(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
2018 年 2 月 1 日 (01.02.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/018418 A1

(51) 国际专利分类号:
H04B 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/091722

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 26 日 (26.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 唐海 (TANG, Hai); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) **Title:** SIGNAL TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS

(54) **发明名称:** 信号传输方法和设备

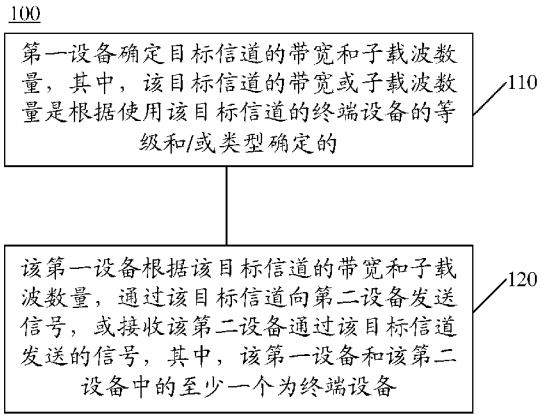


图 1

110 A first apparatus determines a bandwidth and a quantity of subcarriers of a target channel, wherein the bandwidth and the quantity of the subcarriers of the target channel are determined according to a level and/or a type of terminal equipment using the target channel

120 The first apparatus transmits, according to the bandwidth and the quantity of the subcarriers of the target channel, via the target channel, and to a second apparatus, a signal, or receives a signal sent from the second device via the target channel, wherein at least one of the first apparatus and the second apparatus is the terminal equipment

(57) **Abstract:** The embodiments of the invention provide a signal transmission method and apparatus. The method comprises: a first apparatus determines a bandwidth and a quantity of subcarriers of a target channel, wherein the bandwidth and the quantity of the subcarriers of the target channel are determined according to a level and/or a type of terminal equipment using the target channel; and the first apparatus transmits, according to the bandwidth and the quantity of the subcarriers of the target channel, via the target channel, and to a second apparatus, a signal, or receives a signal sent from the second device via the target channel, wherein at least one of the first apparatus and the second apparatus is the terminal equipment. The embodiment of the invention can prevent resource wastage.

WO 2018/018418 A1

[见续页]

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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
一 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请实施例提供了一种信号传输方法和设备。该方法包括：第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，其中，该目标信道的带宽或子载波数量是根据使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的；该第一设备根据该目标信道的带宽和子载波数量，通过该目标信道向第二设备发送信号，或接收该第二设备通过该目标信道发送的信号，其中，该第一设备和该第二设备中的至少一个为终端设备。本申请实施例可以避免资源浪费。

信号传输方法和设备

技术领域

本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种信号传输方法和设备。

背景技术

随着网络的发展，业务需要量不断地增加，业务需求种类也在不断地增加，现有的网络标准通信协议中网络设备与终端设备在利用频谱传输信号时，采用统一的带宽或子载波数量进行信号的传输，不能充分利用不同宽度的频谱带宽，造成了资源的浪费。

发明内容

本申请实施例提供了一种信号传输方法和设备，可以避免资源浪费。

第一方面，提供了一种信号传输方法，包括：

第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，其中，该目标信道的带宽或子载波数量是根据使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的；

该第一设备根据该目标信道的带宽和子载波数量，通过该目标信道向第二设备发送信号，或接收该第二设备通过该目标信道发送的信号，其中，该第一设备和该第二设备中的至少一个为终端设备。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，该目标信道为供终端设备接入的信道。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，该目标信道为同步信道、随机接入信道或用于传输系统信息的信道。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，该信号为下行信号，

该目标信道的带宽小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，

该目标信道的子载波数量小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第四种可

能的实现方式中，该信号为上行信号，

该目标信道的带宽大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小带宽；和/或，

该目标信道的子载波数量大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小子载波数量。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，

所述第一设备为终端设备，以及所述第二设备为终端设备；

所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，

所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第六种可能的实现方式中，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应终端设备的不同等级和/或类型。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第七种可能的实现方式中，该第二设备为终端设备；

该第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，包括：

该第一设备根据该第二设备的等级和/或类型，确定该目标信道的带宽的取值范围；

从该目标信道的带宽的取值范围中，确定该目标信道的带宽；

确定该目标信道的子载波间隔

根据该目标信道的带宽和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的子载波数量。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第八种可能的实现方式中，该第一设备为网络设备，该方法还包括：

该第一设备通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围，其中，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第九种可能的实现方式中，该第二设备为终端设备；

该第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，包括:

该第一设备根据该第二设备的等级和/或类型，确定该目标信道的子载波数量的取值范围;

从该目标信道的子载波数量的取值范围中，确定该目标信道的子载波数量;

确定该目标信道的子载波间隔;

根据该目标信道的子载波数量和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的带宽。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第十种可能的实现方式中，该第一设备为网络设备，该方法还包括:

该第一设备通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围，其中，

该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第十一种可能的实现方式中，该第一设备为终端设备;

该第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，包括:

该第一设备从该目标信道的带宽的取值范围中，确定该目标信道的带宽;

确定该目标信道的子载波间隔;

该第一设备根据该目标信道的带宽和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的子载波数量。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第十二种可能的实现方式中，该第一设备为终端设备，在该第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量之前，该方法还包括:

该第一设备接收网络设备发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，该终端设备的等级和/或类型对应的的子载波数量;

其中，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第十三种

可能的实现方式中，该第一设备为终端设备；

该第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，包括：

该第一设备从该目标信道的子载波数量的取值范围中，确定该目标信道的子载波数量；

确定该目标信道的子载波间隔；

根据该目标信道的子载波数量和子载波间隔，确定该目标信道的带宽。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第十四种可能的实现方式中，该第一设备为终端设备，在该第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量之前，该方法还包括：

该第一设备接收网络设备发送的第二指示信息，该第二指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，该终端设备的等级和/或类型对应的目标信道的子载波数量；其中，

该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

结合第一方面或其上述任一种可能的实现方式，在第一方面的第十五种可能的实现方式中，确定该目标信道的子载波间隔，包括：

从多个基础参数集中，确定目标基础参数集；

从该目标基础参数集，确定该目标信道的子载波间隔。

第二方面，提供了一种信号传输设备，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可选的实现方式中的方法。具体地，该信号传输设备包括用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

第三方面，提供了一种信号传输设备，包括：存储器和处理器，该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，并且当该处理器执行该存储器存储的指令时，该执行使得该处理器执行第一方面或第一方面的任意可选的实现方式中的方法。

第四方面，提供了一种计算机存储介质，该计算机存储介质中存储有程序代码，该程序代码用于指示执行上述第一方面或第一方面的任意可选的实现方式中的方法。

第五方面，提供了一种通信系统，包括第一方面中提到的第一设备和第二设备。

因此，在本申请实施例中，传输信号的信道的带宽或子载波数量是根据

使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的，可以避免采用统一的带宽或子载波数量进行信号的传输，可以充分利用不同宽度的频谱资源，避免资源浪费，并且进一步地，可以实现针对不同等级和/或类型的终端设备设计不同的子载波数量和/或带宽，可以在避免资源浪费的基础上，满足终端设备的传输需求。

附图说明

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

图 1 是根据本申请实施例的信号传输方法的示意性流程图。

图 2 是根据本申请实施例的信号传输设备的示意性框图。

图 3 是根据本申请实施例的信号传输设备的示意性框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

本申请的各个方面或特征可以实现成方法、装置或使用标准编程和/或工程技术的制品。本申请中使用的术语“制品”涵盖可从任何计算机可读器件、载体或介质访问的计算机程序。例如，计算机可读介质可以包括，但不限于：磁存储器件（例如，硬盘、软盘或磁带等），光盘（例如，CD（Compact Disk，压缩盘）、DVD（Digital Versatile Disk，数字通用盘）等），智能卡和闪存器件（例如，EPROM（Erasable Programmable Read-Only Memory，可擦写可编程只读存储器）、卡、棒或钥匙驱动器等）。另外，本文描述的各种存储介质可代表用于存储信息的一个或多个设备和/或其它机器可读介质。术语“机器可读介质”可包括但不限于，无线信道和能够存储、包含和/或承载指令和/或数据的各种其它介质。

本申请的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯

（Global System of Mobile communication，GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access，CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service，GPRS）、长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统、先进的长期演进（Advanced long term evolution，LTE-A）系统、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System，UMTS）、5G 等。

本申请实施例的技术方案可以应用于终端设备与网络设备的通信，也可以适用于终端设备对终端设备（Device to Device，D2D）的通信。

本申请实施例中，网络设备可以是 GSM 或 CDMA 中的基站（Base Transceiver Station，BTS），也可以是 WCDMA 中的基站（NodeB），还可以是 LTE 中的演进型基站（evolved Node B，eNB 或 e-NodeB），还可以是 5G 中的用于提供接入服务的设备，本申请实施例并不限定。

本申请结合终端设备和网络设备描述了各个实施例。

终端设备也可以称为用户设备（UE，User Equipment）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。终端设备可以是 WLAN（Wireless Local Area Networks，无线局域网）中的 ST（STAION，站点），可以是蜂窝电话、无绳电话、SIP（Session Initiation Protocol，会话启动协议）电话、WLL（Wireless Local Loop，无线本地环路）站、PDA（Personal Digital Assistant，个人数字处理）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备以及未来 5G 网络中的终端设备或者未来演进的 PLMN 网络中的终端设备等。

网络设备可以是用于与终端设备通信的设备，网络设备可以是 WLAN（Wireless Local Area Networks，无线局域网）中的 AP（ACCESS POINT，接入点），GSM 或 CDMA（Code Division Multiple Access，码分多址）中的 BTS（Base Transceiver Station，基站），也可以是 WCDMA 中的 NB（NodeB，基站），还可以是 LTE（Long Term Evolution，长期演进）中的 eNB 或 eNodeB（Evolutional Node B，演进型基站），或者中继站或接入点，或者车载设备、可穿戴设备以及未来 5G 网络中的网络设备或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备等。

本申请实施例提到的基础参数集可以包括以下参数中的至少一种：

子载波间隔、特定带宽下的子载波数目、物理资源块（Physical Resource Block，PRB）中的子载波数、正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，OFDM）符号的长度、用于生成 OFDM 信号的傅里叶变换例如快速傅里叶变换（Fast Fourier Transform，FFT）或傅里叶逆变换例如快速逆傅里叶变换（Inverse Fast Fourier Transform，IFFT）的点数、传输时间间隔 TTI 中的 OFDM 符号数、特定时间长度内包含的 TTI 的个数和信号前缀的长度。

其中，子载波间隔指相邻子载波的频率间隔，例如 15kHz，60kHz 等；特定带宽下的子载波数目例如为每个可能的系统带宽对应的子载波数；PRB 中包含的子载波数例如典型的可以是 12 的整数倍；TTI 中包含的 OFDM 符号数例如典型的可以是 14 的整数倍；一定时间单位内包含的 TTI 数可以指 1ms 或者 10ms 的时间长度内包含的 TTI 数目；信号前缀长度例如信号的循环前缀的时间长度，或者循环前缀使用常规 CP 还是使用扩展 CP。

图 1 是根据本申请实施例的信号传输方法 100 的示意性流程图。该方法 100 可以用于利用目标信道进行信号接收或发送的过程，其中，第一设备可以是终端设备，第二设备可以是网络设备；或者，第一设备可以是终端设备，第二设备可以是网络设备；或者第一设备可以是终端设备，第二设备可以是终端设备。

如图 1 所示，该方法 100 包括 110 和 120。

在 110 中，第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，其中，该目标信道的带宽或子载波数量是根据使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的；

在 120 中，该第一设备根据该目标信道的带宽和子载波数量，通过该目标信道向第二设备发送信号，或接收该第二设备通过该目标信道发送的信号，其中，该第一设备和该第二设备中的至少一个为终端设备。

因此，在本申请实施例中，传输信号的信道的带宽或子载波数量是根据使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的，可以避免采用统一的带宽或子载波数量进行信号的传输，可以充分利用不同宽度的频谱资源，避免资源浪费，并且进一步地，可以实现针对不同等级和/或类型的终端设备设计不同的子载波数量和/或带宽，可以在避免资源浪费的基础上，满足终端设备的传输需求。

可选地，该目标信道为供终端设备接入的信道。

可选地，供终端设备接入的信道可以为目标信道为同步信道、随机接入信道或用于传输系统信息的信道。

应理解，除了供终端设备接入的信道，本申请提到的目标信道还可以是其他信道。

可选地，在本申请实施例中，不同的信道类型对应的带宽和/或子载波数量的范围可以不同。

可选地，本申请实施例提到的信号可以是上行信号或下行信号。

在一种实现方式中，在该信号为下行信号时，该目标信道的带宽小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，

该目标信道的子载波数量小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

在该种实现方式中，第一设备可以是终端设备，第二设备可以是网络设备，此时，该终端设备接收该网络设备发送的下行信号。或者，在该种实现方式中，第一设备可以是网络设备，第二设备可以是终端设备，此时，该网络设备向该终端设备发送下行信号。

在另一种实现方式中，该信号为上行信号，该目标信道的带宽大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小带宽；和/或，该目标信道的子载波数量大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小子载波数量。

在该种实现方式中，第一设备可以是网络设备，第二设备可以是终端设备，此时，该网络设备可以接收该终端设备发送的上行信号；或者，在该种实现方式中，第一设备可以是终端设备，第二设备可以是网络设备，此时，该终端设备可以向该网络设备发送上行信号。

可选地，本申请实施例提到的信号还可以是 D2D 信号，例如，可以是终端设备发送的发现（discovery）信号，用于其他终端设备的接入。

在该种实现方式中，所述第一设备为终端设备，以及所述第二设备为终端设备；所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

可选地，在本申请实施例中，该目标信道属于第一信道类型，该第一信

道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

也就是说，可以将某一信道类型划分为多个信道，不能的信道可以供不同等级和/或类型的终端设备使用，由此进一步的避免资源浪费，以及满足不同类型和/或等级的终端设备的传输需求。

可选地，在本申请实施例中，网络设备通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围。

可选地，在本申请实施例中，网络设备通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围。

可选地，在本申请实施例中，网络设备可以通过广播、组播或者专有信令的方式通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的带宽或子载波间隔的取值范围。

可选地，在本申请实施例中，网络设备可以通过物理下行控制信道通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围和/或带宽的取值范围。

应理解，本申请实施例的提到的子载波数量的取值范围或带宽的取值范围可以是仅仅包括一个数值，或者可以是包括有限数值的集合，或者可以是一个包括无限数值的集合，本申请实施例并不对此进行限定。

可选地，在本申请实施例中，第一设备可以从基础参数集中，确定目标信道的子载波间隔，用于联合目标信道的带宽，确定目标信道的子载波数量。

具体地，可以根据公式 $N_{sc,i} = BW_{ac} / f_{sc,i}$ 确定子载波数量 $N_{sc,i}$，其中 BW_{ac} 为目标信道的带宽，$f_{sc,i}$ 为目标信道的子载波间隔。

可选地，在本申请实施例中，第一设备可以从基础参数集中，确定目标信道的子载波间隔，用于联合目标信道的子载波数量，确定目标信道的带宽。

具体地，可以根据公式 $BW_{ac,i} = f_{sc,j} * N_{sc,i}$ 确定目标信道的带宽，其中，$f_{sc,j}$ 为目标信道的子载波间隔，$N_{sc,i}$ 为目标信道的子载波数量。

在本申请实施例中，第一设备可以从多个基础参数集中，选择目标基础参数集，并从目标基础参数集中，确定目标信道的子载波间隔。

为了便于理解本申请，以下将以第二设备为终端设备为例说明根据本申请实施例的信号传输方法。

应理解，以下描述的信号传输方法中的目标信道（传输上行信号、下行

信号或 D2D 信号）的带宽的取值范围可以满足以下条件：

在信号为下行信号时，该目标信道的带宽小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，该目标信道的子载波数量小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。在信号为上行信号时，该目标信道的带宽大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小带宽；和/或，该目标信道的子载波数量大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小子载波数量。在信号为 D2D 信号时，所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

其中，所述第一设备可以是网络设备或终端设备，如果第一设备为终端设备，则第一设备和第二设备之间的通信可以称为 D2D 通信。

在一种实现方式中，该第一设备根据该终端设备的等级和/或类型，确定该目标信道的带宽的取值范围；从该目标信道的带宽的取值范围中，确定该目标信道的带宽；确定该目标信道的子载波间隔；根据该目标信道的带宽和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的子载波数量；根据目标信道的子载波数量和信道带宽，通过目标信道进行信号的接收或发送。

可选地，在该种实现方式中，网络设备可以通知不同等级和/或类型的终端设备在使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围。

其中，如果第一设备为终端设备，则第一设备可以根据网络设备的通知，在需要与该第二设备进行通信时，可以判断第二设备的等级和/或类型，并且确定与该等级和/或类型对应的带宽的取值范围。

如果第一设备为网络设备，该网络设备可以通知不同等级和/或类型的终端设备在使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围，并在与某一等级和/或类型的终端设备进行信号传输时，可以查找与该等级和/或类型的终端设备对应的带宽的取值范围。

在另一种实现方式中，该第一设备根据该终端设备的等级和/或类型，确定该目标信道的子载波数量的取值范围；从该目标信道的子载波数量的取值范围中，确定该目标信道的子载波数量；确定该目标信道的子载波间隔；根据该目标信道的子载波数量和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的

带宽；根据目标信道的子载波数量和信道带宽，通过目标信道进行信号的接收或发送。

可选地，在该种实现方式中，网络设备可以广播不同等级和/或类型的终端设备在使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围。

其中，如果第一设备为终端设备，则第一设备可以根据网络设备的通知，在需要与该第二设备进行通信时，可以根据判断第一设备的等级和/或类型，并且确定与该等级和/或类型对应的子载波数量的取值范围。

如果第一设备为网络设备，该网络设备可以通知不同等级和/或类型的终端设备在使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围，并在与某一等级和/或类型的终端设备进行信号传输时，可以查找与该等级和/或类型的终端设备对应的子载波数量的取值范围。

以下将第一设备为终端设备为例对本申请实施例的信号传输方法进行详细说明。应理解，以下描述的信号传输方法中的目标信道（传输上行信号、下行信号或 D2D 信号）的带宽的取值范围可以满足以下条件：

在信号为下行信号时，该目标信道的带宽小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，该目标信道的子载波数量小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。在信号为上行信号时，该目标信道的带宽大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小带宽；和/或，该目标信道的子载波数量大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小子载波数量。在信号为 D2D 信号时，所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

其中，所述第二设备可以是网络设备或终端设备，如果第二设备为终端设备，则第一设备和第二设备之间的通信可以称为 D2D 通信。

在一种实现方式中，所述终端设备从所述目标信道的带宽的取值范围中，确定所述目标信道的带宽；确定所述目标信道的子载波间隔；所述终端设备根据所述目标信道的带宽和所述目标信道的子载波间隔，确定所述目标信道的子载波数量；根据目标信道的子载波数量和信道带宽，通过目标信道

进行信号的接收或发送。

可选地，在该种实现方式中，网络设备可以通知不同等级和/或类型的终端设备在使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围。终端设备可以根据网络设备的通知，获取第一信道类型的与自身等级和/或类型对应的信道带宽。

在另一种实现方式中，所述终端设备从所述目标信道的子载波数量的取值范围中，确定所述目标信道的子载波数量；确定所述目标信道的子载波间隔；根据所述目标信道的子载波数量和子载波间隔，确定所述目标信道的带宽；根据目标信道的子载波数量和信道带宽，通过目标信道进行信号的接收或发送。

可选地，在该种实现方式中，网络设备可以通知不同等级和/或类型的终端设备在使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围。终端设备可以根据网络设备的通知，获取第一信道类型的与自身等级和/或类型对应的子载波数量。

因此，在本申请实施例中，传输信号的信道的带宽或子载波数量是根据使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的，可以避免采用统一的带宽或子载波数量进行信号的传输，可以充分利用不同宽度的频谱资源，避免资源浪费，并且进一步地，可以实现针对不同等级和/或类型的终端设备设计不同的子载波数量和/或带宽，可以在避免资源浪费的基础上，满足终端设备的传输需求。

图 2 是根据本申请实施例的信号传输设备 200 的示意性框图。如图 2 所示，该设备 200 包括处理单元 210 和收发单元 220。该设备 200 可以称为第一设备。

其中，处理单元 210，用于确定目标信道的带宽和子载波数量，其中，该目标信道的带宽或子载波数量是根据使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的；

收发单元 220，用于根据该目标信道的带宽和子载波数量，通过该目标信道向第二设备发送信号，或接收该第二设备通过该目标信道发送的信号，其中，该设备 200 和该第二设备中的至少一个为终端设备。

可选地，该目标信道为供终端设备接入的信道。

可选地，该目标信道为同步信道、随机接入信道或用于传输系统信息的

信道。

可选地，该信号为下行信号，该目标信道的带宽小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，

该目标信道的子载波数量小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

可选地，该信号为上行信号，该目标信道的带宽大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小带宽；和/或，

该目标信道的子载波数量大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小子载波数量。

可选地，该信号还可以是 D2D 信号，例如，可以是终端设备发送的发现（discovery）信号，用于其他终端设备的接入。

在该种实现方式中，设备 200 为终端设备，以及所述第二设备为终端设备；所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

可选地，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应终端设备的不同等级和/或类型。

可选地，该第二设备为终端设备；该处理单元 210 具体用于：

根据该第二设备的等级和/或类型，确定该目标信道的带宽的取值范围；

从该目标信道的带宽的取值范围中，确定该目标信道的带宽；

确定该目标信道的子载波间隔

根据该目标信道的带宽和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的子载波数量。

可选地，该设备 200 为网络设备，该收发单元 220 还用于：

通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围，其中，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

可选地，该第二设备为终端设备；

该处理单元 210 具体用于：

根据该第二设备的等级和/或类型，确定该目标信道的子载波数量的取值范围；

从该目标信道的子载波数量的取值范围中，确定该目标信道的子载波数量；

确定该目标信道的子载波间隔；

根据该目标信道的子载波数量和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的带宽。

可选地，该设备 200 为网络设备，该收发单元 220 还用于：

通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围，其中，

该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

可选地，该设备 200 为终端设备；该处理单元 210 还用于：

从该目标信道的带宽的取值范围中，确定该目标信道的带宽；

确定该目标信道的子载波间隔；

根据该目标信道的带宽和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的子载波数量。

可选地，该设备 200 为终端设备，该收发单元 220 还用于：

接收网络设备发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，该终端设备的等级和/或类型对应的的子载波数量；

其中，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

可选地，该设备 200 为终端设备；

该处理单元 210 还用于：

从该目标信道的子载波数量的取值范围中，确定该目标信道的子载波数量；

确定该目标信道的子载波间隔；

根据该目标信道的子载波数量和子载波间隔，确定该目标信道的带宽。

可选地，该设备 200 为终端设备，该收发单元 220 还用于：

接收网络设备发送的第二指示信息，该第二指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，该终端设备的等级和/或类型对应的目标信道的子载波数量；其中，

该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的

信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

可选地，该处理单元 210 具体用于:

从多个基础参数集中，确定目标基础参数集;

从该目标基础参数集，确定该目标信道的子载波间隔。

应理解，该设备 200 可以对应于方法 100 中的第一设备，可以实现该方法 100 中的第一设备的相应功能，为了简洁，在此不再赘述。

图 3 是根据本申请实施例的信号传输设备 300 的示意性框图。该设备 300 包括处理器 310、存储器 320 和收发器 330。存储器 320，用于存放程序指令。处理器 310 可以调用存储器 320 中存放的程序指令。收发器 330 用于对外通信，可选地，设备 300 还包括将处理器 310、存储器 320 和收发器 330 互连的总线系统 340。该设备可以称为第一设备。

具体地，处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作:

确定目标信道的带宽和子载波数量，其中，该目标信道的带宽或子载波数量是根据使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的;

根据该目标信道的带宽和子载波数量，利用收发器 330 通过该目标信道向第二设备发送信号，或接收该第二设备通过该目标信道发送的信号，其中，该第一设备和该第二设备中的至少一个为终端设备。

可选地，该目标信道为供终端设备接入的信道。

可选地，该目标信道为同步信道、随机接入信道或用于传输系统信息的信道。

可选地，该信号为下行信号，该目标信道的带宽小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽; 和/或，

该目标信道的子载波数量小于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

可选地，该信号为上行信号，该目标信道的带宽大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小带宽; 和/或，

该目标信道的子载波数量大于等于使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小子载波数量。

可选地，该信号还可以是 D2D 信号，例如，可以是终端设备发送的发现（discovery）信号，用于其他终端设备的接入。

在该种实现方式中，设备 200 为终端设备，以及所述第二设备为终端设

备；所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

可选地，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应终端设备的不同等级和/或类型。

可选地，该第二设备为终端设备；处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

根据该第二设备的等级和/或类型，确定该目标信道的带宽的取值范围；

从该目标信道的带宽的取值范围中，确定该目标信道的带宽；

确定该目标信道的子载波间隔

根据该目标信道的带宽和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的子载波数量。

可选地，该第一设备为网络设备，处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

利用收发器 330 通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围，其中，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

可选地，该第二设备为终端设备；处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

根据该第二设备的等级和/或类型，确定该目标信道的子载波数量的取值范围；

从该目标信道的子载波数量的取值范围中，确定该目标信道的子载波数量；

确定该目标信道的子载波间隔；

根据该目标信道的子载波数量和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的带宽。

可选地，该第一设备为网络设备，处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

利用收发器 330 通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围，其中，

该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

可选地，该第一设备为终端设备；处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

从该目标信道的带宽的取值范围中，确定该目标信道的带宽；

确定该目标信道的子载波间隔；

根据该目标信道的带宽和该目标信道的子载波间隔，确定该目标信道的子载波数量。

可选地，处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

利用收发器 330 接收网络设备发送的第一指示信息，该第一指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，该终端设备的等级和/或类型对应的的子载波数量；

其中，该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

可选地，该第一设备为终端设备；处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

该第一设备从该目标信道的子载波数量的取值范围中，确定该目标信道的子载波数量；

确定该目标信道的子载波间隔；

根据该目标信道的子载波数量和子载波间隔，确定该目标信道的带宽。

可选地，该第一设备为终端设备，处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

该第一设备接收网络设备发送的第二指示信息，该第二指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，该终端设备的等级和/或类型对应的目标信道的子载波数量；其中，

该目标信道属于第一信道类型，该第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

可选地，处理器 310 用于调用存储器 320 中存储的指令，执行以下操作：

从多个基础参数集中，确定目标基础参数集；

从该目标基础参数集，确定该目标信道的子载波间隔。

应理解，该设备 300 可以对应于方法 100 中的第一设备，可以实现该方

法 100 中的第一设备的相应功能，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例提供了一种通信系统，包括上述提到的任意第一设备和第二设备。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

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，在本申请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。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品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）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前

述的存储介质包括: U 盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器（ RAM， Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求

1. 一种信号传输方法，其特征在于，包括:

第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，其中，所述目标信道的带宽或子载波数量是根据使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的;

所述第一设备根据所述目标信道的带宽和子载波数量，通过所述目标信道向第二设备发送信号，或接收所述第二设备通过所述目标信道发送的信号，其中，所述第一设备和所述第二设备中的至少一个为终端设备。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述目标信道为供终端设备接入的信道。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述目标信道为同步信道、随机接入信道或用于传输系统信息的信道。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述信号为下行信号，

所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽; 和/或，

所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述信号为上行信号，

所述目标信道的带宽大于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小带宽; 和/或，

所述目标信道的子载波数量大于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小子载波数量。

6. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备为终端设备，以及所述第二设备为终端设备;

所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽; 和/或，

所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

7. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述目标

信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括至少一个信道，不同的信道对应终端设备的不同等级和/或类型。

8. 根据权利要求 1-3 和 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二设备为终端设备；

所述第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，包括：

所述第一设备根据所述第二设备的等级和/或类型，确定所述目标信道的带宽的取值范围；

从所述目标信道的带宽的取值范围中，确定所述目标信道的带宽；

确定所述目标信道的子载波间隔

根据所述目标信道的带宽和所述目标信道的子载波间隔，确定所述目标信道的子载波数量。

9. 根据权利要求 1-3、7 和 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备为网络设备，所述方法还包括：

所述第一设备通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围，其中，所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

10. 根据权利要求 1、3 和 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二设备为终端设备；

所述第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，包括：

所述第一设备根据所述第二设备的等级和/或类型，确定所述目标信道的子载波数量的取值范围；

从所述目标信道的子载波数量的取值范围中，确定所述目标信道的子载波数量；

确定所述目标信道的子载波间隔；

根据所述目标信道的子载波数量和所述目标信道的子载波间隔，确定所述目标信道的带宽。

11. 根据权利要求 1-3、7 和 10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备为网络设备，所述方法还包括：

所述第一设备通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围，其中，

所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

12. 根据权利要求 1-3 和 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备为终端设备；

所述第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，包括：

所述第一设备从所述目标信道的带宽的取值范围中，确定所述目标信道的带宽；

确定所述目标信道的子载波间隔；

所述第一设备根据所述目标信道的带宽和所述目标信道的子载波间隔，确定所述目标信道的子载波数量。

13. 根据权利要求 1-3、7 和 12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备为终端设备，在所述第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量之前，所述方法还包括：

所述第一设备接收网络设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，所述终端设备的等级和/或类型对应的的子载波数量；

其中，所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

14. 根据权利要求 1-3 和 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备为终端设备；

所述第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，包括：

所述第一设备从所述目标信道的子载波数量的取值范围中，确定所述目标信道的子载波数量；

确定所述目标信道的子载波间隔；

根据所述目标信道的子载波数量和子载波间隔，确定所述目标信道的带宽。

15. 根据权利要求根据权利要求 1-3、7 和 14 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一设备为终端设备，在所述第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量之前，所述方法还包括：

所述第一设备接收网络设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，所述终端设备的等级和/或类型对应的目标

信道的子载波数量；其中，

所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

16. 根据权利要求 8、10、12 和 14 中任一项所述的方法，其特征在于，确定所述目标信道的子载波间隔，包括：

从多个基础参数集中，确定目标基础参数集；

从所述目标基础参数集，确定所述目标信道的子载波间隔。

17. 一种信号传输设备，其特征在于，所述设备为第一设备，所述设备包括：

处理单元，用于确定目标信道的带宽和子载波数量，其中，所述目标信道的带宽或子载波数量是根据使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的；

收发单元，用于根据所述目标信道的带宽和子载波数量，通过所述目标信道向第二设备发送信号，或接收所述第二设备通过所述目标信道发送的信号，其中，所述第一设备和所述第二设备中的至少一个为终端设备。

18. 根据权利要求 17 所述的设备，其特征在于，所述目标信道为供终端设备接入的信道。

19. 根据权利要求 18 所述的设备，其特征在于，所述目标信道为同步信道、随机接入信道或用于传输系统信息的信道。

20. 根据权利要求 17 至 19 中任一项所述的设备，其特征在于，所述信号为下行信号，

所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，

所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

21. 根据权利要求 17 至 19 中任一项所述的设备，其特征在于，所述信号为上行信号，

所述目标信道的带宽大于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小带宽；和/或，

所述目标信道的子载波数量大于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型所对应的最小子载波数量。

22. 根据权利要求 17 至 19 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第一设备为终端设备，以及所述第二设备为终端设备，

所述目标信道的带宽小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小带宽；和/或，

所述目标信道的子载波数量小于等于使用所述目标信道的终端设备的等级和/或类型对应的最小子载波数量。

23. 根据权利要求 17 至 19 中任一项所述的设备，其特征在于，所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应终端设备的不同等级和/或类型。

24. 根据权利要求 17-19 和 23 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第二设备为终端设备；

所述处理单元具体用于：

根据所述第二设备的等级和/或类型，确定所述目标信道的带宽的取值范围；

从所述目标信道的带宽的取值范围中，确定所述目标信道的带宽；

确定所述目标信道的子载波间隔

根据所述目标信道的带宽和所述目标信道的子载波间隔，确定所述目标信道的子载波数量。

25. 根据权利要求 17-19、23 和 24 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第一设备为网络设备，所述收发单元还用于：

通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的带宽的取值范围，其中，所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

26. 根据权利要求 17-19 和 23 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第二设备为终端设备；

所述处理单元具体用于：

根据所述第二设备的等级和/或类型，确定所述目标信道的子载波数量的取值范围；

从所述目标信道的子载波数量的取值范围中，确定所述目标信道的子载波数量；

确定所述目标信道的子载波间隔；

根据所述目标信道的子载波数量和所述目标信道的子载波间隔，确定所述目标信道的带宽。

27. 根据权利要求 17-19、23 和 26 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第一设备为网络设备，所述收发单元还用于：

通知不同等级和/或类型的终端设备使用第一信道类型的信道时采用的子载波数量的取值范围，其中，

所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

28. 根据权利要求 17-19 和 23 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第一设备为终端设备；

所述处理单元还用于：

从所述目标信道的带宽的取值范围中，确定所述目标信道的带宽；

确定所述目标信道的子载波间隔；

根据所述目标信道的带宽和所述目标信道的子载波间隔，确定所述目标信道的子载波数量。

29. 根据权利要求 17-19、23 和 28 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第一设备为终端设备，所述收发单元还用于：

接收网络设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，所述终端设备的等级和/或类型对应的的子载波数量；

其中，所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

30. 根据权利要求 17-19 和 23 所述的设备，其特征在于，所述第一设备为终端设备；

所述处理单元还用于：

从所述目标信道的子载波数量的取值范围中，确定所述目标信道的子载波数量；

确定所述目标信道的子载波间隔；

根据所述目标信道的子载波数量和子载波间隔，确定所述目标信道的带宽。

31. 根据权利要求根据权利要求 17-19、23 和 30 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第一设备为终端设备，所述收发单元还用于：

接收网络设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示对于第一信道类型的信道，所述终端设备的等级和/或类型对应的目标信道的子载波数量；其中，

所述目标信道属于第一信道类型，所述第一信道类型包括多个信道，不同的信道对应不同等级和/或类型的终端设备。

32. 根据权利要求 24、26、28 和 30 中任一项所述的设备，其特征在于，所述处理单元还用于：

从多个基础参数集中，确定目标基础参数集；

从所述目标基础参数集，确定所述目标信道的子载波间隔。

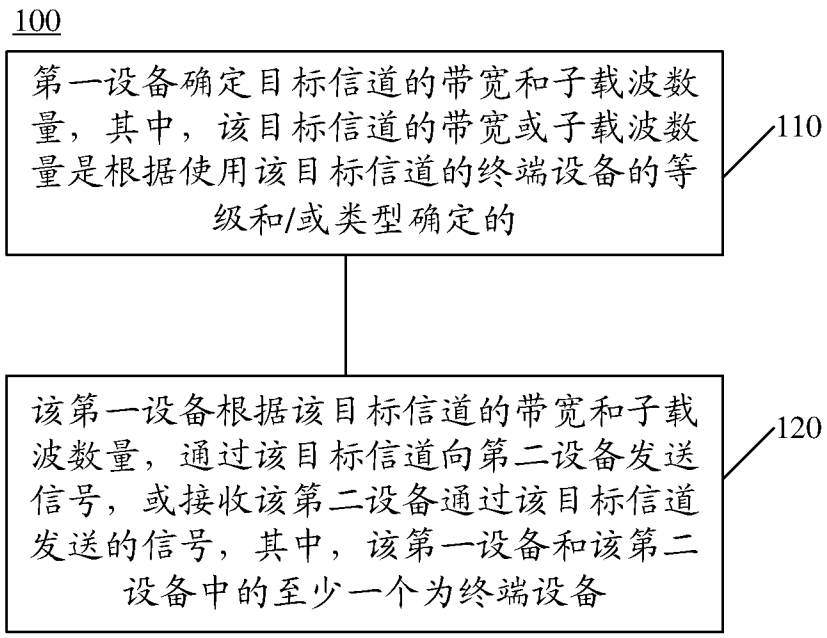

100
第一设备确定目标信道的带宽和子载波数量，其中，该目标信道的带宽或子载波数量是根据使用该目标信道的终端设备的等级和/或类型确定的
110
该第一设备根据该目标信道的带宽和子载波数量，通过该目标信道向第二设备发送信号，或接收该第二设备通过该目标信道发送的信号，其中，该第一设备和该第二设备中的至少一个为终端设备
120

图 1

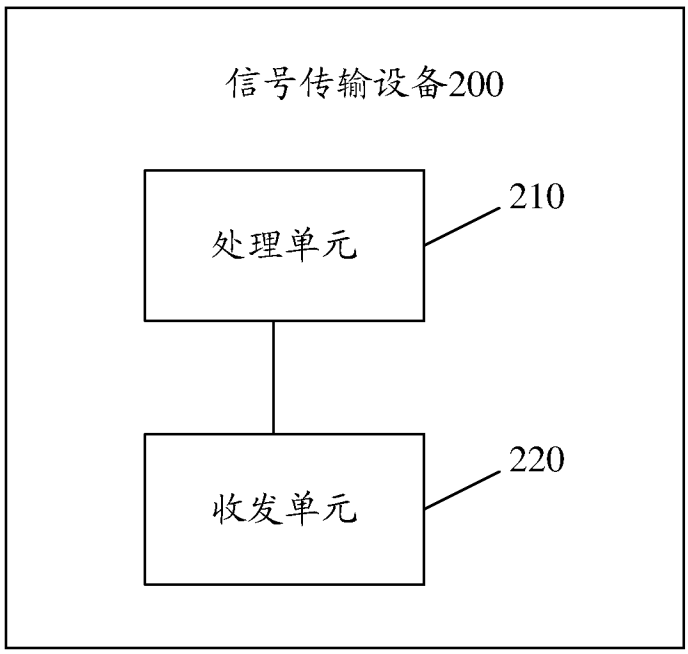

信号传输设备200
处理单元
210
收发单元
220

图 2

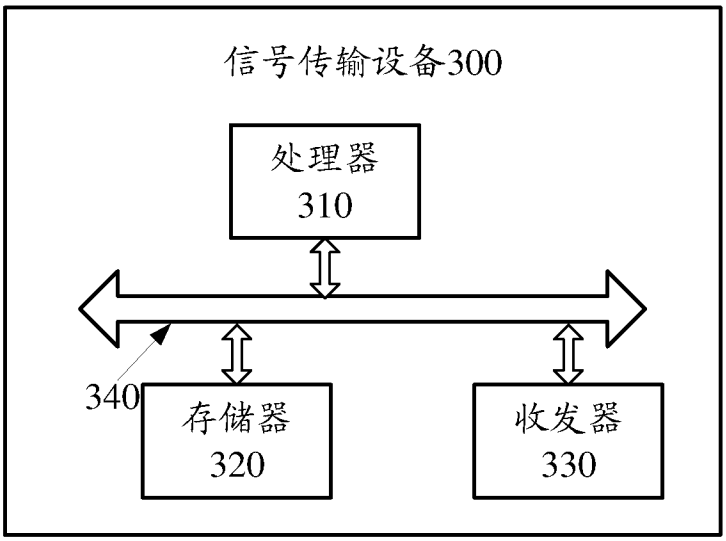


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/091722

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 7/00 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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, IEEE, CNKI, CNPAT: transmission, terminal, target channel, subcarrier, signal, translate, type, bandwidth, aim, channel, carrier, level

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1613198 A (M2 NETWORKS. INC.), 04 May 2005 (04.05.2005), description, page 7, paragraph 2 to page 9, paragraph 2 and page 13, paragraph 4 to page 15, paragraph 4, claims 1-31, and abstract	1-32
A	CN 101686552 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 31 March 2010 (31.03.2010), the whole document	1-32
A	CN 102396286 A (QUALCOMM INC.), 28 March 2012 (28.03.2012), the whole document	1-32

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 March 2017 (30.03.2017)	**24 April 2017 (24.04.2017)**
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 **ZHAO, Jingjing** Telephone No.: (86-10) **62413334**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/091722

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1613198 A	04 May 2005	WO 03049318 A1	12 June 2003
		AU 2002346460 A1	17 June 2003
		US 2003104831 A1	05 June 2003
CN 101686552 A	31 March 2010	None	
CN 102396286 A	28 March 2012	US 2010260108 A1	14 October 2010
		WO 2010120716 A1	21 October 2010
		JP 2012523796 A	04 October 2012
		KR 20120019446 A	06 March 2012
		EP 2420101 A1	22 February 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/091722

A. 主题的分类

H04B 7/00(2006.01)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)

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, IEEE, CNKI, CNPAT：信号，传输，类型，带宽，终端，目标信道，子载波，等级，signal, translate, type, bandwidth, aim, channel, carrier, level

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	CN 1613198 A (M2网络股份有限公司) 2005年 5月 4日 (2005-05-04) 说明书第7页第2段-第9页第2段，第13页第4段-第15页第4段，权利要求1-31，摘要	1-32
A	CN 101686552 A (大唐移动通信设备有限公司) 2010年 3月 31日 (2010-03-31) 全文	1-32
A	CN 102396286 A (高通股份有限公司) 2012年 3月 28日 (2012-03-28) 全文	1-32

☐ 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（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	国际检索报告邮寄日期
2017年 3月 30日	2017年 4月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	赵晶晶
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413334

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/091722

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1613198	A	2005年 5月 4日	WO	03049318	A1	2003年 6月 12日
				AU	2002346460	A1	2003年 6月 17日
				US	2003104831	A1	2003年 6月 5日
CN	101686552	A	2010年 3月 31日		无		
CN	102396286	A	2012年 3月 28日	US	2010260108	A1	2010年 10月 14日
				WO	2010120716	A1	2010年 10月 21日
				JP	2012523796	A	2012年 10月 4日
				KR	20120019446	A	2012年 3月 6日
				EP	2420101	A1	2012年 2月 22日