

(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
2010 年 5 月 6 日 (06.05.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/048744 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 16/26 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/001820
- (22) 国际申请日: 2008 年 10 月 30 日 (30.10.2008)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (仅对中国): 上海贝尔阿尔卡特股份有限公司 (ALCATEL SHANGHAI BELL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。
- (71) 申请人 (对除中国, 美国外的所有指定国): 阿尔卡特朗讯 (ALCATEL LUCENT) [FR/FR]; 法国巴黎市波艾蒂耶大街 54 号, Paris 75008 (FR)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 冷晓冰 (LENG, Xiaobing) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区宁桥路 388 号,

Shanghai 201206 (CN)。王栋耀 (WANG, Dongyao) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。刘继民 (LIU, Jimin) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区王庄路 1 号清华同方科技大厦 B 座 25 层, Beijing 100083 (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, ST, SV, SY,

[见续页]

(54) Title: METHOD, MOBILE STATION, BASE STATION AND RELAY STATION FOR RECEIVING DATA IN A DOWN-LINK DATA FRAME

(54) 发明名称: 接收下行链路数据帧中的数据的方法、移动台、基站和中继站

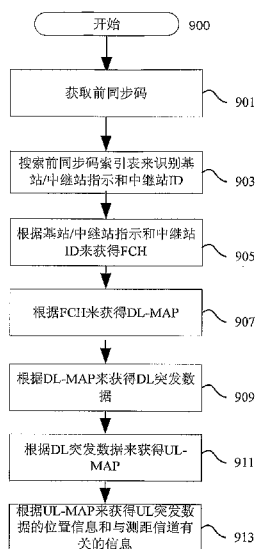


图 9 / FIG. 9

(57) Abstract: A method for receiving data in a downlink data frame by a mobile station is provided according to the present invention. The method includes: acquiring a preamble from the header of a received downlink data frame; identifying the base station/relay station (BS/RS) indication and the RS ID by searching a preamble index table according to the acquired preamble, wherein the preamble index table establishes the index relationship among the preambles, phases, cell IDs, BS/RS indications and RS IDs; acquiring the frame control header (FCH) information in a given time-frequency element according to the identified BS/RS indication and the RS ID; acquiring the corresponding downlink MAP message in a given time-frequency element according to the downlink MAP location information included in the FCH information; and acquiring the burst data in the downlink data frame according to the location information of the downlink burst data included in the received corresponding downlink MAP message.

[见续页]

900 start
901 acquiring a preamble
903 searching a preamble index table to identify the BS/RS indication and the RS ID
905 acquiring the FCH according to the BS/RS indication and the RS ID
907 acquiring the DL-MAP according to the FCH
909 acquiring the DL burst data according to the DL-MAP
911 acquiring the UL-MAP according to the DL burst data
913 acquiring the location information of the UL burst data and the information related to the ranging channel according to the UL-MAP

WO 2010/048744 A1



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

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,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) **摘要:**

根据本发明, 提出了一种由移动台接收下行链路数据帧中的数据的方法, 所述方法包括: 从所接收的下行链路数据帧的报头获取前同步码; 通过根据所获取的前同步码来搜索前同步码索引表, 识别基站/中继站指示和中继站ID, 所述前同步码索引表建立了前同步码、分段、小区ID、基站/中继站指示和中继站ID之间的索引关系; 根据所识别的基站/中继站指示和中继站ID来获得特定时频单元上的帧控制报头FCH信息; 根据FCH信息中所包含的下行链路映射MAP位置信息来获得特定时频单元上的相应下行链路MAP消息; 以及根据所获得的相应下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息来获得下行链路数据帧中的突发数据。

接收下行链路数据帧中的数据的方法、移动台、基站和中继站

技术领域

本发明涉及一种接收下行链路数据帧中的数据的方法、移动台、基站和中
5 继站，能够适合于中继站和基站工作在相同的频率分段的通信系统且能够覆盖通信系统中频率资源不足的那些位置，特别是WiMAX(全球微波接入互操作性)多跳中继通信系统。

背景技术

10 到目前为止，IEEE 802.16标准已经在IEEE 802.16中定义了两种中继方式，即透明中继和非透明中继。透明RS(中继站)并不传输帧前同步码、FCH(帧控制报头)和MAP(接入映射)消息。透明RS的MS(移动台)直接从BS(基站)接收这些控制消息。RS仅中继BS和MS之间的数据业务，如图1所示。

为了确保控制信息的可靠接收，与透明RS关联的MS必须位于BS覆盖范围内。
15 这样，透明RS可以仅用于小区边缘的吞吐量增强。透明RS与BS工作在相同的频率分段。

在IEEE 802.16e和IEEE 802.16j中，频率分段是可用OFDMA(正交频分多址接入)子信道集合的子集合。整个可用OFDMA子信道被划分为三个分段。一个分段用于部署单一的MAC实例。三个分段可以支持频率重用1的三扇区小区，如图
20 2所示。该配置支持全局部署系统。

与透明RS不同，非透明RS不仅中继数据业务，其还传输帧前同步码、FCH和MAP消息，如图3所示。由于BS和RS在帧的报头中同时传输其自己的前同步码、FCH和MAP消息，BS和RS必须使用不同的频率分段来避免干扰。这样，非透明RS应该具有与BS不同的频率分段。

25 与透明RS相比，非透明RS不仅可以增强小区边缘的吞吐量，其还可以扩展覆盖区域且去除覆盖盲区。

如以上所提到的，对于频率重用1的网络，三个频率分段足以支持全局部署系统。但是仅三个频率分段将限制非透明中继应用。例如，在图4中，覆盖盲区1和覆盖盲区2远离三个频率分段的重叠覆盖区。非透明中继可以利用剩下的分段，
30 即，覆盖盲区1的中继站使用频率分段2而覆盖盲区2的中继站使用频率分段1。但

是，对于位于这三个频率分段的重叠区域中或附近的那些覆盖盲区（覆盖盲区3和覆盖盲区4），没有分段可用于它们。为这些覆盖盲区布置非透明中继可能会引起干扰。

在IEEE 802.16m先进空中接口的要求中，多跳中继是一个重要要求。当前，
5 较为一致的选择是根据IEEE 802.16j的非透明中继的基本思想来定义IEEE 802.16m中继。

当前，最佳方案是非透明中继，其可以实现吞吐量增强和覆盖区扩展。非透明中继在每一个帧的报头处传输前同步码、FCH和MAP消息，如图5所示，由此，其必须使用不同的频率分段来避免与BS的干扰。这意味着非透明RS应该具有与BS
10 分离的频率分段。因此，它们不可以用于频率资源不足的那些位置，例如，位于三个频率分段的重叠区域中或附近的那些位置。

发明内容

为了克服现有技术的上述缺陷提出了本发明。本发明的目的是提出一种接
15 收下行链路数据帧中的数据的方法、移动台、基站和中继站，能够适合于中继站和基站工作在相同的频率分段的通信系统且能够覆盖通信系统中频率资源不足的那些位置。

根据本发明，提出了一种由移动台接收下行链路数据帧中的数据的方法，所述方法包括：从所接收的下行链路数据帧的报头获取前同步码；通过根据所获取的前同步码来搜索前同步码索引表，识别基站/中继站指示和中继站ID，所述前同步码索引表建立了前同步码、分段、小区ID、基站/中继站指示和中继站ID之间的索引关系；根据所识别的基站/中继站指示和中继站ID来获得特定时频单元上的帧控制报头FCH信息；根据FCH信息中所包含的下行链路映射MAP位置信息来获得特定时频单元上的相应下行链路MAP消息；以及根据所获得的相应下行
20 链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息来获得下行链路数据帧中的突发数据。

优选地，基站的FCH信息和各中继站的FCH信息在时频单元上彼此分离且依次排列。

优选地，基站的下行链路MAP消息和各中继站的下行链路MAP信息在时频单元上彼此分离。
30

优选地，基站的下行链路突发数据和各中继站的下行链路突发数据在时频单元上彼此分离。

5 优选地，对于每个分段和小区ID对，在所述前同步码索引表中设置多个不同的前同步码，所述多个前同步码是互相关的，用于避免具有相同分段和小区ID的基站和中继站采用所述前同步码时所引起的干扰，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

优选地，所述前同步码索引表中的每个分段的前同步码子载波集合被划分为多个组，多个组之一用于基站，多个组中的其余组分别用于各中继站。

10 优选地，具有相同分段和小区ID的基站和中继站占用不同的前同步码子载波集合，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

优选地，在所述前同步码索引表中，前同步码子载波集合被划分为多个组，每个分段被分配多个组中的一组。

优选地，所述方法还包括：根据所获得的下行链路数据帧中的突发数据来获得特定时频单元上的上行链路MAP消息。

15 优选地，所述方法还包括：根据所获得的上行链路MAP消息来获取上行链路数据帧中的上行链路突发数据的位置信息、以及与测距信道有关的信息。

优选地，所述方法适合于全球微波接入互操作性WiMAX多跳中继通信系统。

20 另外，根据本发明，还提出了一种接收下行链路数据帧中的数据的移动台，所述移动台包括：接收装置，接收下行链路数据帧；第一获取装置，从所接收的下行链路数据帧的报头获取前同步码；识别装置，通过根据由第一获取装置所获取的前同步码来搜索前同步码索引表，识别基站/中继站指示和中继站ID，所述前同步码索引表建立了前同步码、分段、小区ID、基站/中继站指示和中继站ID之间的索引关系；第二获取装置，根据所识别的基站/中继站指示和中继站ID来获得特定时频单元上的帧控制报头FCH信息；第三获取装置，根据FCH信息中所包含的下行链路映射MAP位置信息来获得特定时频单元上的相应下行链路MAP消息；以及第四获取装置，根据所获得的相应下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息来获得下行链路数据帧中的突发数据。

30 此外，根据本发明，还提出了一种用于生成向移动台发送的下行链路数据帧的基站，所述基站包括：获取装置，根据自己的分段、基站/中继站指示和小区ID，搜索前同步码索引表，获取前同步码和前同步码子载波集合；第一生成装

置，根据由所述获取装置所获取的前同步码，将前同步码调制导前同步码子载波集合，生成前同步码发送信号；第二生成装置，根据基站/中继站指示确定帧控制报头FCH信息所在的特定频单元，将帧控制报头FCH信息调制到所述频单元，生成帧控制报头FCH信息发送信号；第三生成装置，根据帧控制报头FCH信息所包含的下行链路映射MAP位置信息，将下行链路MAP消息调制到特定频单元，生成下行链路MAP消息发送信号；以及第四生成装置，根据下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息，将下行突发数据调制到特定频单元上，生成下行突发数据发送信号。

10 优选地，所述基站还包括第五生成装置，根据下行链路MAP消息所包含的上行链路MAP消息的位置信息，将上行链路MAP消息调制到特定频单元上，生成上行链路MAP消息发送信号。

另外，根据本发明，还提出了一种生成向移动台中继的下行链路数据帧的中继站，所述中继站包括：获取装置，根据自己的分段、基站/中继站指示、小区ID和中继站ID，搜索前同步码索引表，获取前同步码和前同步码子载波集合；
15 第一生成装置，根据由所述获取装置所获取的前同步码，将前同步码调制导前同步码子载波集合，生成前同步码发送信号；第二生成装置，根据基站/中继站指示和中继站ID确定帧控制报头FCH信息所在的特定频单元，将帧控制报头FCH信息调制到所述频单元，生成帧控制报头FCH信息发送信号；第三生成装置，根据帧控制报头FCH信息所包含的下行链路映射MAP位置信息，将下行链路MAP消息调制到特定频单元，生成下行链路MAP消息发送信号；以及第四生成装置，根据下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息，将下行突发数据调制到特定频单元上，生成下行突发数据发送信号。

25 优选地，所述中继站还包括：第五生成装置，根据下行链路MAP消息所包含的上行链路MAP消息的位置信息，将上行链路MAP消息调制到特定频单元上，生成上行链路MAP消息发送信号。

如上所述，本发明提出了一种针对IEEE 802.16m的新中继方法，以解决非透明中继中的以上应用局限。在该方法中，非透明中继站可以与其基站共享相同的频率分段。这可以避免干扰。通过该方法，中继站可以部署在无独立频率分段可用的那些位置。

附图说明

通过参考以下结合附图对所采用的优选实施例的详细描述，本发明的上述目的、优点和特征将变得显而易见，其中：

图1是现有技术的透明中继的示意图；

5 图2是现有技术的每小区三扇区的频率重用1的配置的示意图；

图3是现有技术的非透明中继的示意图；

图4是用于说明现有技术的非透明中继的部署问题的示意图；

图5是现有技术的非透明中继的BS帧和中继帧的帧结构的示意图；

图6是根据本发明实施例的BS帧和中继帧的帧结构的示意图；

10 图7是在IEEE 802.16e和IEEE 802.16j中对于所有分段的FCH子信道分配的示意图；

图8是根据本发明实施例的对于所有分段的FCH子信道分配的示意图；

图9是根据本发明实施例的用于接收下行链路数据帧中的数据的方法的流程图；

15 图10是根据本发明实施例的用于接收下行链路数据帧中的数据的移动台的方框图；

图11是根据本发明实施例的用于生成下行链路数据帧的基站的方框图；以及

图12是根据本发明实施例的用于生成下行链路数据帧的中继站的方框图。

20

具体实施方式

下面将参考附图来说明本发明的优选实施例。

在本发明的方案中，RS继承了非透明中继的基本特征，即，RS同时中继数据业务和所有控制消息（前同步码、FCH和MAP消息）。但是与非透明中继相比，
25 在本发明的方案中的RS可以工作在其BS相同的频率分段。通过各种分割方法（时分/频分/码分）克服干扰问题。图6所示的帧结构示出了本发明的方案的原理。

在本发明的方案中，针对BS和RS之间的类似于非透明中继的通信，还定义了DL（下行链路）和UL（上行链路）中继区。由R-FCH和R-MAP来控制该通信。明显地，这些中继区在BS和RS之间没有干扰问题。
30

针对BS和MS之间的通信和RS和MS之间的通信，还分别定义了DL和UL接入区。为了避免干扰，BS帧中的DL/UL突发数据和RS帧中的DL/UL突发数据应该占用不同的OFDMA时频单元组，如图6所示。测距信道是码分竞争信道，而BS和RS可以共享相同的OFDMA时频单元组。

5 BS的FCH和MAP和RS的FCH和MAP也应该被分配不同的时频单元组。为此目的，本发明的方案将新功能引入到前同步码和FCH。

首先，BS的FCH和RS的FCH可以提供MAP位置信息。在IEEE 802.16e和IEEE 802.16j中，BS的MAP和RS的MAP在帧中总是具有固定位置。BS和RS并不需要向MS指示MAP位置。由此，在FCH中并不存在MAP位置信息。但是，在本发明的方案中，
10 MAP位置并非固定的。为了让MS找出该MAP，FCH应该指示MAP位置，即，MAP的第一时频单元。

其次，前同步码可以隐含地向MS指示FCH位置。如同MAP那样，在IEEE 802.16e和IEEE 802.16j中，FCH具有默认位置。其总是占用每个分段的前四个时频单元。但是，在本发明的方案中，BS的FCH被分配给前6个时频单元，并且RS的FCH必须
15 被分配给后续的时频单元。为了让MS找出RS的FCH，本发明的方案提供了两个方法来建立前同步码和RS的FCH位置之间的特殊关系。第一方法是为RS定义新的前同步码，由于BS前同步码和RS前同步码之间的互相关性，解决了前同步码之间的干扰问题。第二方法是为RS划分独立分离的前同步码载波，由于BS和RS前同步码载波子载波的不同，解决了前同步码干扰。通过新的索引关系，除了分段和IDcell
20 （小区ID），MS还可以知道帧源（BS或RS）和IDrelay（中继站ID）。这里，IDrelay用来对RS的FCH进行索引。例如，BS支持三个RS，而其可以由IDrelay 0、1、2来索引。IDrelay按照以下方式对应于FCH位置：

- IDrelay0对应于RS FCH位置0，其跟随在BS FCH之后；
- IDrelay1对应于RS FCH位置1，其跟随在RS FCH 0之后；
- 25 -- IDrelay0对应于RS FCH位置2，其跟随在RS FCH 1之后。

本发明的方案扩展了前同步码的功能以使其对BS和RS进行区别，并能对RS FCH进行索引。

通过以上技术方案，RS可以与BS工作在相同的分段。这种RS非常适合于用于RS无法获得独立频率分段的那些位置。

30 在IEEE 802.16e和IEEE 802.16j中，BS帧和RS帧的第一符号是前同步码。

前同步码的基本功能是PHY（物理层）同步。所有前同步码子载波被划分为三个子载波集合。利用以下等式来定义前同步码子载波集合：

$$\text{PreambleCarrierSet}_n = n + 3k.$$

其中 $\text{PreambleCarrierSet}_n$ 指定了分配给特定前同步码的所有子载波；

5 n 是索引为 $0 \cdots 2$ 的前同步码子载波集合的号码；

k 是运行索引，例如对于2K-FFT 为0到567，对于1024-FFT 为0 到283。

前同步码使用增进BPSK调制，由特定的伪噪声（PN）码对前同步码子载波集合的那些子载波进行调制。这些前同步码子载波集合按照以下方式对应于三个分段：

- 10 -- 分段0使用前同步码子载波集合0；
 -- 分段1使用前同步码子载波集合1；
 -- 分段2使用前同步码子载波集合2。

注意，对于前同步码子载波集合和对于分段的频率划分方案是不同的。分段和其前同步码子载波集合具有不同的子载波集合。

- 15 除了同步功能之外，前同步码还隐含地确定分段和IDcell。IDcell将用作每一个子信道中的子载波排列的依据。一个分段具有多个IDcell选择。当MS利用前同步码同步时，该MS将通过前同步码和分段与IDcell对之间的索引关系知道频率分段和子载波排列模式。根据其分段，该MS可以找到FCH位置，由于FCH总是占用该分段的DL部分中的前四个时频单元，如图7所示。因此，该MS可以找出在默
 20 认位置处的FCH。

在该方案中，为了避免干扰，RS FCH将占用与BS FCH不同的位置，即，RS FCH将被分配BS FCH之后的时频单元，如图8所示。这里，假定BS支持最多3个RS。该RS可以由IDrelay来指示。RS FCH和BS FCH具有相同的长度，即，6个时频单元。一旦MS知道了IDrelay，该MS可以找出FCH位置。IDrelay和FCH位置之间的关系如
 25 下所示：

- IDrelay0对应于FCH位置1；
 -- IDrelay1对应于FCH位置2；
 -- IDrelay2对应于FCH位置3。

- 当MS利用前同步码同步时，除了知道分段和IDcell，该MS还知道帧源（BS
 30 或RS）和IDrelay。为此目的，该方案在前同步码和RS之间建立了特定关系。

同时,在该方案中,RS前同步码也占用该第一个OFDMA符号,并且与BS共享相同的前同步码子载波集合。因此,在该方案中应该考虑BS和RS之间的干扰问题。

存在两种方法通过前同步码来建立RS索引:

方法1: BS前同步码和RS前同步码均占用前同步码子载波集合的所有子载波。通过伪噪声(PN)码的互相关性来克服BS前同步码和RS前同步码之间、或两个RS之间的干扰。该方案并未指定PN序列的生成算法,可以使用IEEE 802.16e中的现有生成算法或其他算法。表1给出了前同步码与分段、IDcell、BS/RS指示、以及IDrelay的索引关系的示例,其中假定了:

-- 前同步码PN长度是284比特,对应于1024 FFT模式;

-- 每一个分段具有8个IDcell;

-- 每一个BS可以支持最多三个RS。

在表1中,对于任何分段和IDcell对,存在4个前同步码。这4个前同步码是互相关以避免当它们存在于相同小区时的干扰。通过表1,一旦MS接收到前同步码,则该MS将检查该表1以确定它是BS或RS帧。如果是RS帧,则MS进一步索引其IDrelay。根据该IDrelay,MS将找出FCH位置以进行进一步操作。

表1 第一方法的索引关系的示例(1024-FFT 模式)

编号 (0..95)	前同步 码 (284 bits)	分段 (0..2)	IDcell (0..7)	BS 或 RS 指示 (0:BS, 1: RS)	IDrelay (0..2)
0	xxxx...	0	0	0	-
1	xxxx...	0	0	1	0
2	xxxx...	0	0	1	1
3	xxxx...	0	0	1	2
4	xxxx...	0	1	0	-
5	xxxx...	0	1	1	0
6	xxxx...	0	1	1	1
7	xxxx...	0	1	1	2
...	...	...	...	...	...
29	xxxx...	0	7	0	-

30	XXXX...	0	7	1	0
31	XXXX...	0	7	1	1
32	XXXX...	0	7	1	2
33	XXXX...	1	0	0	-
34	XXXX...	1	0	1	0
35	XXXX...	1	0	1	1
36	XXXX...	1	0	1	2
...	...	...	...		...
92	XXXX...	2	7	0	-
93	XXXX...	2	7	1	0
94	XXXX...	2	7	1	1
95	XXXX...	2	7	1	2

方法2：将分段的前同步码子载波集合划分为多个组，例如4个组。一个组用于BS而另外3个组用于RS。明显地，由于BS和其中继站占用不同的前同步码子载波集合，第二方法可以较好地解决前同步码干扰问题。可以利用以下等式来定

5 义前同步码子载波集合：

$$\text{PreambleCarrierSet}_{n,m} = n + 3m + 12k.$$

其中 $\text{PreambleCarrierSet}_n$ 指定了分配给特定前同步码的所有子载波；

n 是索引为 $0 \cdots 2$ 的前同步码子载波集合的号码；

m 是索引为 $0 \cdots 3$ 的前同步码组的号码；

10 k 是运行索引，例如对于2K-FFT 为0到141，对于1024-FFT 为0 到71。

在该方法中，将所有前同步码子载波将划分为12个组：

--前同步码子载波集合0，组0：具有分段号0的BS；

--前同步码子载波集合0，组1：具有分段号0的RS 1 (IDrelay=0)；

--前同步码子载波集合0，组2：具有分段号0的RS 2 (IDrelay=1)；

15 --前同步码子载波集合0，组3：具有分段号0的RS 3 (IDrelay=2)；

--前同步码子载波集合1，组0：具有分段号1的BS；

--前同步码子载波集合1，组1：具有分段号1的RS 1 (IDrelay=0)；

--前同步码子载波集合1，组2：具有分段号1的RS 2 (IDrelay=1)；

- 前同步码子载波集合1, 组3: 具有分段号1的RS 3 (IDrelay=2);
- 前同步码子载波集合2, 组0: 具有分段号2的BS;
- 前同步码子载波集合2, 组1: 具有分段号2的RS 1 (IDrelay=0);
- 前同步码子载波集合2, 组2: 具有分段号2的RS 2 (IDrelay=1);
- 5 --前同步码子载波集合2, 组3: 具有分段号2的RS 3 (IDrelay=2)。

在第二方法中, 前同步码长度变得较短, 即IEEE 802.16e中的前同步码长度的1/4, 例如, 对于2K-FFT为142个子载波或者对于1024-FFT为71个子载波。该方案并未指定前同步码的生成算法, 可以使用IEEE 802.16e中的生成算法或其他算法。表2给出了前同步码与分段、IDcell、BS/RS指示、以及IDrelay的索引关系
10 的示例。所假定的条件与方法1相同。通过该关系, 一旦MS找到了前同步码, 该MS将知道该前同步码载波组属于哪一个子载波集合, 并且进一步识别分段、IDcell、BS/RS指示、以及IDrelay (针对FCH位置)。第二方法定义了用于多跳中继网络的新的前同步码结构。

表2 第二方法的索引关系的示例(1024-FFT 模式)

编号 (0..95)	前 同 步 码 (71 bits)	分 段 (0..2)	IDrelay (0..3)	IDcell (0..7)
0	xxxx...	0	0	0
1	xxxx...	0	1	0
2	xxxx...	0	2	0
3	xxxx...	0	3	0
4	xxxx...	0	0	1
5	xxxx...	0	1	1
6	xxxx...	0	2	1
7	xxxx...	0	3	1
...	...	...	...	...
29	xxxx...	0	0	7
30	xxxx...	0	1	7
31	xxxx...	0	2	7

32	XXXX...	0	3	7
33	XXXX...	1	0	0
34	XXXX...	1	1	0
35	XXXX...	1	2	0
36	XXXX...	1	3	0
...	...	...	...	...
92	XXXX...	2	0	7
93	XXXX...	2	1	7
94	XXXX...	2	2	7
95	XXXX...	2	3	7

FCH是帧控制报头，用来传输所使用的子信道位图、以及当前分段的MAP传输模式。在IEEE 802.16e和IEEE 802.16j中，FCH占用分段的DL部分的前4个时频单元。这些时频单元包含由QPSK以编码率为1/2和重复编码为4进行调制。每一个FCH包括24比特的DL帧前缀，该24比特的DL帧前缀将被复制以形成48比特块。该

5 24比特的DL帧前缀包括：

- 所使用的子信道位图：6比特（0：子信道组0；1：子信道组1，...）
- 重复编码指示：2比特（0：在DL-MAP上不重复编码；1：重复编码为2；2：重复编码为4；3：重复编码为6）
- 编码指示：3比特（0：在DL-MAP上使用的CC编码；1：BTC；2：CTC；3：ZT CC；4：LDPC；5-7：保留）
- DL-MAP长度：8比特
- 保留：5比特

15 帧中的MAP定义了针对下行链路子帧和上行链路子帧的MS突发数据的时间间隔的使用。在IEEE 802.16e和IEEE 802.16j中，每一个分段的MAP总是从FCH之后的该时频单元开始按照频率优先的次序被映射到该分段的时频单元组上。这样，现有的FCH没有指示MAP位置的位置信息。但是，在该方案中，BS和RS工作在相同的分段。为了避免干扰，BS的MAP和RS的MAP应该被分配给不同的时频单元组。这样，除了以上信息之外，FCH应该包括DL-MAP的位置信息。DL-MAP的位置信息由DL-MAP_Start来表示，具有12比特长，指出了MAP的起始时频单元。因此，该

20 方案中的DL帧前缀为36比特，FCH的总长度为72比特。在该方案中的FCH将占用6

个时频单元。

在该方案中的所有MAP将被映射到FCH之后的时频单元。其应该占用一组连续时频单元，该连续时频单元从最后一个FCH之后的时频单元开始。

对于接入区，在该方案中，BS和RS将联合调度其MS的公共资源，即，BS帧中的DL/UL突发数据和RS帧中的DL/UL突发数据应该占用不同的OFDMA时频单元。该MS突发数据将在相应的MAP中定义。对于该方案中的中继区，与非透明中继的中继区没有差别。

图9是根据本发明实施例的用于接收下行链路数据帧中的数据的方法的流程图。

10 如图9所示，根据本发明，在步骤901，从所接收的下行链路数据帧的报头获取前同步码。在步骤903，通过根据所获取的前同步码来搜索前同步码索引表，识别基站/中继站指示和中继站ID，所述前同步码索引表建立了前同步码、分段、小区ID、基站/中继站指示和中继站ID之间的索引关系。在步骤905，根据所识别的基站/中继站指示和中继站ID来获得特定时频单元上的帧控制报头FCH信息。

15 在步骤907，根据FCH信息中所包含的下行链路映射MAP位置信息来获得特定时频单元上的相应下行链路MAP消息。然后，在步骤909，根据所获得的相应下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息来获得下行链路数据帧中的突发数据。

附带地，本发明的方法还包括以下步骤：在步骤911，根据所获得的下行链路数据帧中的突发数据来获得特定时频单元上的上行链路MAP消息；在步骤913，根据所获得的上行链路MAP消息来获取上行链路数据帧中的上行链路突发数据的位置信息、以及与测距信道有关的信息。

图10是根据本发明实施例的用于接收下行链路数据帧中的数据的移动台的方框图。

25 如图10所示，根据本发明的移动台包括：接收装置1001、第一获取装置1003、识别装置1005、第二获取装置1007、第三获取装置1009、第四获取装置1011、第五获取装置1013和第六获取装置1015。接收装置1001接收下行链路数据帧。第一获取装置1003从所接收的下行链路数据帧的报头获取前同步码。识别装置1005通过根据由第一获取装置所获取的前同步码来搜索前同步码索引表，识别基站/中继站指示和中继站ID，所述前同步码索引表建立了前同步码、分段、小区ID、基

30

站/中继站指示和中继站ID之间的索引关系。第二获取装置1007根据所识别的基站/中继站指示和中继站ID来获得特定时频单元上的帧控制报头FCH信息。第三获取装置1009根据FCH信息中所包含的下行链路映射MAP位置信息来获得特定时频单元上的相应下行链路MAP消息。第四获取装置1011根据所获得的相应下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息来获得下行链路数据帧中的突发数据。第五获取装置1013根据所获得的下行链路数据帧中的突发数据来获得特定时频单元上的上行链路MAP消息。第六获取装置1015根据所获得的上行链路MAP消息来获取上行链路数据帧中的上行链路突发数据的位置信息、以及与测距信道有关的信息。

10 图11是根据本发明实施例的用于生成下行链路数据帧的基站的方框图。

如图11所示,根据本发明的基站包括:获取装置1101、第一生成装置1103、第二生成装置1105、第三生成装置1107、第四生成装置1109、第五生成装置1111。获取装置1101根据自己的分段、基站/中继站指示和小区ID,搜索前同步码索引表,获取前同步码和前同步码子载波集合。第一生成装置1103根据由所述获取装置所获取的前同步码,将前同步码调制到前同步码子载波集合,生成前同步码发送信号。第二生成装置1105根据基站/中继站指示确定帧控制报头FCH信息所在的特定时频单元,将帧控制报头FCH信息调制到所述时频单元,生成帧控制报头FCH信息发送信号。第三生成装置1107根据帧控制报头FCH信息所包含的下行链路映射MAP位置信息,将下行链路MAP消息调制到特定时频单元,生成下行链路MAP消息发送信号。第四生成装置1109根据下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息,将下行突发数据调制到特定时频单元上,生成下行突发数据发送信号。第五生成装置1111根据下行链路MAP消息所包含的上行链路MAP消息的位置信息,将上行链路MAP消息调制到特定时频单元上,生成上行链路MAP消息发送信号。

25 图12是根据本发明实施例的用于生成下行链路数据帧的中继站的方框图。

如图12所示,根据本发明的中继站包括:获取装置1201、第一生成装置1203、第二生成装置1205、第三生成装置1207、第四生成装置1209、第五生成装置1211。获取装置1201根据自己的分段、基站/中继站指示、小区ID和中继站ID,搜索前同步码索引表,获取前同步码和前同步码子载波集合。第一生成装置1203根据由所述获取装置所获取的前同步码,将前同步码调制到前同步码子载波集合,生成

30

前同步码发送信号。第二生成装置1205根据基站/中继站指示和中继站ID确定帧控制报头FCH信息所在的特定频单元，将帧控制报头FCH信息调制到所述频单元，生成帧控制报头FCH信息发送信号。第三生成装置1207根据帧控制报头FCH信息所包含的下行链路映射MAP位置信息，将下行链路MAP消息调制到特定频单元，
5 生成下行链路MAP消息发送信号。第四生成装置1209根据下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息，将下行突发数据调制到特定频单元上，生成下行突发数据发送信号。第五生成装置1211根据下行链路MAP消息所包含的上行链路MAP消息的位置信息，将上行链路MAP消息调制到特定频单元上，生成上行链路MAP消息发送信号。

10

本发明提出了一种新的中继方案。本发明的中继可以扩展BS覆盖范围，并且增强吞吐量，但是不需要额外的频率资源。尽管RS工作在与其BS相同的频率分段，但是RS不会对BS进行干扰。同时，该方案可以最小化对相邻BS和现有WiMAX网络的影响。本发明是对IEEE 802.16m的非透明中继的补充。

15

与传统非透明中继方案相比，本发明的方案不需要分离的频率分段。本发明可以用于频率资源不足的那些位置，例如在频率重用1网络中的三个分段的重叠区域中或附近的那些覆盖盲区。

20

尽管以上已经结合本发明的优选实施例示出了本发明，但是本领域的技术人员将会理解，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对本发明进行各种修改、替换和改变。因此，本发明不应由上述实施例来限定，而应由所附权利要求及其等价物来限定。

权 利 要 求

1、一种由移动台接收下行链路数据帧中的数据的方法，所述方法包括：

5 从所接收的下行链路数据帧的报头获取前同步码；

通过根据所获取的前同步码来搜索前同步码索引表，识别基站/中继站指示和中继站ID，所述前同步码索引表建立了前同步码、分段、小区ID、基站/中继站指示和中继站ID之间的索引关系；

10 根据所识别的基站/中继站指示和中继站ID来获得特定时频单元上的帧控制报头FCH信息；

根据FCH信息中所包含的下行链路映射MAP位置信息来获得特定时频单元上的相应下行链路MAP消息；以及

根据所获得的相应下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息来获得下行链路数据帧中的突发数据。

15 2、根据权利要求1所述的方法，其中基站的FCH信息和各中继站的FCH信息在时频单元上彼此分离且依次排列。

3、根据权利要求1所述的方法，其中基站的下行链路MAP消息和各中继站的下行链路MAP信息在时频单元上彼此分离。

20 4、根据权利要求1所述的方法，其中基站的下行链路突发数据和各中继站的下行链路突发数据在时频单元上彼此分离。

5、根据权利要求1所述的方法，其中对于每个分段和小区ID对，在所述前同步码索引表中设置多个不同的前同步码，所述多个前同步码是互相关的，用于避免具有相同分段和小区ID的基站和中继站采用所述前同步码时所引起的干扰，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

25 6、根据权利要求1所述的方法，其中所述前同步码索引表中的每个分段的前同步码子载波集合被划分为多个组，多个组之一用于基站，多个组中的其余组分别用于各中继站。

30 7、根据权利要求6所述的方法，其中具有相同分段和小区ID的基站和中继站占用不同的前同步码子载波集合，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

8、根据权利要求1所述的方法，其中在所述前同步码索引表中，前同步码子载波集合被划分为多个组，每个分段被分配多个组中的一组。

9、根据权利要求1所述的方法，其中还包括：

5 根据所获得的下行链路数据帧中的突发数据来获得特定时频单元上的上行链路MAP消息。

10、根据权利要求1所述的方法，其中还包括：

根据所获得的上行链路MAP消息来获取上行链路数据帧中的上行链路突发数据的位置信息、以及与测距信道有关的信息。

11、根据权利要求1所述的方法，所述方法适合于全球微波接入互操作性
10 WiMAX多跳中继通信系统。

12、一种接收下行链路数据帧中的数据的移动台，所述移动台包括：

接收装置，接收下行链路数据帧；

第一获取装置，从所接收的下行链路数据帧的报头获取前同步码；

15 识别装置，通过根据由第一获取装置所获取的前同步码来搜索前同步码索引表，识别基站/中继站指示和中继站ID，所述前同步码索引表建立了前同步码、分段、小区ID、基站/中继站指示和中继站ID之间的索引关系；

第二获取装置，根据所识别的基站/中继站指示和中继站ID来获得特定时频单元上的帧控制报头FCH信息；

20 第三获取装置，根据FCH信息中所包含的下行链路映射MAP位置信息来获得特定时频单元上的相应下行链路MAP消息；以及

第四获取装置，根据所获得的相应下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息来获得下行链路数据帧中的突发数据。

13、根据权利要求12所述的移动台，其中基站的FCH信息和各中继站的FCH信息在时频单元上彼此分离且依次排列。

25 14、根据权利要求12所述的移动台，其中基站的下行链路MAP消息和各中继站的下行链路MAP信息在时频单元上彼此分离。

15、根据权利要求12所述的移动台，其中基站的下行链路突发数据和各中继站的下行链路突发数据在时频单元上彼此分离。

30 16、根据权利要求12所述的移动台，其中对于每个分段和小区ID对，在所述前同步码索引表中设置多个不同的前同步码，所述多个前同步码是互相关的，

用于避免具有相同分段和小区ID的基站和中继站采用所述前同步码时所引起的干扰，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

17、根据权利要求12所述的移动台，其中所述前同步码索引表中的每个分段的前同步码子载波集合被划分为多个组，多个组之一用于基站，多个组中的其余组分别用于各中继站。

18、根据权利要求17所述的移动台，其中具有相同分段和小区ID的基站和各中继站占用不相同的前同步码子载波集合，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

19、根据权利要求12所述的方法，其中在所述前同步码索引表中，前同步码子载波集合被划分为多个组，每个分段被分配一组。

20、根据权利要求12所述的移动台，其中还包括：

第五获取装置，根据所获得的下行链路数据帧中的突发数据来获得特定时频单元上的上行链路MAP消息。

21、根据权利要求12所述的移动台，其中还包括：

第六获取装置，根据所获得的上行链路MAP消息来获取上行链路数据帧中的上行链路突发数据的位置信息、以及与测距信道有关的信息。

22、根据权利要求12所述的移动台，所述移动台适合于全球微波接入互操作性WiMAX多跳中继通信系统。

23、一种用于生成向移动台发送的下行链路数据帧的基站，所述基站包括：

获取装置，根据自己的分段、基站/中继站指示和小区ID，搜索前同步码索引表，获取前同步码和前同步码子载波集合；

第一生成装置，根据由所述获取装置所获取的前同步码，将前同步码调制前同步码子载波集合，生成前同步码发送信号；

第二生成装置，根据基站/中继站指示确定帧控制报头FCH信息所在的特定时频单元，将帧控制报头FCH信息调制到所述时频单元，生成帧控制报头FCH信息发送信号；

第三生成装置，根据帧控制报头FCH信息所包含的下行链路映射MAP位置信息，将下行链路MAP消息调制到特定时频单元，生成下行链路MAP消息发送信号；以及

第四生成装置，根据下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信

息，将下行突发数据调制到特定时频单元上，生成下行突发数据发送信号。

24、根据权利要求23所述的基站，其中基站的FCH信息和各中继站的FCH信息在时频单元上彼此分离且依次排列。

25、根据权利要求23所述的基站，其中基站的下行链路MAP消息和各中继站的下行链路MAP信息在时频单元上彼此分离。

26、根据权利要求23所述的基站，其中基站的下行链路突发数据和各中继站的下行链路突发数据在时频单元上彼此分离。

27、根据权利要求23所述的基站，其中对于每个分段和小区ID对，在所述前同步码索引表中设置多个不同的前同步码，所述多个前同步码是互相关的，用于避免具有相同分段和小区ID的基站和中继站采用所述前同步码时所引起的干扰，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

28、根据权利要求23所述的基站，其中所述前同步码索引表中的每个分段的前同步码子载波集合被划分为多个组，多个组之一用于基站，多个组中的其余组分别用于各中继站。

29、根据权利要求28所述的基站，其中具有相同分段和小区ID的基站和各中继站占用不相同的前同步码子载波集合，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

30、根据权利要求23所述的方法，其中在所述前同步码索引表中，前同步码子载波集合被划分为多个组，每个分段被分配多个组中的一组。

31、根据权利要求23所述的基站，其中还包括：

第五生成装置，根据下行链路MAP消息所包含的上行链路MAP消息的位置信息，将上行链路MAP消息调制到特定时频单元上，生成上行链路MAP消息发送信号。

32、根据权利要求23所述的基站，所述基站适合于全球微波接入互操作性WiMAX多跳中继通信系统。

33、一种生成向移动台中继的下行链路数据帧的中继站，所述中继站包括：获取装置，根据自己的分段、基站/中继站指示、小区ID和中继站ID，搜索前同步码索引表，获取前同步码和前同步码子载波集合；

第一生成装置，根据由所述获取装置所获取的前同步码，将前同步码调制导前同步码子载波集合，生成前同步码发送信号；

第二生成装置，根据基站/中继站指示和中继站ID确定帧控制报头FCH信息

所在的特定时频单元，将帧控制报头FCH信息调制到所述时频单元，生成帧控制报头FCH信息发送信号；

第三生成装置，根据帧控制报头FCH信息所包含的下行链路映射MAP位置信息，将下行链路MAP消息调制到特定时频单元，生成下行链路MAP消息发送信号；

5 以及

第四生成装置，根据下行链路MAP消息所包含的下行链路突发数据的位置信息，将下行突发数据调制到特定时频单元上，生成下行突发数据发送信号。

34、根据权利要求33所述的中继站，其中基站的FCH信息和各中继站的FCH信息在时频单元上彼此分离且依次排列。

10 35、根据权利要求33所述的中继站，其中基站的下行链路MAP消息和各中继站的下行链路MAP信息在时频单元上彼此分离。

36、根据权利要求33所述的中继站，其中基站的下行链路突发数据和各中继站的下行链路突发数据在时频单元上彼此分离。

15 37、根据权利要求33所述的中继站，其中对于每个分段和小区ID对，在所述前同步码索引表中设置多个不同的前同步码，所述多个前同步码是互相关的，用于避免具有相同分段和小区ID的基站和中继站采用所述前同步码时所引起的干扰，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

20 38、根据权利要求33所述的中继站，其中所述前同步码索引表中的每个分段的前同步码子载波集合被划分为多个组，多个组之一用于基站，多个组中的其余组分别用于各中继站。

39、根据权利要求38所述的中继站，其中具有相同分段和小区ID的基站和各中继站占用不相同的前同步码子载波集合，所述具有相同分段和小区ID的基站和中继站处于同一小区中。

25 40、根据权利要求33所述的方法，其中在所述前同步码索引表中，前同步码子载波集合被划分为多个组，每个分段被分配多个组中的一组。

41、根据权利要求33所述的中继站，其中还包括：

第五生成装置，根据下行链路MAP消息所包含的上行链路MAP消息的位置信息，将上行链路MAP消息调制到特定时频单元上，生成上行链路MAP消息发送信号。

30 42、根据权利要求33所述的中继站，所述中继站适合于全球微波接入互操作性WiMAX多跳中继通信系统。

1/8

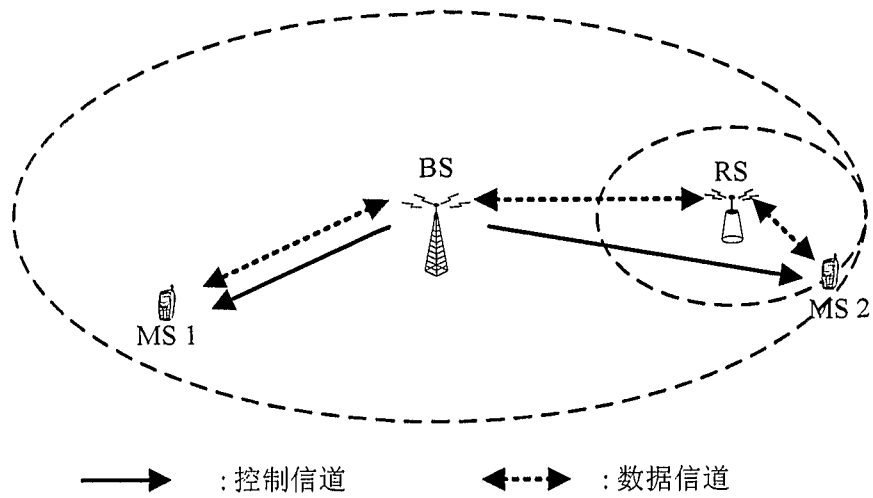


图 1

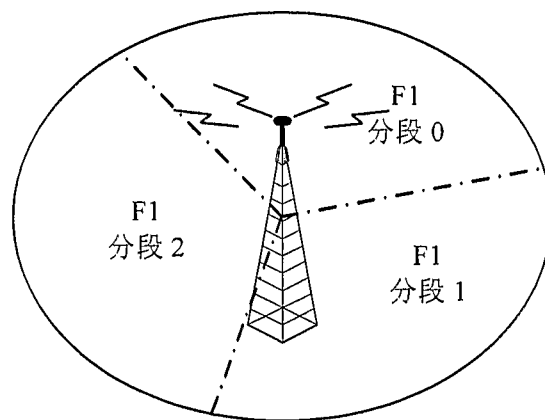


图 2

2/8

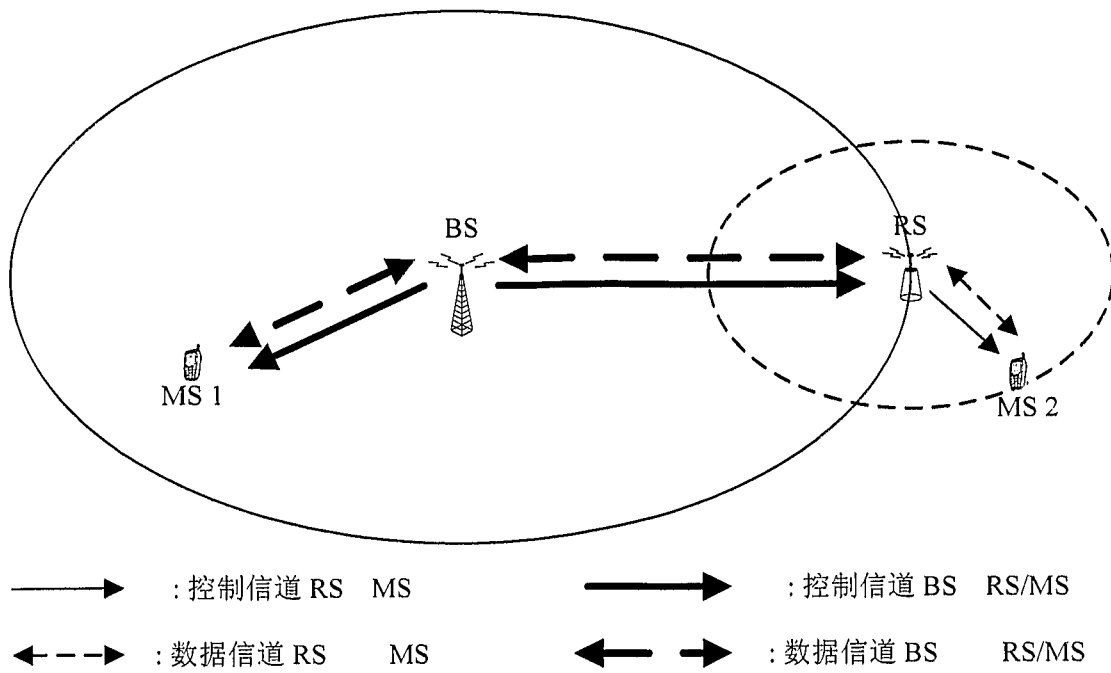


图 3

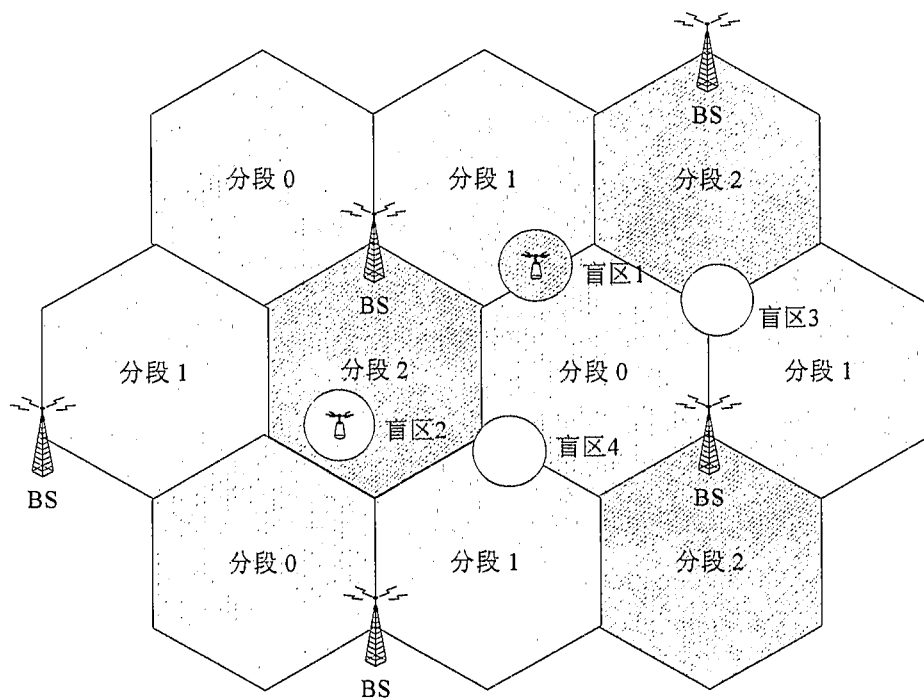


图 4

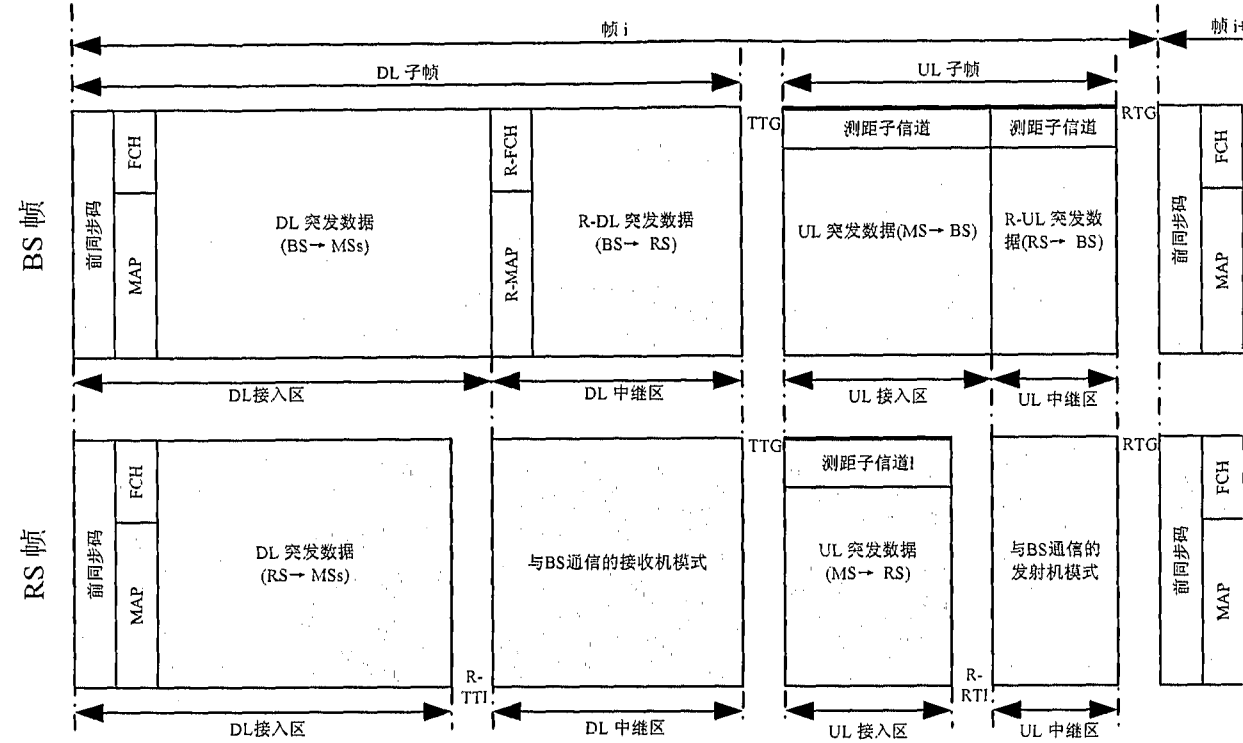


图 5

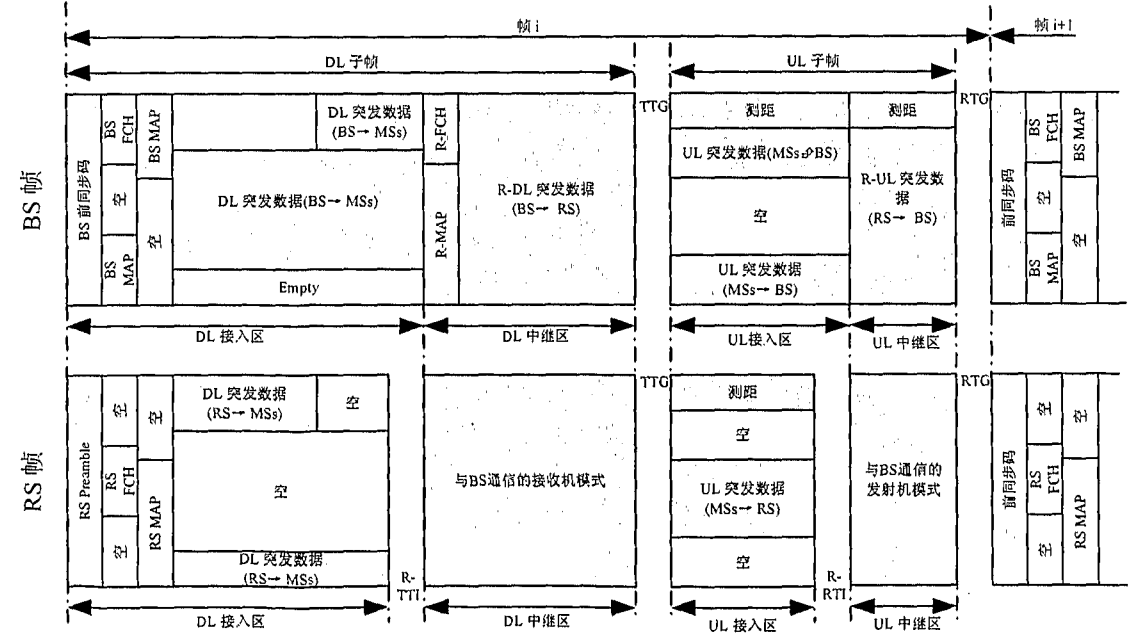


图 6

4/8

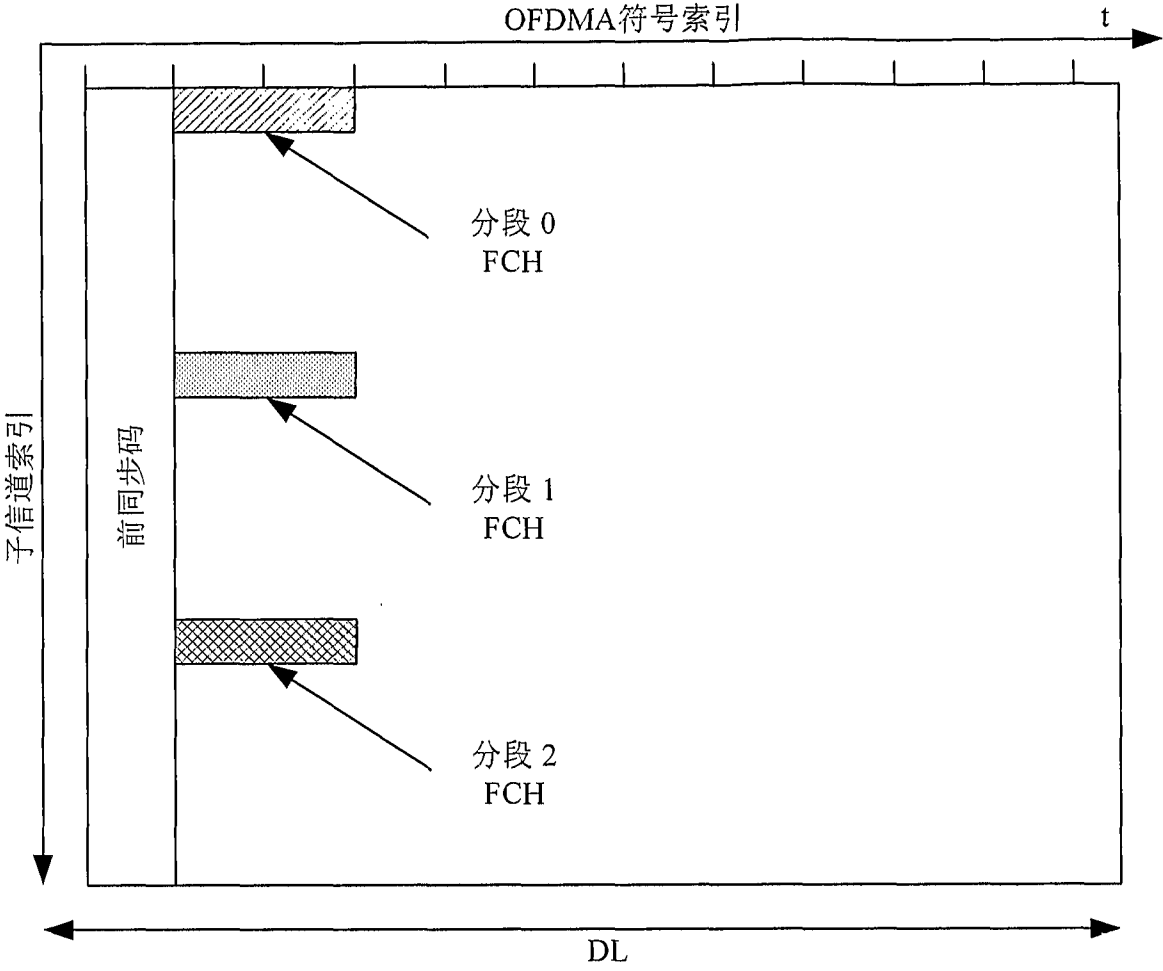


图 7

5/8

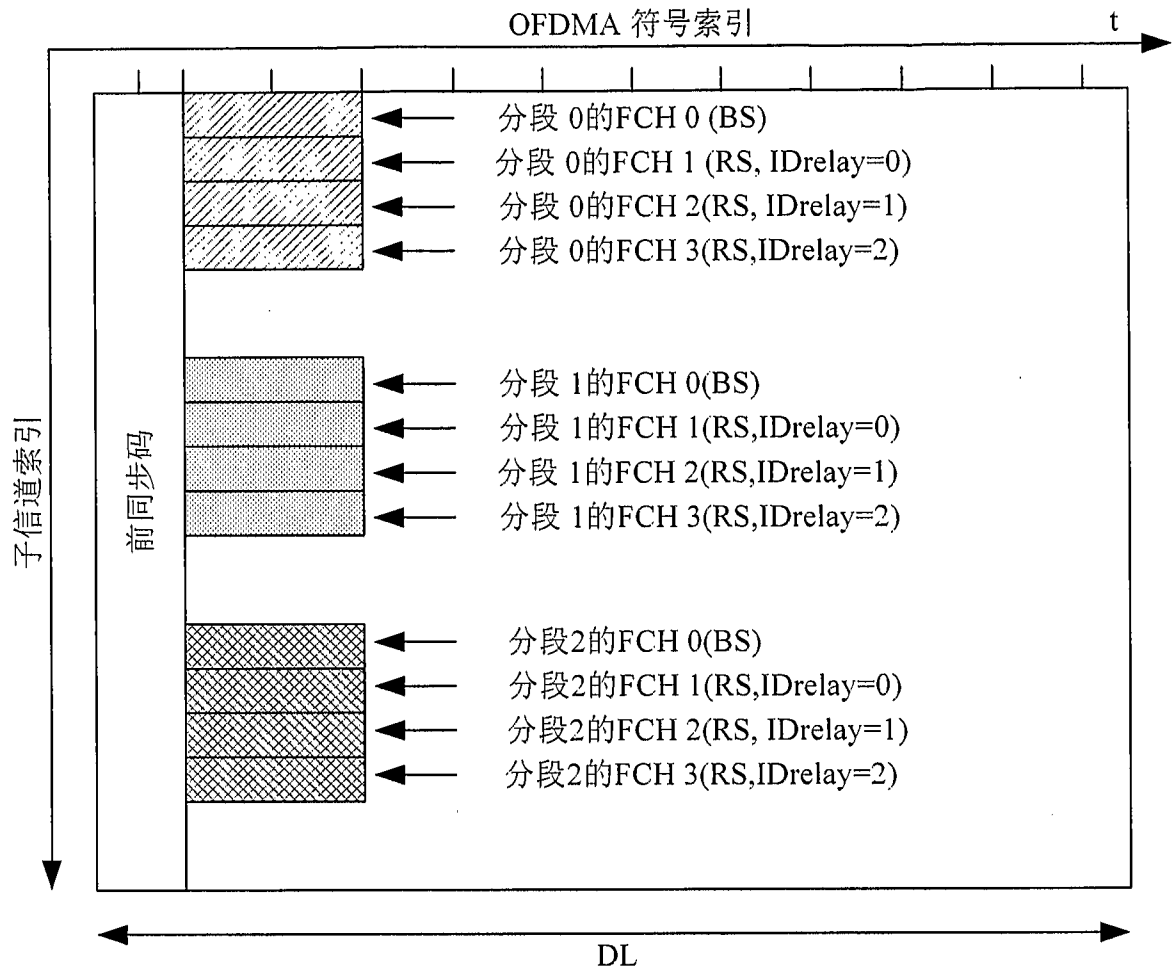


图 8

6/8

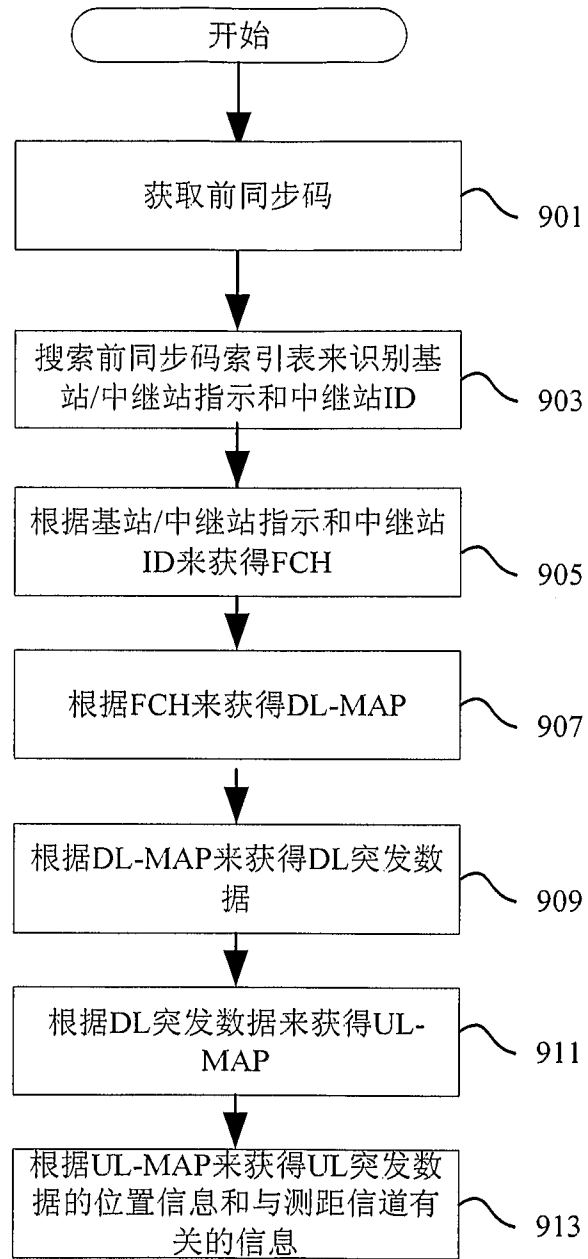


图 9

7/8

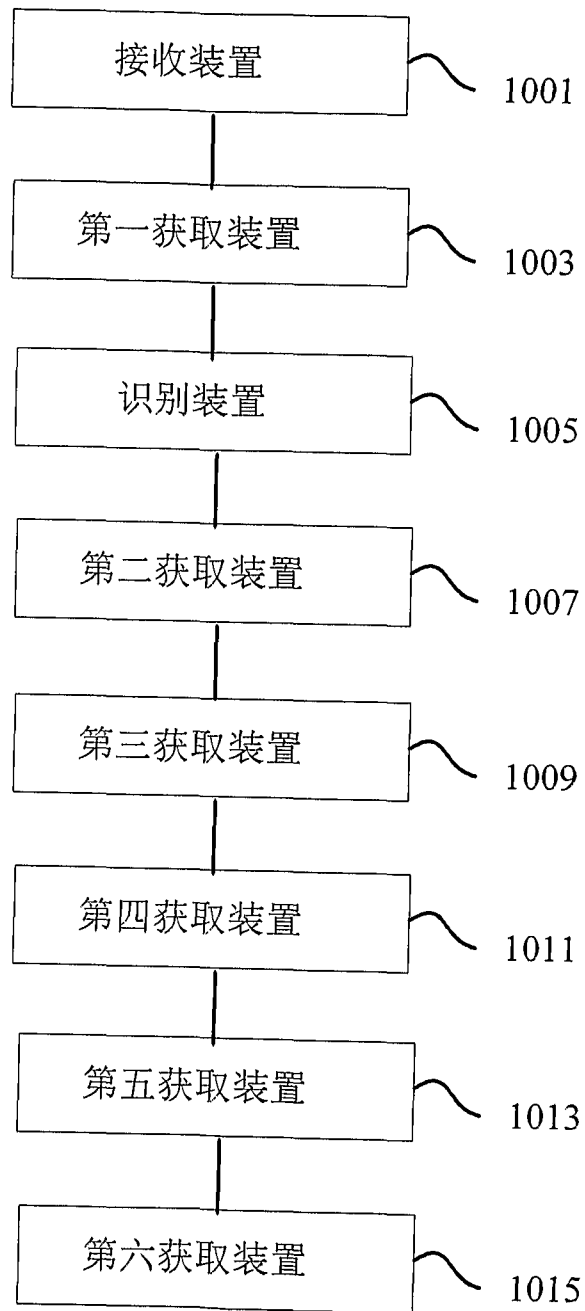


图 10

8/8

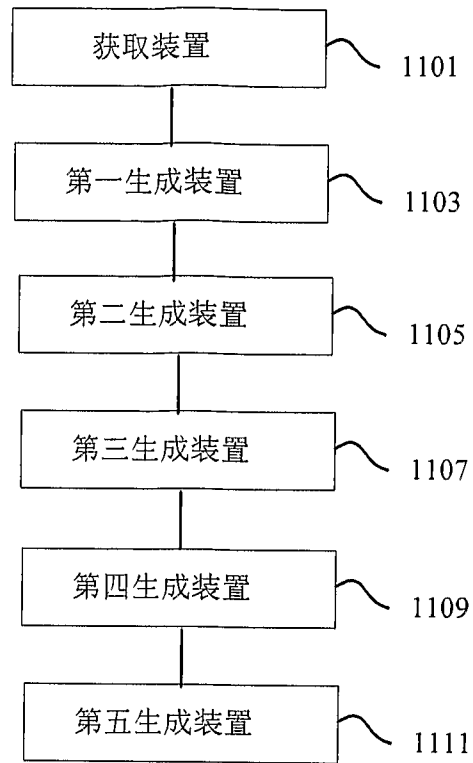


图 11

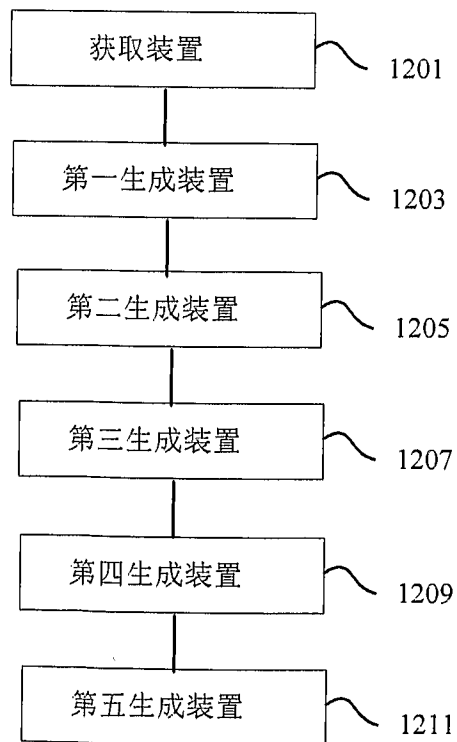


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/001820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W16/26(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:H04Q, H04W, H04L, H04B

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,IEEE: relay w station?, RS, frame, preamble, wimax, 802 w 16, FCH, index, map, bitmap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO2008/051618A1(INTEL CORP) 02 May 2008(02.05.2008) The whole document	1-42
A	EP1916782A1(NORTEL NETWORKS LTD) 30 April 2008(30.04.2008) The whole document	1-42
A	CN101174873A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 07 May 2008(07.05.2008) The whole document	1-42

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&”document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 24 July 2009(24.07.2009)	Date of mailing of the international search report 06 Aug. 2009 (06.08.2009)
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 CHEN, Yu Telephone No. (86-10)62411394

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2008/001820

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO2008/051618A1	02.05.2008	US2008117846A1	22.05.2008
EP1916782A1	30.04.2008	WO2008049843A1	02.05.2008
CN101174873A	07.05.2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2008/001820

A. 主题的分类

H04W16/26(2009.01)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:H04Q, H04W, H04L, H04B

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:中继, 帧, 同步码, 前导码, wimax, 802, 索引, 映射, index, bitmap

WPI,EPODOC,PAJ,IEEE: relay w station?, RS, frame, preamble, wimax, 802 w 16, FCH, index, map, bitmap

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
A	WO2008/051618A1(英特尔公司) 02.5 月 2008(02.05.2008) 全文	1-42
A	EP1916782A1(北电网络有限公司) 30.4 月 2008(30.04.2008) 全文	1-42
A	CN101174873A(华为技术有限公司) 07.5 月 2008(07.05.2008) 全文	1-42

☐ 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

24.7 月 2009(24.07.2009)

国际检索报告邮寄日期

06.8 月 2009 (06.08.2009)

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

授权官员

陈宇

电话号码: (86-10) 62411394

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/001820

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO2008/051618A1	02.05.2008	US2008117846A1	22.05.2008
EP1916782A1	30.04.2008	WO2008049843A1	02.05.2008
CN101174873A	07.05.2008	无	