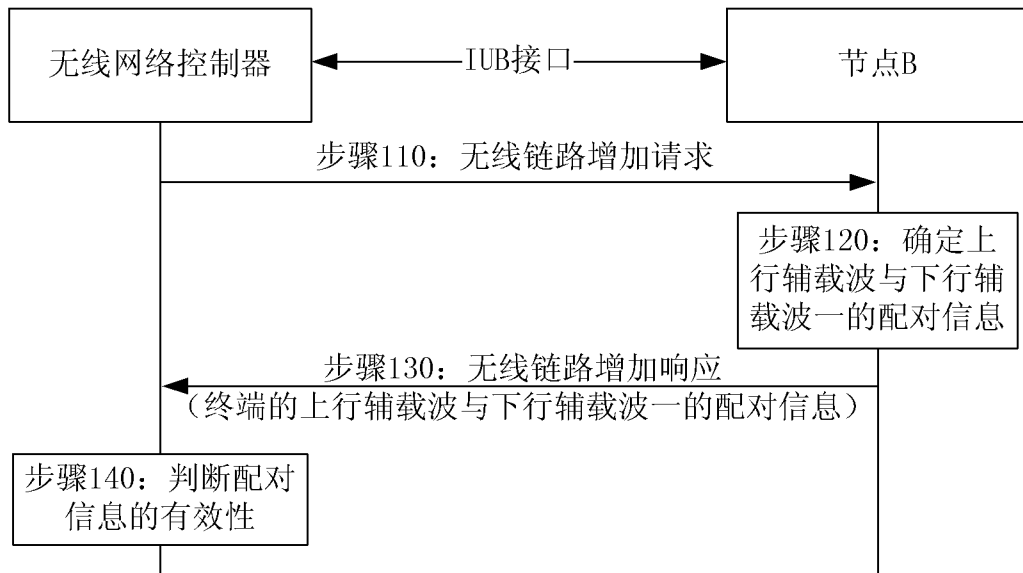


图 2

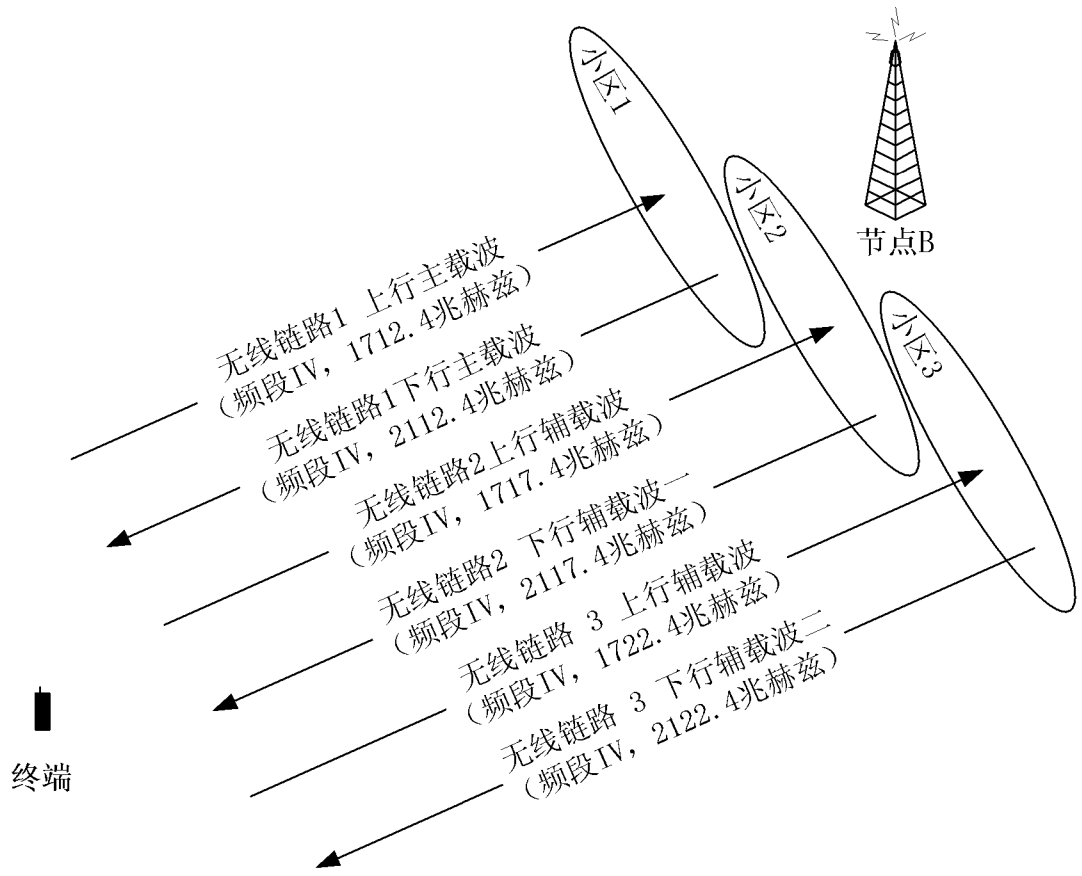


图 3

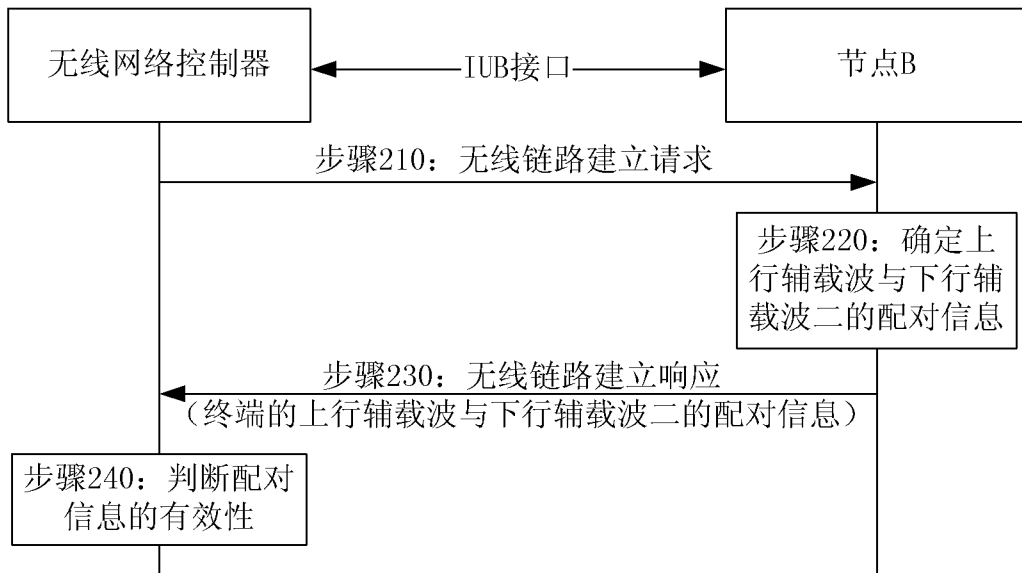


图 4

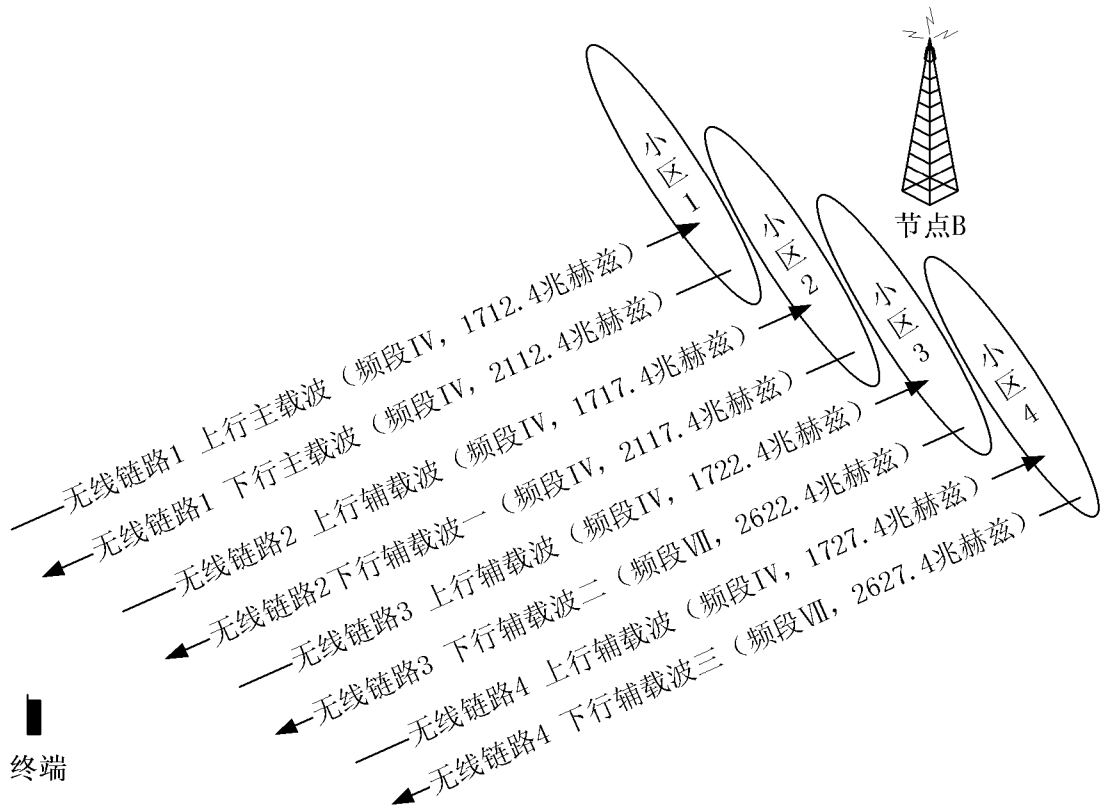


图 5

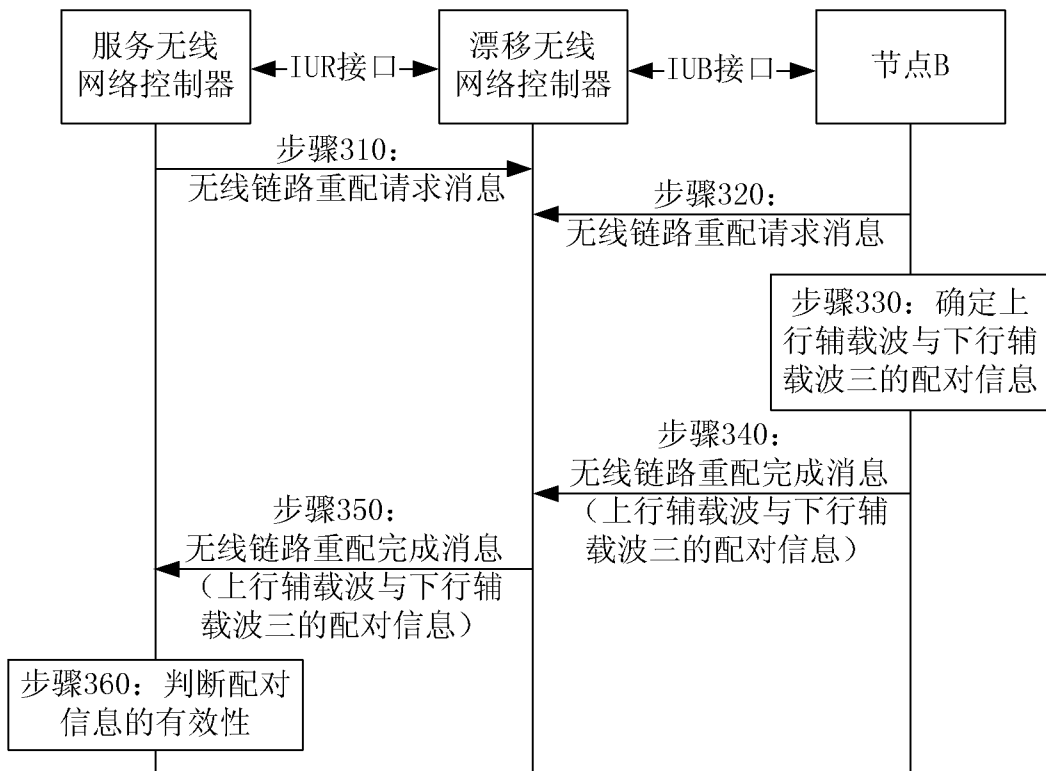


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2011/070026

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W88/08 (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: H04W88/-, H04W24/-, H04B7/-

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)

DWPI,SIPOABS,CNXTX,CNKI: multi-carrier, auxiliary, sub-carrier, secondary, uplink, downlink, base station, node B,  
wireless network control, RNC, match

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101605352A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO.,LTD.) 16 Dec. 2009(16.12.2009) description page 3 line 19 to page 12 line 28	1-11
A	CN101483828A(DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO.,LTD.) 15 Jul. 2009(15.07.2009) the whole document	1-11
A	CN101521950A(ZTE CORPORATION) 02 Sep. 2009(02.09.2009) the whole document	1-11
A	JP2008187681A(TOSHIBA CORPORATION) 14 Aug. 2008(14.08.2008) the whole document	1-11

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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search 17 Mar. 2011(17.03.2011)	Date of mailing of the international search report <b>07 Apr. 2011 (07.04.2011)</b>
---	--

Name and mailing address of the ISA/CN  
The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer  
**SHEN, Li**  
Telephone No. (86-10)62411421

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2011/070026

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101605352A	16.12.2009	WO2009149660A1	17.12.2009
CN101483828A	15.07.2009	CN101483828B	27.10.2010
CN101521950A	02.09.2009	None	
JP2008187681A	14.08.2008	None	

<b>A. 主题的分类</b>		
H04W88/08 (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>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04W88/-, H04W24/-, H04B7/-		
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))		
DWPI,SIPOABS: multi-carrier, auxiliary, sub-carrier, secondary, uplink, downlink, base station, node B, wireless network control, RNC, match, pairing		
CNTXT,CNKI: 多载波, 副, 辅, 载波, 载频, 上行, 下行, 基站, 节点 B, 无线网络控制, RNC, 配对		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101605352A(华为技术有限公司) 16.12 月 2009(16.12.2009) 说明书第 3 页第 19 行-第 12 页第 28 行	1-11
A	CN101483828A(大唐移动通信设备有限公司) 15.7 月 2009(15.07.2009) 全文	1-11
A	CN101521950A(中兴通讯股份有限公司) 02.9 月 2009(02.09.2009) 全文	1-11
A	JP2008187681A(株式会社东芝) 14.8 月 2008(14.08.2008) 全文	1-11
<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:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 17.3 月 2011(17.03.2011)	国际检索报告邮寄日期 <b>07.4 月 2011 (07.04.2011)</b>	
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  申砾  电话号码: (86-10) 62411421	

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2011/070026**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101605352A	16.12.2009	WO2009149660A1	17.12.2009
CN101483828A	15.07.2009	CN101483828B	27.10.2010
CN101521950A	02.09.2009	无	
JP2008187681A	14.08.2008	无	