

(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
2013年12月12日 (12.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/181810 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/761 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/076530
- (22) 国际申请日: 2012年6月6日 (06.06.2012)
- (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): **梁海祥 (LIANG, Haixiang)** [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)。 **潘稻 (PAN, Dao)** [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)。 **张晓风 (ZHANG, Xiaofeng)** [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)。 **孙方林 (SUN, Fanglin)** [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)。 **赵泉波 (ZHAO, Quanbo)** [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)。

- (74) 代理人: **北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM)**; 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: MULTIPLE ACCESS METHOD, DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 多址接入方法、装置及系统

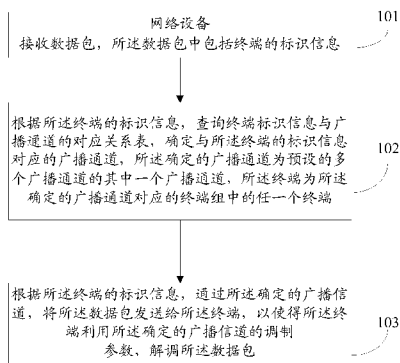


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Provided are a multiple access method, device and system. The method includes: a network device receiving a packet, the packet including identification information about a terminal; according to the identification information about the terminal, querying a correlation table of terminal identification information and broadcast channels, and determining a broadcast channel corresponding to the identification information about the terminal, the determined broadcast channel being one broadcast channel in a plurality of preset broadcast channels, and the terminal being any terminal in a terminal group corresponding to the determined broadcast channel; and according to the identification information about the terminal, through the determined broadcast channel, sending the packet to the terminal, so that the terminal uses a modulation parameter of the determined broadcast channel to demodulate the packet, increasing the relatively low efficiency of resource utilization and reducing signalling overheads.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种多址接入方法、装置及系统。该方法包括: 网络设备接收数据包, 所述数据包中包括终端的标识信息; 根据所述终端的标识信息, 查询终端标识信息与广播通道的对应关系表, 确定与所

述终端的标识信息对应的广播通道, 所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道, 所述终端为与所述确定的广播通道对应的终端组中的任一终端; 根据所述终端的标识信息, 通过所述确定的广播通道, 将所述数据包发送给所述终端, 以使得所述终端利用所述确定的广播通道的调制参数, 解调所述数据包, 提高资源使用效率较低和减少了信令开销。

WO 2013/181810 A1

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))。

多址接入方法、装置及系统

技术领域

本发明涉及通信技术，尤其涉及一种多址接入方法、装置及系统。

5

背景技术

在通信网络中，多址接入（multiple access）指多个终端连接到相同的传输介质，例如，无线传输利用电磁波通信的自由空间，点到多点的同轴电缆（Coaxial Cable）网络，允许来自多个终端的数据流或者信号来共享相同的传输介质。

10

现有的无线及有线通信系统，多址接入技术主要包括时分多址（Time Division Multiple Access，TDMA），频分多址（Frequency Division Multiple Access，FDMA），码分多址（Code Division Multiple Access，CDMA）及正交频分多址（Orthogonal Frequency-Division Multiple Access，OFDMA）等。多址接入技术主要是通过时域、频域、或者同时在时域和频域将物理资源划分成若干个资源块，网络设备基于划分的资源块对每一个终端进行资源分配，将资源分配信息通过信令的形式发送给终端，增加了信令开销。

15

另外在现有的有线通信系统还存在一种多址方式，是将所有物理资源作为一个广播通道，对于所有的终端采用相同的调制方式及调制参数（如调制阶数，调制阶数如二进制相移键控（Binary Phase Shift Keying，BPSK）、四相相移键控（Quadrature Phase Shift Keying，QPSK）、8QAM（Quadrature Amplitude Modulation，正交幅度调制）、16QAM、32QAM、64QAM、256QAM等），终端解调出比特数据后在上层（如介质访问控制层（Media Access Control，MAC））中获取属于所述终端的数据帧，例如，基于同轴电缆（Coaxial Cable）的有线电视网络（Cable TV，CATV）上的电缆上数据业务接口规范（Data Over Cable Service Interface Specifications，DOCSIS）或者基于无源光纤网络的以太无源光纤网络（EPON，Ethernet Passive Optical Network），然而，基于所有物理资源作为一个广播通道，对于所有的终端采用相同的调制方式及调制参数的多址接入方法，使得系统必须使用最低的调

20

25

制参数，降低了资源使用效率。

因此，现有技术存在资源使用效率较低和增加信令开销的问题。

发明内容

5 本发明实施例提供多址接入方法、装置及系统，用以提高资源使用效率和减少信令开销。

一方面提供了一种多址接入方法，包括：

网络设备接收数据包，所述数据包中包括终端的标识信息；

10 根据所述终端的标识信息，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，确定与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为与所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

15 根据所述终端的标识信息，通过所述确定的广播通道，将所述数据包发送给所述终端，以使得所述终端利用所述确定的广播通道的调制参数，解调所述数据包。

另一方面提供了一种多址接入方法，包括：

20 终端接收网络设备通过广播通道发送的数据包，所述数据包中包含终端的标识信息，所述广播通道为所述网络设备根据所述终端的标识信息与广播通道的对应关系表中保存的所述终端的标识信息与广播通道的对应关系，确定的与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

所述终端利用所述广播通道的调制参数，解调所述广播通道的数据。

另一方面提供了一种网络设备，包括：

25 第一接收模块，用于接收数据包，所述数据包中包括终端的标识信息；

第一确定模块，用于根据所述终端的标识信息，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，确定与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

30 第一发送模块，用于根据所述终端的标识信息，通过所述确定的广播通

道，将所述数据包发送给所述终端，以使得所述终端利用所述确定的广播通道的调制参数，解调所述数据包。

另一方面提供了一种终端，包括：

第二接收模块，用于接收网络设备通过广播通道发送的数据包，所述数据包中包含终端的标识信息，所述广播通道为所述网络设备根据终端的标识信息与广播通道的对应关系表中保存的所述终端的标识信息与广播通道的对应关系，确定的与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

10 解调模块，用于利用所述广播通道的调制参数，解调所述数据包。

另一方面提供了一种多址接入系统，包括上述终端和上述网络设备。

由上述技术方案可知，本发明实施例的网络设备根据接收的数据包中包含的终端的标识信息，确定与该终端的标识信息对应的广播通道，并将数据包通过该广播通道发送给终端，解决了现有技术中物理资源使用效率较低的问题，能够提高物理资源使用效率，减少信令的开销。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明一实施例提供的多址接入方法的流程示意图；

图 2 为本实施例在频域上连续划分广播通道的示意图；

图 3 为本实施例在频域上离散划分广播通道的示意图；

25 图 4 为本实施例在时域上划分广播通道的示意图；

图 5 为本实施例根据终端的特征信息动态划分广播通道的示意图；

图 6 为本实施例应用的多个 OFDM 通道的示意图；

图 7 为本发明另一实施例提供的多址接入方法的流程示意图；

图 8 为本发明另一实施例提供的网络设备的结构示意图；

30 图 9 为本发明另一实施例提供的终端的结构示意图。

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，
5 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。

现有的无线通信系统，多址接入技术普遍采用时分多址接入技术、码分多址接入技术或者正交频分多址接入技术，其中，时分多址接入技术在时域
10 划分资源，为每个终端分配若干正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，OFDM）符号或正交幅度调制（Quadrature Amplitude Modulation，QAM）符号；而码分多址接入技术基于扩频（Spread Spectrum）技术，基于码为用户分配物理资源；而正交频分多址接入技术同时通过时域和频域对资源进行划分，现有技术中有各种实施方式，如长期演进（Long Term
15 Evolution，简称LTE）系统同时从时域及频域上将资源划分成若干资源块（Resource Block），为每个终端基于划分的资源块来分配物理资源。

现有的有线通信系统，例如，基于同轴电缆（Coaxial Cable）的有线电视网络（CATV，Cable TV）或者基于无源光纤网络（PON，Passive Optical
20 Network）的点到多点的有线网络，多址接入技术主要是将所有物理资源作为一个广播通道（如QAM调制或OFDM调制方式下载波对于不同终端均使用相同的调制参数），所有终端的数据流或者信号均共享一个广播通道。

从上述现有技术公开的技术方案中可以看出，发明人认为现有技术中至少存在如下问题：

一方面，现有技术中将物理资源划分成若干资源块（从时域、频域或者同时在时域及频域划分），划分好的资源块能承载的数据比特是相对固
25 定的值，而网络设备或终端需要传输的数据长度大小不定，因此，传输的数据无法完全利用所分配的资源块，造成了额外的资源浪费。

另一方面，网络设备基于划分的资源块对终端进行资源分配，需要频繁地将资源分配信息通过信令的形式发送给终端，增加了信令开销。

30 另一方面，基于所有物理资源作为一个广播通道，对于所有的终端采用

相同的调制方式及调制参数的多址接入方法，使得系统必须使用最低的调制参数，降低了资源使用效率。

因此，现有技术存在资源使用效率较低和增加信令开销的问题。

鉴于上述现有技术中所存在的问题，本发明实施例提供如下的技术方案，5 案，可以提高资源使用效率和减少信令开销。

本发明的技术方案，可以应用于各种有线通信系统，例如，基于同轴电缆（Coaxial Cable）的有线电视网络（CATV， Cable TV）或者基于无源光纤网络（PON， Passive Optical Network）的点到多点的有线网络，还可以应用于无线通信系统，例如：长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）10 系统或全球微波接入互操作性（World Interoperability for Microwave Access，简称 WiMAX）系统等。

本发明的技术方案，可以应用于各种网络设备及终端，可以是有线系统中的头端设备、或者无线系统中的基站或接入点（Access Point， AP）设备；可以是有线系统中的终端设备，如 CM（Cable Modem），也可以是无线接入15 终端，如手机，无线数据卡等。

图 1 为本发明一实施例提供的多址接入方法的流程示意图，如图 1 所示，包括：

101、网络设备接收数据包，所述数据包中包括终端的标识信息。

举例来说，任一上层网络实体需要通过本实施例的网络设备向终端发送20 数据包时，可以先向本实施例的网络设备发送数据包，其中，数据包中包含有接收所述数据包的终端的标识信息，所述终端的标识信息可以包括但不限于所述终端的 IP 地址、MAC 地址以及以太无源光网络（Ethernet Passive Optic Network， EPON）逻辑连接标识（Logical Link Identifier， LLID），千兆无源光网络（Gigabit Passive Optic Network， GPON）端口标识 port ID25 等信息。

102、根据所述终端的标识信息，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，确定与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为与所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端。

30 在本实施例的一个可选实施方式中，在步骤 102 之前，所述网络设备

接收所述终端的特征信息，所述终端的特征信息可以包括但不限于所述终端的信噪比、服务等级和带宽需求等信息；根据所述终端的特征信息，确定与所述终端的特征信息对应的广播通道；举例来说，所述终端的特征信息中还包
5 括所述终端的标识信息，网络设备可以建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系。

具体实现时，网络设备预先将多个终端共享的传输介质上的物理资源划分为两个或两个以上广播通道；需要说明的是，上述传输介质包括无线通信系统中多址接入技术所使用的传输介质，还包括有线通信系统中多址接入技术所使用的传输介质。

10 终端上电后，对预设的各广播通道进行物理层的训练，物理层的训练内容可以包括但不限于同步、信道估计、均衡等训练，终端分别获取各广播通道载波的信噪比，将各广播通道的信噪比发送给网络设备。

在本发明的一个实施方式中，网络设备根据各终端发送的各广播通道的信噪比，设置各广播通道对应的信噪比阈值，若确定终端发送的各广播通道的信噪比中的任一个广播通道的信噪比大于等于对应广播通道预设的信噪比
15 阈值，即可将该广播通道确定为与该终端的特征信息对应的广播通道。

进一步举例来说，网络设备在上述预设的各广播通道中，预设每个广播通道的服务等级阈值，对应地，网络设备可以根据终端发送的服务等级信息，在上述预设的各广播通道中，确定与该终端的特征信息对应的广播
20 通道。

在本实施例的一个可选实施方式中，在步骤 102 之前，网络设备将多个终端共享的传输介质（如可用载波）设置多个广播通道。

在本实施例的一个可选实施方式中，采用正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM）技术，将 OFDM 通道中的可用载波划分为多个广播通道，假设 OFDM 通道的可用载波包括 2048 个可用载波，将这些载波分为 4 个广播通道，每个广播通道包含 512 个可用载波，载波的分配方式可以包括连续或离散，即一个广播通道的载波可以是连续的 512 个可用载波，也可以离散的分布。各个广播通道包含的可用载波数亦可不相等，例如 4 个广播通道分别包含 400、500、600 和 548 个
25 可用载波数。
30

图2为本实施例在频域上连续划分广播通道的示意图；如图2所示，横轴一方格表示一个正交频分复用OFDM符号，纵轴一方格表示128个载波，每个广播通道中的512个载波连续的分布在频率轴上。

图3为本实施例在频域上离散划分广播通道的示意图；如图3所示，纵轴一方格表示1个载波，横轴一方格表示一个正交频分复用OFDM符号，例如，将载波分为4个广播通道，4个广播通道间隔离散的分布在频率轴上。

在本实施例的一个可选实施方式中，采用OFDM技术，将OFDM通道中的可用载波通过时域划分为多个广播通道，图4为本实施例在时域上划分广播通道的示意图，如图4所示，通过时域将可用载波分为4个广播通道，每个广播通道包括2个连续的正交频分复用OFDM符号，这样8个OFDM符号为一个周期，每个周期中存在4个不同的广播通道。

在本实施例的一个可选实施方式中，上述网络设备可以根据不同终端的特征信息，采用OFDM技术将共享的可用载波动态划分为多个广播通道，进而确定与每个终端的特征信息对应的广播通道。

具体实现时，网络设备可以根据终端上报的特征信息，动态划分广播通道，广播通道包含载波的数量及位置均可根据实际情况动态划分，如OFDM通道中包含2048个可用载波，网络设备可以将其中前1024个载波及后1024个载波分别划分成2个广播通道，也可以将前512个载波划分成1个广播通道，中间1024及后面512个载波划分成另外2个广播通道。划分广播通道的实现方式不受限制，具体实施时也可以离散或以其他方式划分广播通道。

同时网络设备可以根据不同终端的特征信息为每个广播通道动态划分相应的终端组（每个广播通道对应一个终端组），例如，将在该广播通道上物理层特征信息相近的终端分为一组，需要说明的是，物理层特征信息相近的终端数量可能存在差别导致终端组中包含的终端数量存在差别，例如有20个终端的物理层特征信息相近，另外100个终端的物理层特征信息相近，在具体实施中即可能为前述20个终端划分一个广播通道，将此20个终端加入该广播通道对应的终端组，为后100个终端划分一个广播通道，将此100个终端加入该广播通道对应的终端组；图5为本实施例根据终端的特征信息动态划分广播通道的示意图，如图5所示，网络设备可以将可用载波划分为两个广播通道，每个广播通道对应物理层特征信息相近的终端组。

在本实施例的另一个可选实施方式中，多个终端共享的传输介质上的物理资源至少包括一个OFDM通道，如本实施例的物理资源包括多个OFDM通道，各OFDM通道的频宽（Frequency bandwidth）可以相同或者不同；可以将其中1个或多个OFDM通道划分为1个广播通道，每个广播通道中包含的
5 OFDM通道数量可以相同或者不同。图6为本实施例应用的多个OFDM通道的示意图，其中，每个OFDM通道的频宽均为6MHz（兆赫兹），各OFDM通道可以连续或分散的分布在频域上，可以将其中每1个OFDM通道作为1个广播通道，也将其中2个或多个OFDM通道作为1个广播通道。具体实现时，各OFDM通道之间可以同步发送（如图6所示，不同OFDM通道间OFDM符号对
10 齐），也可以异步发送，彼此独立。

需要说明的是，上述预设的多个广播通道中，每个广播通道中分别至少包含一个可用载波，不同广播通道不能包含相同的可用载波。每个广播通道对应一个终端组，一个终端组中至少包括一个终端；不同终端组中可以包含相同的终端，例如，两个终端的信噪比相近，根据终端的信噪比，可以将两
15 个终端分为同一终端组，可以使用与该终端组对应的广播通道，又例如，该两终端的服务等级不同，可以将该两终端分为不同的终端组中，该两终端分别使用与各自归属的终端组对应的广播通道。

在本实施例的一个可选实施方式中，网络设备根据所述终端的特征信息，确定与所述终端的特征信息对应的广播通道之后，可以建立所述终端的标识
20 信息与所述广播通道的对应关系，具体实现时，举例来说，网络设备可以将所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系保存到终端标识信息与广播通道的对应关系表中，从而可以实现当网络设备接收到数据包时，根据数据包中的终端的标识信息，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，获取与该终端的标识信息对应的广播通道。

在本实施例的一个可选实施方式中，若存在两个及两个以上的广播通道与一个终端匹配时，只能使用一个广播通道传输数据包，不能将一个数据包进行分割，分别在不同的广播通道中进行传输。

具体实现时，网络设备可以根据终端的数据传输需求，在与该终端标识信息对应的多个广播通道中，确定一个广播通道进行数据传输；例如，终端
30 需要信噪比裕量（SNR margin）更高的广播通道下载数据，网络设备可以将

数据包通过相应的广播通道传输给终端。

网络设备也可以根据数据包属性确定传输该数据包的广播通道，例如，下载视频数据包时，对广播通道的服务等级要求比较高，网络设备可以将数据包通过服务等级更高的广播通道传输给终端。

5 网络设备可以根据广播通道的使用情况，在与该终端标识信息对应的多个广播通道中，合理确定一个广播通道进行数据传输，从而避免广播通道的拥挤。

10 在本实施例的一个可选实施方式中，上述网络设备根据不同终端的特征信息及终端的具体需求，将物理资源灵活划分为多个广播通道以及每个广播通道对应的终端组之后，可以根据每个广播通道对应的终端组的特征信息，配置对应广播通道的调制参数（如调制阶数），能够提高了资源的整体使用效率。

15 需要说明的是，可以通过对广播通道中包含的各可用载波配置对应的调制参数，从而实现对广播通道调制参数的配置，本实施例对广播通道中各可用载波的调制参数是否相同不作限定，每个可用载波对于不同终端可以采用相同的调制参数。

在本实施例的一个可选实施方式中，网络设备建立终端的标识信息与广播通道的对应关系之后，网络设备可以将广播通道的标识信息发送给终端，以使终端利用该广播通道的调制参数，在该广播通道中解调数据包。

20 需要说明的是，网络设备将广播通道的标识信息发送给终端之前或者之后，网络设备可以通过广播或者单播的方式，将每个广播通道的调制参数发送给该广播通道对应的终端组中的每个终端，以使终端利用网络设备发送的广播通道的标识信息，获取该广播通道的调制参数，进一步地，利用该广播通道的调制参数解调该广播通道中传输的数据包，从而避免网络设备在发送每一个数据包之前，需要向终端发送承载资源分配信息的特定消息，减少信令开销。

25 需要说明的是，上述每个广播通道的调制参数包括对应广播通道中各可用载波的调制参数。

30 需要说明的是，上述终端的特征信息包括信噪比、服务等级和带宽需求中的一个或多个。

上述广播通道包括：不同时域的至少一个正交频分复用 OFDM 符号，或不同频域的至少一个载波，或频域中的至少一个正交频分复用 OFDM 通道。

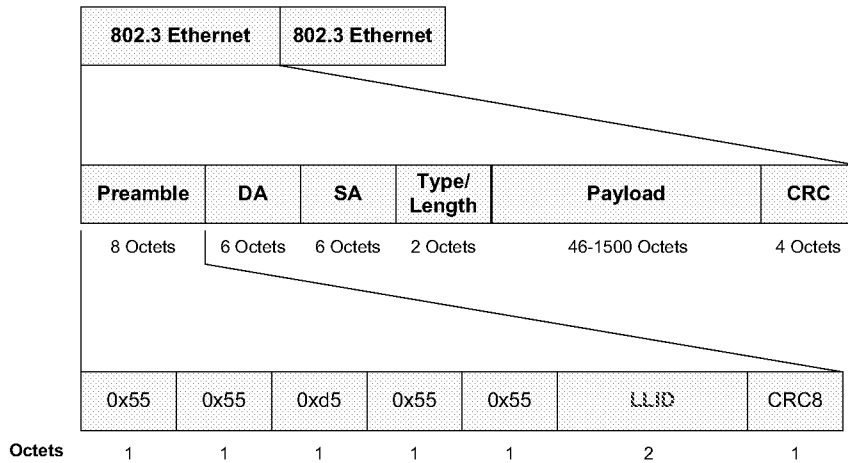
103、根据所述终端的标识信息，通过所述广播通道，将所述数据包发送给所述终端，以使得所述终端利用所述广播通道的调制参数，解调所述数据包。

在实际应用中，每个广播通道对应一个终端组，每个终端组中至少包括一个终端，因此，网络设备可以将发送给多个终端的不同数据包通过同一个广播通道进行传输，也就是说，多个终端可以共同使用一个广播通道获取各自的数据包。

10 在具体实现时，为了使接收该数据包终端识别各自的数据包，网络设备根据预设的数据帧格式，分别将发送给不同的终端的数据包进行封装处理，分别将各封装处理后的数据包调制到对应的广播通道中，需要说明的是，广播通道中包括多个可用载波，因此，可以将各封装处理后的数据包分别调制到对应广播通道中的任一可用载波上。

15 在本发明的一个可选实施方式中，网络设备可以将数据包封装为以太网数据帧，将封装后的以太网数据帧调制到广播通道中的任一可用载波上。

表1为本实施例应用的以太网数据帧的结构示意图；



| 字段 | 字段长度 (字节) | 目的 |
|----------------|--------------|---|
| 前导码 (Preamble) | 8 | 用于同步，其中2个字节为逻辑连接标识LLID，所述逻辑连接标识LLID可以作为终端的标识信息。 |

| | | |
|----------------------------|---------|-----------------------------------|
| 目的MAC地址 (DA) | 6 | 指明帧的接收者 |
| 源MAC地址 (SA) | 6 | 指明帧的发送者 |
| 长度 (Length) /类 型 (Type) | 2 | 帧的数据字段的长度 (长度或类型) |
| 数据 (Payload) | 46~1500 | 高层的数据, 通常为3层协议数据单元。对于TCP/IP是IP数据包 |
| 帧校验序列 (CRC) | 4 | 对接收网卡提供判断是否传输错误的一种方法, 如果发现错误, 丢弃此 |

需要说明的是, 上述以太网数据帧格式为本发明的可选实施方式之一, 本领域技术人员可以理解的是, 本实施例对预设的数据帧格式不进行限定。

5 需要说明的是, 上述将各封装处理后的数据包调制到对应的广播通道上的方式包括但不限于现有的调制方法, 例如, 采用OFDM调制、正交幅度调制 (Quadrature Amplitude Modulation, QAM) 或者相移键控 (Phase Shift Keying, PSK), 将数据帧调制到每个广播通道对应的载波上, 时频域的转换可以通过快速傅里叶变换或逆变换 (FFT/IFFT) 来实现。

10 其中, OFDM技术中的正交信号通过相关技术在接收数据的终端处进行分开, 这样可以减少各广播通道之间的相互干扰, 而且每个广播通道上的信号带宽小于整个广播通道 (预设的多个广播通道之和) 的相关带宽, 因此, 每个广播通道的平坦性衰落可以消除符号间的干扰, 实现信道均衡。

15 在本实施例的一个可选实施方式中, 当多载波系统应用的场景或者其他方面发生变化 (如新增其它噪声干扰) 时, 造成该终端通过对应广播通道解调出的数据包误码率较高, 该终端可以向网络设备发送特征信息变更消息, 其中, 特征信息变更消息包括该终端当前的特征信息, 网络设备可以根据终端当前的特征信息, 重新确定与该终端当前的特征信息对应的广播通道, 进一步地, 根据重新确定的广播通道, 调整上述对应关系表中保存的终端的标

识信息与广播通道之间的对应关系，进一步地，将调整后的广播通道的标识信息发送给终端，以使终端利用调整后的广播通道的调制参数在调整后的广播通道中解调数据包。

在本实施例的一个可选实施方式中，终端可以周期性地（如每隔 10 分钟）检测当前的特征信息，在多载波系统应用的场景或者其他方面发生变化（如新增其它噪声干扰）时，可以及时向网络设备发送特征信息变更消息其中，特征信息变更消息包括该终端当前的特征信息，以使网络设备重新确定与该终端当前的特征信息对应的广播通道，进一步地，根据重新确定的广播通道，调整上述对应关系表中保存的终端的标识信息与广播通道之间的对应关系，进一步地，将调整后的广播通道的标识信息发送给终端，以使终端利用调整后的广播通道的调制参数在调整后的广播通道中解调数据包。

在本实施例的一个可选实施方式中，当多载波系统应用的场景或者其他方面发生变化（如新增其它噪声干扰）时，网络设备在接收到特征信息变更消息后，调整预设的广播通道的调制参数（如调制阶数），需要说明的是，该预设的广播通道为上述对应列表中保存的与该终端的标识信息对应的广播通道，将调整后的调制参数发送给该预设的广播通道对应的终端组中的每一个终端，以使终端利用该广播通道调整后的调制参数，在广播通道上解调数据包。

本发明实施例的网络设备根据接收的数据包中包含的终端的标识信息，确定与该终端的标识信息对应的广播通道，并将数据包通过该广播通道发送给终端，解决了现有技术中物理资源使用效率较低的问题，能够提高物理资源使用效率，减少信令的开销。

图 7 为本发明另一实施例提供的多址接入方法的流程示意图，如图 7 所示，包括：

701、终端接收网络设备通过广播通道发送的数据包，所述数据包中包含终端的标识信息，所述广播通道为所述网络设备根据终端标识信息与广播通道的对应关系表中保存的终端的标识信息与广播通道的对应关系，确定的与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端。

本实施例中，网络设备接收到任一上层网络实体发送的数据包时，根据数据包中包含的终端标识信息，举例来说，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，确定的与所述终端的标识信息对应的广播通道，通过所述广播通道向终端发送数据包。

- 5 在本实施例的一个可选实施方式中，终端接收网络设备通过广播通道发送的数据包之前，终端可以向网络设备发送该终端的特征信息，以使网络设备根据终端的特征信息，确定与该终端的特征信息对应的广播通道，建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系表；即先建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系，将所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系保存
- 10 到终端标识信息与广播通道的对应关系表中，将与该终端的特征信息对应的广播通道的标识信息发送给终端。

需要说明的是，关于网络设备根据终端的特征信息，确定与该终端的特征信息对应的广播通道，建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系，详细描述可以参见图 1 对应的实施例的步骤 102 中的相关内容，此处不再赘述。

15

需要说明的是，终端接收网络设备通过广播通道发送的数据包之前，网络设备可以通过广播或者单播的方式将每一个广播通道的调制参数发送给该广播通道对应的终端组中任一终端，以使终端利用网络设备发送的广播通道的标识信息，获取该广播通道的调制参数，进一步地，利用该广播通道的调制参数解调该广播通道中传输的数据包，从而避免网络设备在发送每一个数据包之前，需要向终端发送承载资源分配信息的特定消息，减少信令开销。

20

举例来说，终端在接收网络设备发送的与所述终端的特征信息对应的广播通道的标识信息之前或者之后，还接收网络设备发送的各广播通道的调制参数，将各广播通道的调制参数与对应广播通道的标识信息之间的对应关系保存在调制参数表中。

25

进一步举例来说，终端在接收网络设备发送的与所述终端的特征信息对应的广播通道的标识信息之后，根据广播通道的标识信息，查询上述调制参数表，获取与广播通道的标识信息对应的调制参数。

30 需要说明的是，上述广播通道的调制参数包括对应广播通道中各可用

载波的调制参数，每个可用载波对于不同终端可以采用相同的调制参数，本实施例对广播通道中各可用载波的调制参数是否相同不作限定。

本实施例的终端的特征信息包括信噪比、服务等级和带宽需求中的一个或多个。

- 5 本实施例的广播通道包括：不同时间域的至少一个正交频分复用 OFDM 符号，或不同频域的至少一个载波，或频域中至少一个正交频分复用 OFDM 通道。

702、所述终端利用所述广播通道的调制参数，解调所述数据包。

- 10 在实际情况中，每个广播通道对应一个终端组，每个终端组中包括至少一个终端，因此，网络设备可以将发送给多个终端的不同数据包通过同一个广播通道进行传输，多个终端可以共同使用一个广播通道获取各自的数据包。

- 15 具体实现时，终端为了获取各自的数据包，利用该广播通道的调制参数，解调出所述广播通道中的数据流，所述数据流中包括网络设备根据预设的数据帧格式将发送给各终端的数据包分别进行封装处理后并调制到所述广播通道中的对应数据包；在所述解调出的数据流中，根据预设的数据帧格式及所述数据帧格式中包含的终端的标识信息，获取所述终端的数据包。

本实施例的网络设备可以将发送给不同终端的数据包按照预设的数据帧分别进行封装处理，详细描述可以参见图 1 对应的实施例的步骤 103 中的相关内容，此处不再赘述。

- 20 在本实施例的一个可选实施方式中，当多载波系统应用的场景或者其他方面发生变化（如新增其它噪声干扰）时，造成该终端在该广播通道中解调出的数据包误码率较高，该终端可以向网络设备发送特征信息变更消息，其中，特征信息变更消息包括该终端当前的特征信息，网络设备可以根据终端当前的特征信息，重新确定与该终端当前的特征信息对应的广播通道，进
25 一步地，根据重新确定的广播通道，调整上述对应关系表中保存的终端的标识信息与广播通道之间的对应关系，进一步地，将调整后的广播通道的标识信息发送给终端，以使终端利用调整后的广播通道的调制参数在调整后的广播通道中解调数据包。

- 30 在本实施例的一个可选实施方式中，终端可以周期性地（如每隔 10 分钟）检测当前的特征信息，在多载波系统应用的场景或者其他方面发生变

化（如新增其它噪声干扰）时，可以及时向网络设备发送特征信息变更消息其中，特征信息变更消息包括该终端当前的特征信息，以使网络设备重新确定与该终端当前的特征信息对应的广播通道，进一步地，根据重新确定的广播通道，调整上述对应关系表中保存的终端的标识信息与广播通道之间的对应关系，进一步地，将调整后的广播通道的标识信息发送给终端，以使终端利用调整后的广播通道的调制参数在调整后的广播通道中解调数据包。

在本实施例的一个可选实施方式中，当多载波系统应用的场景或者其他方面发生变化（如新增其它噪声干扰）时，网络设备在接收到特征信息变更消息后，也可调整预设的广播通道的调制参数（如调制阶数），需要说明的是，该预设的广播通道为上述对应关系表中保存的与该终端的标识信息对应的广播通道，将调整后的调制参数发送给该预设的广播通道对应的终端组中的每一个终端，以使终端利用该广播通道调整后的调制参数，在广播通道上解调数据包。

本发明实施例的终端根据网络设备预先设置的与该终端的标识信息对应的广播通道，直接利用该广播通道的调制参数，解调数据包，能够解决现有技术中资源使用效率低的问题，提高资源使用效率，减少信令的开销。

需要说明的是：对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

图 8 为本发明另一实施例提供的网络设备的结构示意图，如图 8 所示，本实施例的网络设备可以包括：

第一接收模块 81，用于接收数据包，所述数据包中包括终端的标识信息；

第一确定模块 82，用于根据所述终端的标识信息，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，确定与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为与所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

第一发送模块 83，用于根据所述终端的标识信息，通过所述确定的广播通道，将所述数据包发送给所述终端，以使得所述终端利用所述确定的广播通道的调制参数，解调所述数据包。

在本实施例的一个可选实施方式中，第一接收模块 81，还用于接收所述终端发送的所述终端的特征信息；

所述网络设备还包括：

第二确定模块 84，用于根据所述终端的特征信息，确定与所述终端的特征信息对应的广播通道；

建立模块 85，用于建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系表，具体用于将所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系保存到所述终端标识信息与广播通道的对应关系表中。详细描述可以参见图 1 对应的实施例的步骤 102 中的相关内容，此处不再赘述。

在本实施例的一个可选实施方式中，第一发送模块 83，还用于将所述广播通道的标识信息发送给所述终端，以使得所述终端根据所述广播通道的标识信息获取与所述广播通道的标识信息对应的调制参数解调数据包。

需要说明的是，为了提高资源整体使用效率，本实施例所述的网络设备根据不同终端的特征信息及终端的具体需求，将物理资源灵活划分为多个广播通道以及每个广播通道对应的终端组，详细描述可以参见图 1 对应的实施例的步骤 102 中的相关内容，此处不再赘述。然后，根据每个广播通道对应的终端组的特征信息，配置对应广播通道的调制参数（如调制阶数），对应地，第一发送模块 83，还用于通过广播或者单播的方式，将预设的每个广播通道的调制参数发送给该广播通道对应的终端组中的每个终端，以使终端利用网络设备发送的广播通道的标识信息，获取该广播通道的调制参数，进一步地，利用该广播通道的调制参数解调该广播通道中传输的数据包，从而避免网络设备在发送每一个数据包之前，需要向终端发送承载资源分配信息的特定消息，减少信令开销。

需要说明的是，网络设备对广播通道调制参数的配置，具体实现时，可以通过对广播通道中包含的各可用载波配置对应的调制参数来实现，本实施例对广播通道中各可用载波的调制参数是否相同不作限定，每个可用载波对于不同终端可以采用相同的调制参数。

在本实施例的一个可选实施方式中，第一接收模块 81，还用于接收所述终端发送的特征信息变更消息，所述特征信息变更消息中包括所述终端当前的特征信息；

第二确定模块 84，还用于根据所述终端当前的特征信息，确定与所述终端当前的特征信息对应的广播通道；

建立模块 85，还用于根据第二确定模块 84 确定的与所述终端当前的特征信息对应的广播通道，调整所述对应关系表中保存的所述终端的标识信息对应的广播通道之间的对应关系；

在本实施例的一个可选实施方式中，第一发送模块 83，还用于向所述终端发送调整后的广播通道的标识信息，所述调整后的广播通道为与所述终端当前的特征信息对应的广播通道。

在本实施例的一个可选实施方式中，第一接收模块 81，还用于接收所述终端发送的特征信息变更消息，所述特征信息变更消息中包括所述终端当前的特征信息；

所述网络设备还包括：调整模块 86，用于根据第一接收模块 81 接收的所述特征信息变更消息中包含的终端当前的特征信息，调整所述对应关系表中保存的所述终端的标识信息对应的广播通道的调制参数；

在本实施例的一个可选实施方式中，第一发送模块 83，还用于将调整模块 86 调整后的调制参数式发送给所述终端。

在本实施例的一个可选实施方式中，第一发送模块 83，具体用于根据预设的数据帧格式将所述数据包进行封装处理，将所述封装处理后的数据包调制到所述广播通道中。

需要说明的是，本实施例将发送给终端的数据包按照预设的数据帧分别进行封装处理，详细描述可以参见图 1 对应的实施例的步骤 103 中的相关内容，此处不再赘述。

需要说明的是，上述终端的特征信息包括信噪比、服务等级和带宽需求中的一个或多个；

上述广播通道包括：不同时域的至少一个正交频分复用 OFDM 符号，或不同频域的至少一个载波，或频域中的至少一个正交频分复用 OFDM 通道。

本实施例所述的网络设备具体可以执行图 1 所示方法实施例中所述的多

载波传输方法，其实现原理和技术效果不再赘述。

图 9 为本发明另一实施例提供的终端的结构示意图，如图 9 所示，本实施例的终端可以包括：

第二接收模块 91，用于接收网络设备通过广播通道发送的数据包，所述数据包中包含终端的标识信息，所述广播通道为所述网络设备根据终端标识信息与广播通道的对应关系表中保存的终端的标识信息与广播通道的对应关系，确定的与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

解调模块 92，用于所述终端利用所述广播通道的调制参数，解调所述数据包。

在本实施例的一个可选实施方式中，所述终端还包括：

第二发送模块 93，用于发送所述终端的特征信息给所述网络设备，以使所述网络设备根据所述终端的特征信息，确定与所述终端的特征信息对应的广播通道，建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系表。

在本实施例的一个可选实施方式中，第二接收模块 91，还用于接收所述网络设备发送的所述广播通道的标识信息。

需要说明的是，网络设备根据不同终端的特征信息及终端的具体需求，将物理资源灵活划分为多个广播通道以及每个广播通道对应的终端组，详细描述可以参见图 1 对应的实施例的步骤 102 中的相关内容，此处不再赘述。然后，根据每个广播通道对应的终端组的特征信息，配置对应广播通道的调制参数（如调制阶数），通过广播或者单播的方式，将配置的每个广播通道的调制参数发送给该广播通道对应的终端组中的每个终端。

举例来说，第二接收模块 91 在接收网络设备发送的与所述终端的特征信息对应的广播通道的标识信息之前或者之后，第二接收模块 91，还用于接收网络设备发送的各广播通道的调制参数，将各广播通道的调制参数与对应广播通道的标识信息之间的对应关系保存在调制参数表中；

进一步举例来说，第二接收模块 91 在接收网络设备发送的与所述终端的特征信息对应的广播通道的标识信息之后，第二接收模块 91，还用于根据广播通道的标识信息，查询调制参数表，获取与广播通道的标识信息对应的调

制参数。

在本实施例的一个可选实施方式中，第二发送模块 93，还用于向所述网络设备发送特征信息变更消息，所述特征信息变更消息中包括所述终端当前的特征信息，以使所述网络设备根据所述终端当前的特征信息，确定与所述终端当前的特征信息对应的广播通道，根据与所述终端当前的特征信息对应的广播通道，调整所述对应关系表中保存的所述终端的标识信息与所述广播通道之间的对应关系；

第二接收模块 91，还用于接收所述网络设备发送的所述调整后的广播通道的标识信息，所述调整后的广播通道为与所述终端当前的特征信息对应的广播通道。

在本实施例的一个可选实施方式中，第二发送模块 93，还用于向所述网络设备发送特征信息变更消息，所述特征信息变更消息中包括所述终端当前的特征信息，以使所述网络设备根据所述终端当前的特征信息，调整所述对应关系表中保存的所述终端的标识信息对应的广播通道的调制参数；

第二接收模块 91，还用于接收所述网络设备发送的调整后的调制参数。

在本实施例的一个可选实施方式中，解调模块 92，具体用于利用所述广播通道的调制参数，解调所述广播通道中的数据流，所述数据流中包括所述网络设备根据预设的数据帧格式将所述数据包进行封装处理后并调制到所述广播通道中的数据包，在所述解调出的数据流中，根据所述预设的数据帧格式及所述数据帧格式中的终端的标识信息，获取所述终端的数据包。

需要说明的是，上述终端的特征信息包括信噪比、服务等级和带宽需求中的一个或多个；

上述广播通道包括：不同时域的至少一个正交频分复用 OFDM 符号，或不同频域的至少一个载波，或频域中的至少一个正交频分复用 OFDM 通道。

本实施例所述的终端具体可以执行图 7 所示方法实施例中所述的多载波传输方法，其实现原理和技术效果不再赘述。

本发明另一实施例提供了一种多址接入系统，包括上述图 8 对应的实施例中提供的网络设备和上述图 9 对应的实施例中提供的终端。网络设备的详细描述可以参见图 8 对应的实施例中的相关内容，终端的详细描述可以参见图 9 对应的实施例中的相关内容，此处不再赘述。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称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。

权利要求书

1、一种多载波传输方法，其特征在于，包括：

网络设备接收数据包，所述数据包中包括终端的标识信息；

根据所述终端的标识信息，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，

5 确定与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为与所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

根据所述终端的标识信息，通过所述确定的广播通道，将所述数据包发送给所述终端，以使得所述终端利用所述确定的广播通道的调制参数，解调

10 所述数据包。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述终端的标识信息，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，确定与所述终端的标识信息对应的广播通道之前，包括：

接收所述终端发送的所述终端的特征信息；

15 根据所述终端的特征信息，确定与所述终端的特征信息对应的广播通道；建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系表。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系表之后，还包括：

20 接收所述终端发送的特征信息变更消息，所述特征信息变更消息中包括所述终端当前的特征信息；

根据所述终端当前的特征信息，确定与所述终端当前的特征信息对应的广播通道，根据与所述终端当前的特征信息对应的广播通道，调整所述对应关系表中的所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系；

25 或者根据所述终端当前的特征信息，调整所述对应关系表中的与所述终端的标识信息对应的广播通道的调制参数。

4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端的特征信息包括信噪比、服务等级和带宽需求中的一个或多个。

5、根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述广播通道包括：不同时域的至少一个正交频分复用 OFDM 符号，或不同频域的至少一个载波，或频域中的至少一个正交频分复用 OFDM 通道。

6、一种多载波传输方法，其特征在于，包括：

终端接收网络设备通过广播通道发送的数据包，所述数据包中包含终端的标识信息，所述广播通道为所述网络设备根据终端标识信息与广播通道的对应关系表中保存的终端的标识信息与广播通道的对应关系，确定的与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为与所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

所述终端利用所述广播通道的调制参数，解调所述广播通道的数据包。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述终端接收网络设备通过广播通道发送的数据包之前，包括：

所述终端发送所述终端的特征信息给所述网络设备，以使所述网络设备根据所述终端的特征信息，确定与所述终端的特征信息对应的广播通道，建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系表。

8、根据权利要求 6-7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端的特征信息包括信噪比、服务等级和带宽需求中的一个或多个。

9、根据权利要求 6-7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述广播通道包括：不同时域的至少一个正交频分复用 OFDM 符号，或不同频域的至少一个载波，或频域中的至少一个正交频分复用 OFDM 通道。

10、一种网络设备，其特征在于，包括：

第一接收模块，用于接收数据包，所述数据包中包括终端的标识信息；

第一确定模块，用于根据所述终端的标识信息，查询终端标识信息与广播通道的对应关系表，确定与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为与所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

第一发送模块，用于根据所述终端的标识信息，通过所述确定的广播通道，将所述数据包发送给所述终端，以使得所述终端利用所述确定的广播通道的调制参数，解调所述数据包。

11、根据权利要求 10 所述的网络设备，其特征在于，所述第一接收模块，还用于接收所述终端发送的所述终端的特征信息；

所述的网络设备还包括：

第二确定模块，用于根据所述终端的特征信息，确定与所述终端的特征信息对应的广播通道；

建立模块，用于建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系表。

12、根据权利要求 10 所述的网络设备，其特征在于，所述第一接收模块，还用于接收所述终端发送的特征信息变更消息，所述特征信息变更消息中包括所述终端当前的特征信息；

所述第二确定模块，还用于根据所述终端当前的特征信息，确定与所述终端当前的特征信息对应的广播通道；

所述建立模块，还用于根据所述第二确定模块确定的与所述终端当前的特征信息对应的广播通道，调整所述对应关系表中保存的所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系；

或者还包括：调整模块，用于根据所述终端当前的特征信息，调整所述对应关系表中保存的与所述终端的标识信息对应的广播通道的调制参数。

13、根据权利要求 10-12 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述终端的特征信息包括信噪比、服务等级和带宽需求中的一个或多个；

所述广播通道包括：不同时域的至少一个正交频分复用 OFDM 符号，或不同频域的至少一个载波，或频域中的至少一个正交频分复用 OFDM 通道。

14、一种终端，其特征在于，包括：

第二接收模块，用于接收网络设备通过广播通道发送的数据包，所述数据包中包含终端的标识信息，所述广播通道为所述网络设备根据终端标识信息与广播通道的对应关系表中保存的终端的标识信息与广播通道的对应关系，确定的与所述终端的标识信息对应的广播通道，所述确定的广播通道为预设的多个广播通道的其中一个广播通道，所述终端为所述确定的广播通道对应的终端组中的任一个终端；

解调模块，用于利用所述广播通道的调制参数，解调所述数据包。

15、根据权利要求 14 所述的终端，其特征在于，还包括：

第二发送模块，用于发送所述终端的特征信息给所述网络设备，以使所述网络设备根据所述终端的特征信息，确定与所述终端的特征信息对应的广播通道，建立所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系表。

16、根据权利要求 15 所述的终端，其特征在于，所述第二发送模块，

还用于向所述网络设备发送特征信息变更消息，所述特征信息变更消息中包括所述终端当前的特征信息，以使所述网络设备根据所述终端当前的特征信息，确定与所述终端当前的特征信息对应的广播通道，根据与所述终端当前的特征信息对应的广播通道，调整所述对应关系表中保存的所述终端的标识信息与所述广播通道的对应关系；

或者所述第二发送模块，还用于向所述网络设备发送特征信息变更消息，所述特征信息变更消息中包括所述终端当前的特征信息，以使所述网络设备根据所述终端当前的特征信息，调整所述对应关系表中保存的与所述终端的标识信息对应的广播通道的调制参数。

10 17、根据权利要求 14-16 中任一项所述的终端，其特征在于，所述解调模块，具体用于利用所述广播通道的调制参数，解调所述广播通道中的数据流，所述数据流中包括所述网络设备根据预设的数据帧格式将所述数据包进行封装处理后并调制到所述广播通道中的数据包，在所述解调出的数据流中，根据所述预设的数据帧格式及所述数据帧格式中的终端的标识信息，获取所述终端的数据包。

15 18、根据权利要求 14-16 中任一项所述的终端，其特征在于，所述终端的特征信息包括信噪比、服务等级和带宽需求中的一个或多个；所述广播通道包括：不同时域的至少一个正交频分复用 OFDM 符号，或不同频域的至少一个载波，或频域中的至少一个正交频分复用 OFDM 通道。

20 19、一种多载波传输系统，其特征在于，包括权利要求 10-13 中任一权利要求所述的网络设备和权利要求 14-18 中任一权利要求所述的终端。

1/7

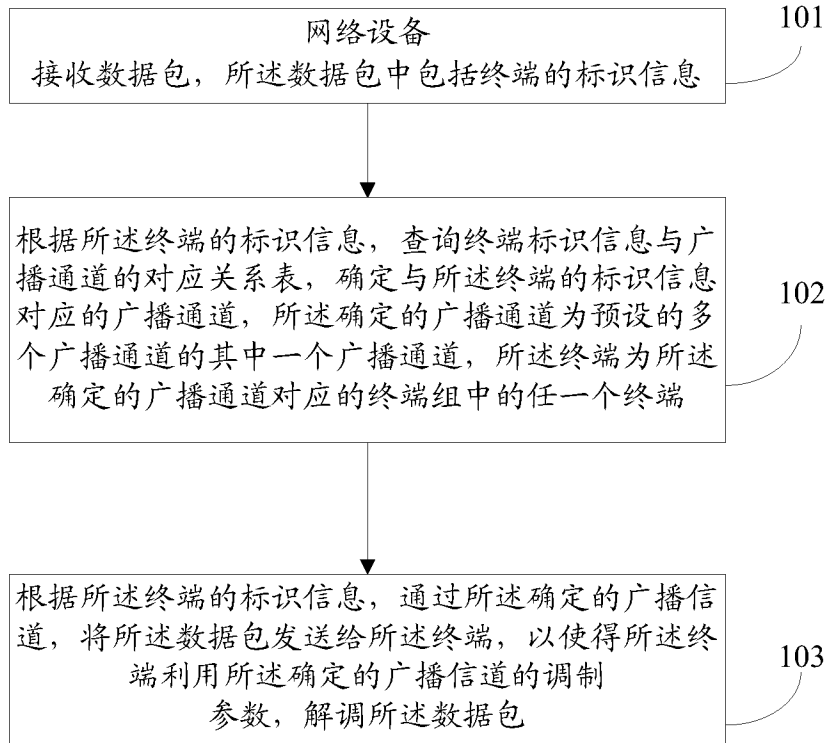


图 1

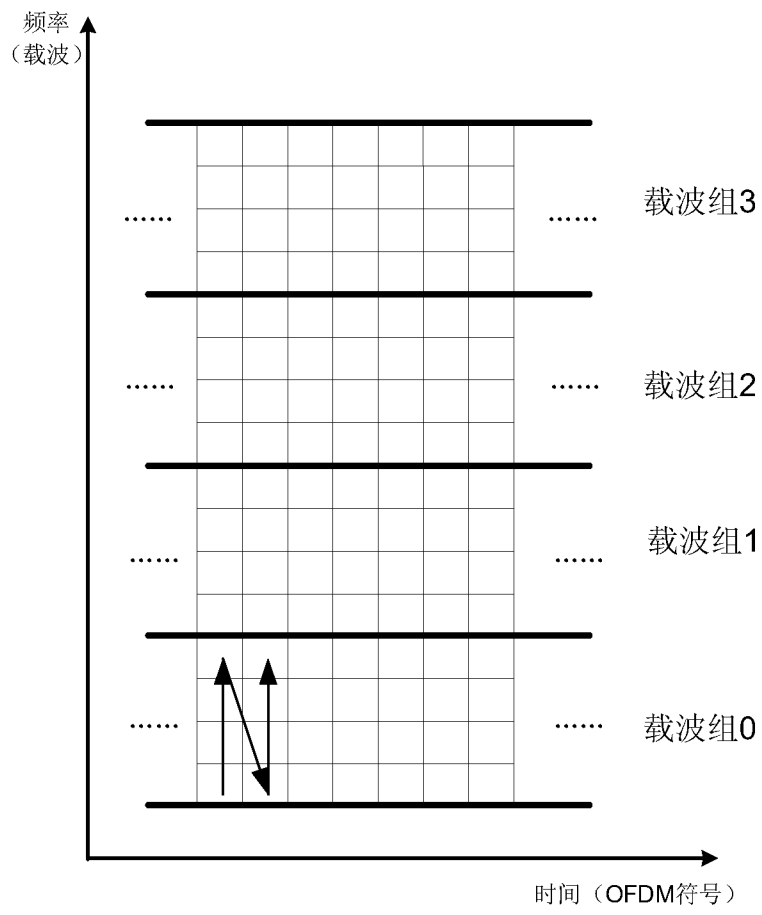


图 2

3/7

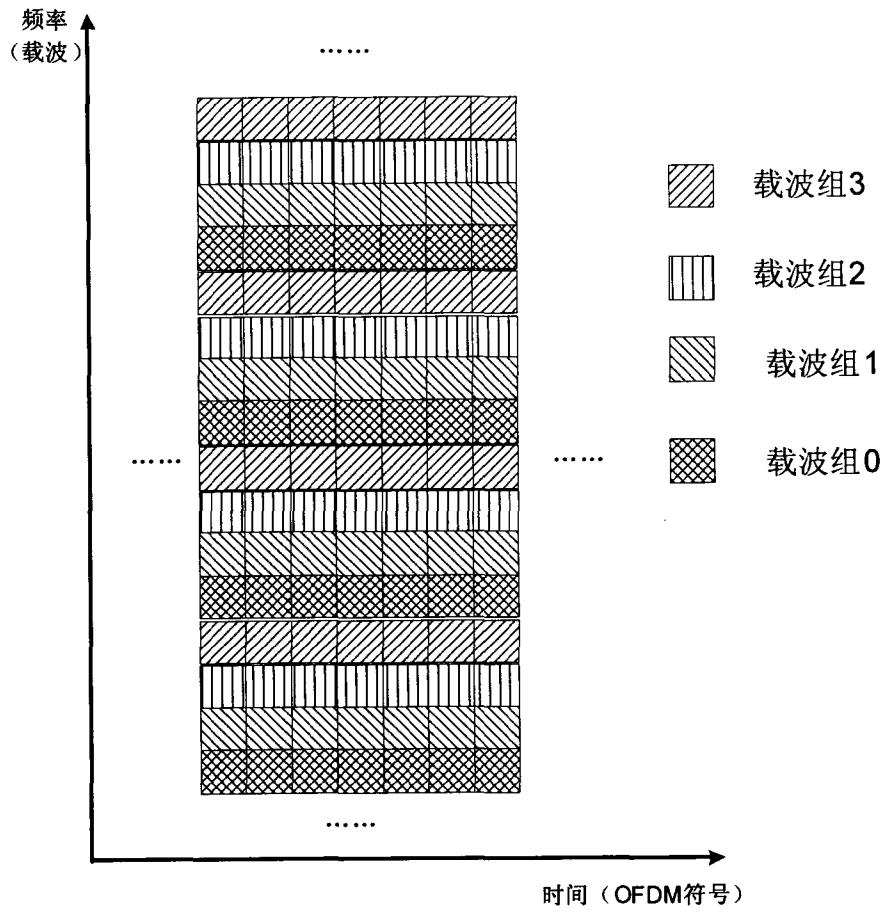


图 3

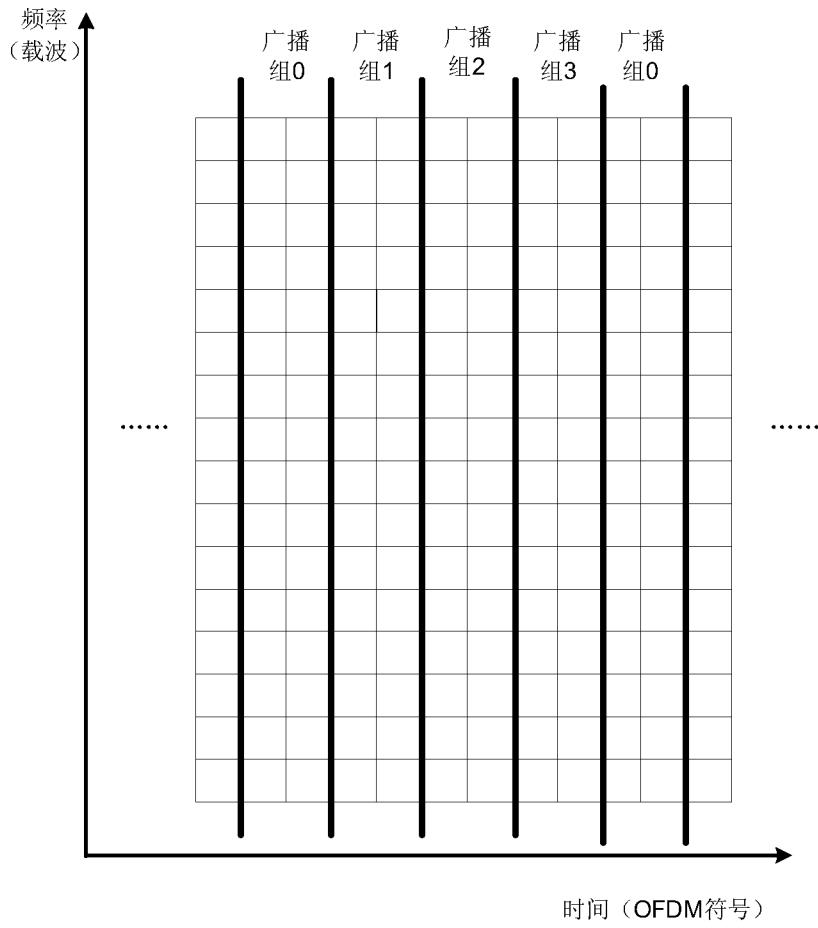


图 4

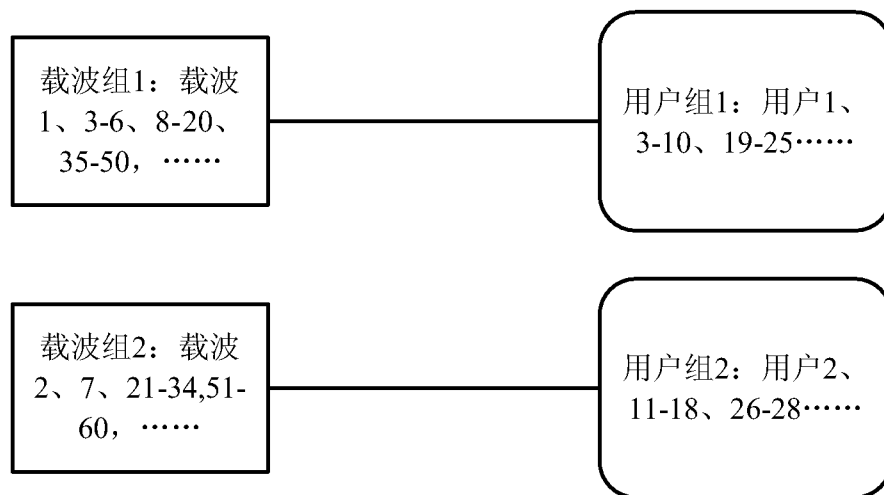


图 5

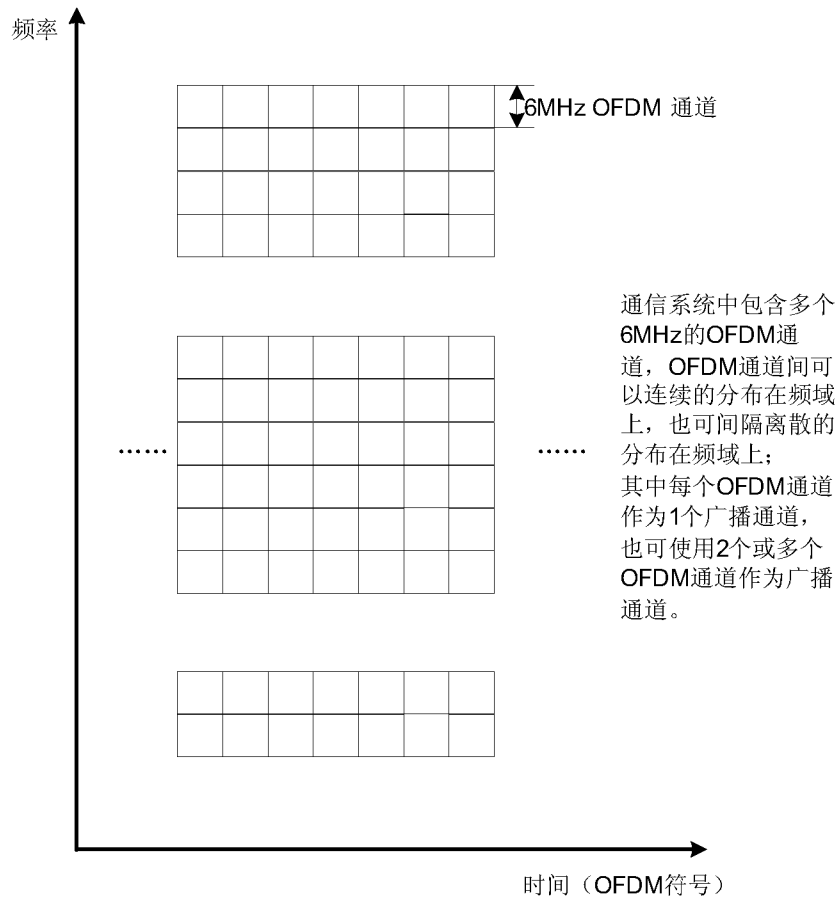


图 6

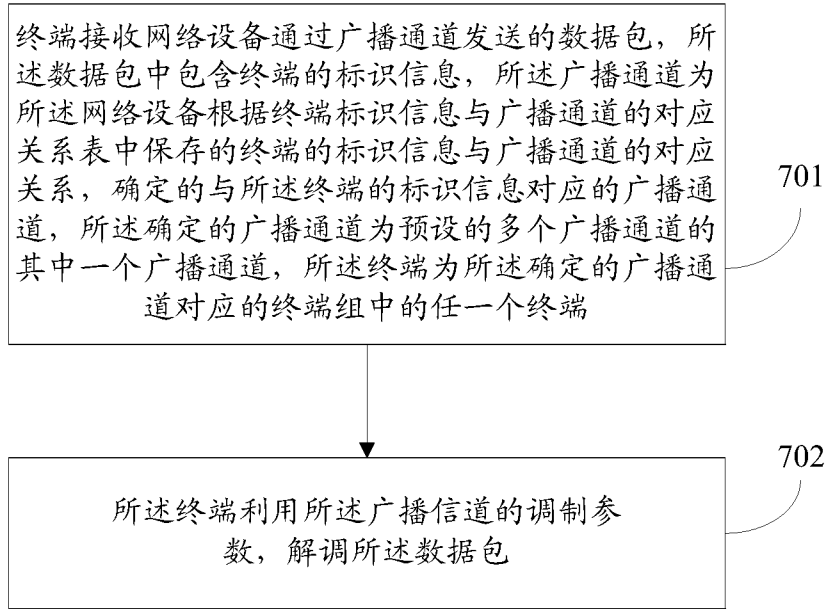


图 7

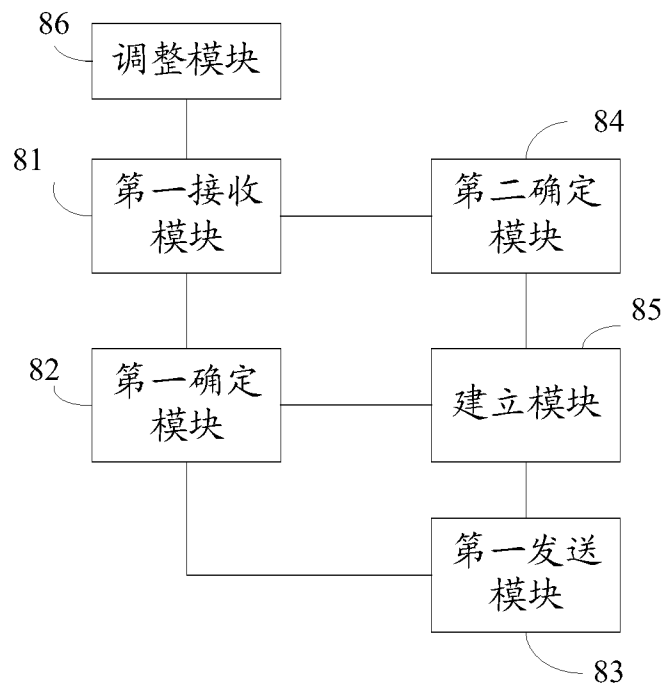


图 8

7/7

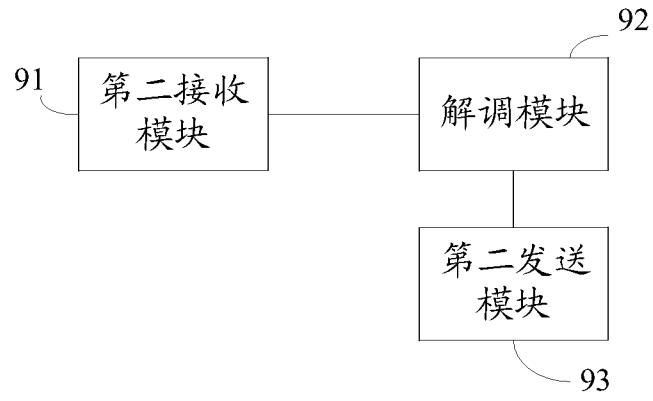


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/076530

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/761 (2013.01) 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: H04L; H04W; H04Q; 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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE: UE?, user?, group, broadcast???, channel?, carrier?, common, shar???, multiple, list, table, identifier, division, ID, OFDM

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | CN 1852459 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 October 2006 (25.10.2006) description, page 2, line 7 to page 10, line 23 | 1-19 |
| A | CN 102137336 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 27 July 2011 (27.07.2011) the whole document | 1-19 |
| A | US 2010/0106797 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 29 April 2010 (29.04.2010) the whole document | 1-19 |

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
17 February 2013 (17.02.2013)

Date of mailing of the international search report
07 March 2013 (07.03.2013)

Name and mailing address of the ISA
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

REN, Bin

Telephone No. (86-10) 62412814

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/076530

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|------------------|---------------------|------------------|
| CN 1852459 A | 25.10.2006 | None | |
| CN 102137336 A | 27.07.2011 | WO 2012126395 A1 | 27.09.2012 |
| US 2010/0106797 A1 | 29.04.2010 | WO 2010047901 A1 | 29.04.2010 |
| | | TW 201019640 A | 16.05.2010 |
| | | EP 2351269 A1 | 03.08.2011 |
| | | KR 20110082049 A | 15.07.2011 |
| | | CN 102187606 A | 14.09.2011 |
| | | JP 2012507191 A | 22.03.2012 |
| | | INMUMNP 201100624 E | 27.07.2012 |

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/076530

| | | |
|--|--|---|
| A. 主题的分类 | | |
| H04L 12/761 (2013.01) 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: H04L;H04W;H04Q; 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)) | | |
| WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT,IEEE:终端,用户,组,群,广播,信道,通道,载波,多载波,划分,分配,对应,共享,复用,分集,表,标识,标记,ID,OFDM,UE?,user?,group,broadcast???,channel?,carrier?,common,shar???, multiple ,list,table, identifier, division | | |
| 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 | CN1852459A (华为技术有限公司) 25.10 月 2006 (25.10.2006) 说明书第 2 页第 7 行至第 10 页第 23 行 | 1-19 |
| A | CN102137336A (华为技术有限公司) 27.7 月 2011 (27.07.2011) 全文 | 1-19 |
| A | US2010/0106797A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 29.4 月 2010 (29.04.2010) 全文 | 1-19 |
| <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 17.2 月 2013(17.02.2013) | | 国际检索报告邮寄日期 07.3 月 2013 (07.03.2013) |
| 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 | | 授权官员 任滨 电话号码: (86-10) 62412814 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/076530

| 检索报告中引用的 专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|------------------|------------|-------------------|------------|
| CN1852459A | 25.10.2006 | 无 | |
| CN102137336A | 27.07.2011 | WO2012126395A1 | 27.09.2012 |
| US2010/0106797A1 | 29.04.2010 | WO2010047901A1 | 29.04.2010 |
| | | TW201019640A | 16.05.2010 |
| | | EP2351269A1 | 03.08.2011 |
| | | KR20110082049A | 15.07.2011 |
| | | CN102187606A | 14.09.2011 |
| | | JP2012507191A | 22.03.2012 |
| | | INMUMNP201100624E | 27.07.2012 |