

(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
2016年8月4日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/119687 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/072205
- (22) 国际申请日: 2016年1月26日 (26.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510052272.0 2015年1月30日 (30.01.2015) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 王加庆 (WANG, Jiaqing); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。 潘学明 (PAN, Xueming); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。 徐伟杰 (XU, Weijie); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A1304-05室, Beijing 100191 (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, 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:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: SIGNAL SENDING METHOD, RECEIVING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种信号发送方法、接收方法及装置

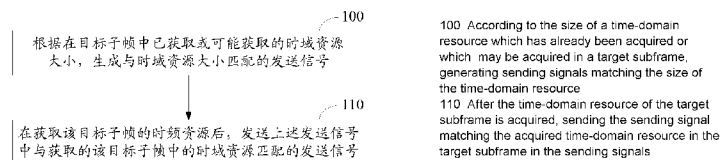


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a signal sending method, and a receiving method and device. The signal sending method comprises: according to the size of a time-domain resource which has already been acquired or which may be acquired in a target subframe, generating a sending signal matching the size of the time-domain resource; and after the time-domain resource of the target subframe is acquired, sending the sending signal matching the acquired time-domain resource in the target subframe. By means of the technical solution provided in the embodiments of the present invention, signal transmission over an incomplete subframe is realized, thereby improving the transmission efficiency.

(57) 摘要: 本申请公开了一种信号发送方法、接收方法及装置。其信号发送方法包括: 根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小, 生成与上述时域资源大小匹配的发送信号; 在获取所述目标子帧的时频资源后, 发送与获取的所述目标子帧中的时域资源匹配的所述发送信号。利用本申请实施例提供的技术方案实现在不完整子帧上的信号传输, 提高了传输效率。



WO 2016/119687 A1

一种信号发送方法、接收方法及装置

本申请要求在 2015 年 1 月 30 日提交中国专利局、申请号为 201510052272.0、发明名称为“一种信号发送方法、接收方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种信号发送方法、接收方法及装置。

背景技术

随着移动数据业务量的不断增长，频谱资源越来越紧张，仅使用授权频段的频谱资源进行网络部署和业务传输可能已经不能满足业务量需求。因此长期演进（LTE，Long Term Evolution）系统可以考虑在非授权频段的频谱资源上部署传输（该技术称为 Unlicensed LTE，简称为 U-LTE 或者 LTE-U），以提高用户体验和扩展覆盖。

非授权频段的频谱资源没有规划具体的应用系统，可以为多种无线通信系统（如蓝牙、无线高保真（WiFi）等）共享，多种系统间通过抢占资源的方式使用共享的非授权频段的频谱资源。不同运行商部署的 LTE-U 方案间及其 LTE-U 方案与 WiFi 等无线通信系统的共存性是研究的一个重点与难点。第三代合作伙伴计划（The 3rd Generation Partnership Project，3GPP）要求保证 LTE-U 与 WiFi 等无线通信系统的公平共存，非授权频段的频谱资源作为辅载波由授权频段的主载波辅助实现。先听后讲（Listen Before Talk，LBT）作为 LTE-U 竞争接入的基本手段，得到几乎所有公司的赞同。

为了提供一个灵活的、公平的自适应信道接入机制，欧洲电信标准化协会（European Telecommunications Standards Institute，ETSI）标准要求非授权的 5150-5350 兆赫兹（MHz）与 5470-5725MHz 频段采用 LBT 技术。LBT 过程类似于 WiFi 的载波侦听多路访问 / 冲突避免（Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance，CSMA/CA）机制，每个设备利用信道之前要通过空闲信道估计（Clear Channel Assessment，CCA）检测判断当前信道是否有信号传输，从而确定信道是否被占用。ETSI 标准将利用非授权频段的频谱资源的设备分类为基于帧（frame-based）与基于负载（load-based），分别对应两类接入机制：基于帧设备（Frame Based Equipment，FBE）与基于负载设备（Load Based Equipment，LBE）。

对于 LBE 信道接入机制，在利用信道之前要进行扩展 CCA 检测，即产生一个随机的因子 N，直到信道空闲时间达到 CCA 时间的 N 倍，且信道空闲，才接入信道，发起数据传输过程。可见，采用 LBE 信道接入机制，每次传输对信道的占用时间与起点都是可变的。

根据目前 3GPP 会议的要求,授权频段的 LTE 传输与非授权频段的 LTE-U 传输需要在时间上对齐,故对 LTE-U 传输来说,受 LBT 竞争接入、射频准备时间等因素影响 LTE-U 信号传输的时间起点可能是某个子帧的任何位置,发送的是一个不完整 (partial) 子帧,即时间上少于一个正常子帧长度的物理资源。竞争接入时所处的不完整子帧如果不发信号,竞争激烈情况下必然会被其它设备抢去。另外,日本的非授权频段的规则规定站点的一次传输的最大时间为 4ms,而 3GPP 标准制定中需要遵守各地域的规则。故当 LTE-U 一次传输的时间最大为 4ms,两个不完整子帧(起始子帧和结束子帧)都不传信号的话,就会导致 LTE-U 传输效率损失 25%。因此,在非授权频段的不完整子帧上传输信号是必要的。

但目前,针对在非授权频段的不完整子帧上如何传输信号的问题,还没有解决方案。

发明内容

本申请的目的是提供一种信号发送方法、接收方法及装置,以解决如何在非授权频段上的不完整子帧中进行信号传输的问题。

本申请的目的是通过以下技术方案实现的:

一种信号发送方法,包括:

根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小,生成与所述时域资源大小匹配的发送信号;

在获取所述目标子帧的时频资源后,发送与获取的所述目标子帧中的时域资源匹配的所述发送信号。

一方面,根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小,生成与所述时域资源大小匹配的发送信号,包括:

在获取所述目标子帧的时频资源前,根据在所述目标子帧中可能获取的时域资源大小,确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小;

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小,生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于第一方面的第一种可能的实现方式中,根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小,确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前,该方法还包括:确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源;

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小,确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小,包括:

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小,得到各个等级对应的频域资源大小;

根据所述传输块大小索引和各个等级对应的频域资源的大小,分别确定与各个等级的

时域资源大小匹配的传输块大小。

基于第一方面的第二种可能的实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，得到各个等级对应的传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和各个等级对应的传输块大小索引，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，得到各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小；根据各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

基于第一方面的第三种可能的实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

基于第一方面的第四种可能的实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小和所述候选传输块大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。

基于第一方面的第五种可能的实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。

另一方面，根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

在获取所述目标子帧的时频资源后，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于第二方面的第一种可能的实现方式中，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小，根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，根据调整后的传输块大小索引和所述频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时频资源匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于第二方面的第二种可能的实现方式中，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时域资源匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于第二方面的第三种可能的实现方式中，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和所述候选传输块大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于第二方面的第四种可能的实现方式中，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整调整所述传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于第二方面的第五种可能的实现方式中，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和候选频域资源；根据所述传输块大小索引和候选频域资源确定传输块大小；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和所述候选频域资源，确定与所述时域资源大小匹配的频域资源；

根据与所述时频资源匹配的频域资源和所述传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于上述任意发送方的方法实施例，该方法还包括：

发送确定的所述传输块大小索引的配置信息和所述频域资源的配置信息。

基于上述任意发送方的方法实施例，该方法还包括：

在获取所述目标子帧的时频资源后，发送获取的所述目标子帧的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息。

基于上述任意发送方的方法实施例，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

一种信号接收方法，包括：

确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

其中，确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，可以包括：

接收所述目标子帧中用于传输信号的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息，根据所述信息确定所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小。

基于上述接收信号的第一种实现方式和第二种实现方式，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小；

根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源的大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信

号。

基于上述接收信号的第一种实现方式和第二种实现方式，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于上述接收信号的第一种实现方式和第二种实现方式，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于上述接收信号的第一种实现方式和第二种实现方式，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索

引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述候选传输块大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于上述接收信号的第一种实现方式和第二种实现方式，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述频域资源的大小，根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于上述接收信号的第一种实现方式和第二种实现方式，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述频域资源，确定所述目标子

帧中用于传输信号的候选频域资源；

根据所述传输块大小索引和所述候选频域资源确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于上述任意接收方的方法实施例，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种信号发送装置，包括：

信号准备模块，用于根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号；

信号发送模块，用于在获取所述目标子帧的时频资源后，发送与获取的所述目标子帧中的时域资源匹配的所述发送信号。

一方面，所述信号准备模块用于：

在获取所述目标子帧的时频资源前，根据在所述目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第一方面的第一种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块用于：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小，得到各个等级对应的频域资源大小；根据所述传输块大小索引和各个等级对应的频域资源的大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

基于发送装置第一方面的第二种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块用于：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，得到各个等级对应的传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和各个等级对应的传输块大小索引，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，得到各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小；根据各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

基于发送装置第一方面的第三种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块用于：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

基于发送装置第一方面的第四种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块用于：

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小和所述候选传输块大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。

基于发送装置第一方面的第五种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块用于：

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与各个时域

资源大小匹配的传输块大小。

另一方面，所述信号准备模块用于：

在获取所述目标子帧的时频资源后，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第一种实现方式中，所述信号准备模块用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引；根据调整后的传输块大小索引和所述频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时频资源匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第二种实现方式中，所述信号准备模块用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小；根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与所述时频资源匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第三种实现方式中，所述信号准备模块用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小；根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和所述候选传输块大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第四种实现方式中，所述信号准备模块用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整调整所述传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输

块大小；

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第五种实现方式中，所述信号准备模块用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和候选频域资源；根据所述传输块大小索引和所述候选频域资源的大小确定传输块大小；根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和所述候选频域资源，确定与所述时域资源大小匹配的频域资源；根据与所述时频资源匹配的频域资源和所述传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于上述任意发送装置实施例，所述信号准备模块还用于：

发送确定的所述传输块大小索引的配置信息和所述频域资源的配置信息。

基于上述任意发送装置实施例，所述信号准备模块还用于：

在获取所述目标子帧的时频资源后，发送获取的所述目标子帧的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息。

基于上述任意发送装置实施例，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种信号接收装置，包括：

第一接收处理模块，用于确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小；

第二接收处理模块，用于根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

其中，所述第一接收处理模块用于：

接收所述目标子帧中用于传输信号的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息，根据所述信息确定所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源的大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索

引, 并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小;

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引, 根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引, 确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小; 或者, 根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小; 根据调整后的频域资源的大小和调整后的传输块大小索引, 确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小;

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小, 解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式, 所述第二接收处理模块用于:

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息; 根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引, 并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小; 根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小; 根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小, 确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小; 根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小, 解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式, 所述第二接收处理模块用于:

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息; 根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引, 并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小; 根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小; 根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述候选传输块大小, 确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小; 根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小, 解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式, 所述第二接收处理模块用于:

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息; 根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引, 并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小;

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述频域资源的大小, 根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小, 确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块

大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源；根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述频域资源，确定所述目标子帧中用于传输信号的候选频域资源；根据所述传输块大小索引和所述候选频域资源确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种基站，包括：

处理器、收发机和存储器；

处理器用于读取存储器中的程序，执行上述发送信号的各个方法实施例的过程和/或执行上述接收信号的各个方法实施例的过程；

收发机，用于在控制器的控制下接收和发送数据；

存储器，用于保存处理器执行操作时使用的数据。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种终端，包括：

处理器、收发机和存储器；

处理器用于读取存储器中的程序，执行上述接收信号的各个方法实施例的过程和/或执行上述发送信号的全部或部分方法实施例的过程；

收发机，用于在控制器的控制下接收和发送数据；

存储器，用于保存处理器执行操作时使用的数据。

其中，终端的处理器可以不执行上述发送传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息的过程。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的发送信号的方法流程图；
图 2 为本申请实施例提供的接收信号的方法流程图；
图 3 为本申请实施例提供信号发送装置的示意图；
图 4 为本申请实施例提供的信号接收装置的示意图；
图 5 为本申请实施例提供的基站结构示意图；
图 6 为本申请实施例提供的终端结构示意图。

具体实施方式

本申请实施例提供的技术方案，在信号发送方一侧，根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源的大小生成发送信号（即进行信号发送的准备），进而在获取目标子帧的时频资源后，进行信号的发送；在信号接收方一侧，根据在目标子帧中用于传输信号的时域资源（即发送方已获得的时域资源）的大小，对在目标子帧中接收到的信号进行解析。其中，目标子帧通常为通过竞争抢占到信道时所处的子帧和/或退出信道时所处的子帧，即传输信号的起始子帧和/或结束子帧。如果仅获取目标子帧的部分时域资源，则可以利用本申请实施例提供的技术方案实现在不完整子帧上的信号传输，提高了传输效率。

下面将结合附图，对本申请实施例提供的技术方案进行详细说明。

本申请实施例提供的信号发送方法如图 1 所示，具体包括如下操作：

步骤 100、根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，生成与时域资源大小匹配的发送信号。

其中，信号可以是数据和/或信令。

其中，时域资源大小可以采用不同的资源粒度表示，本申请实施例对此不作限定。例如，以正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplex, OFDM）符号数表示时域资源大小。

其中，假设一个完整的子帧的时域资源大小为 N 个时域资源粒度，那么， $1, 2, \dots, N-1$ 个时域资源粒度中的全部或部分为目标子帧中可能获取的时域资源大小。

步骤 110、在获取该目标子帧的时频资源后，发送上述发送信号中与获取的该目标子帧中的时域资源匹配的发送信号。

本申请实施例提供的技术方案适用于下行信号传输，相应的，信号发送方可以是基站。本申请实施例提供的技术方案同样适用于上行传输，相应的，信号发送方可以是终端。

其中，基站可以是演进的节点 B（eNode B 或 eNB）、基站收发信台（BTS）、节点 B（Node B）、家庭基站（Home Node B 或 HNB）、演进的的家庭基站（Home eNode B 或 HeNB）、中继节点（Relay Node 或 RN）、无线接入点（AP）、无线路由器以及类似装置等。

其中，终端可以是手机、平板电脑、笔记本电脑、数据卡、上网本、智能手表、无线宽带热点路由器（MiFi），以及具有无线通信功能的数码相机、智能电表、家用电器等产品。用户终端可以采用一种或几种无线接入技术与不同的基站进行无线通信。

本申请实施例中，上述步骤 100 的实现方式有多种。以执行时序划分，步骤 100 的实现方式有如下两类：

步骤 100 的第一类实现方式，在获取目标子帧的时频资源前，根据在该目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与该时域资源大小匹配的传输块大小；根据与可能获取的时域资源大小匹配的传输块大小，生成与可能获取的时域资源大小匹配的发送信号。

以竞争方式获取目标子帧的时频资源为例，对于步骤 100 的第一类实现方式，既可以在开始竞争时频资源（例如开始进行 CCA 检测）之前完成步骤 100，也可以在开始竞争时频资源的同时或之后执行步骤 100，只要保证在获得目标子帧的时频资源之前完成步骤 100 即可。

对于上述步骤 100 的第一类实现方式，确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的实现方式有多种，下面例举其中几种。

确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第一个实现方式：根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整频域资源的大小，得到各个等级对应的频域资源大小（例如物理资源块（Physical Resource Block, PRB）数）；根据传输块大小索引和各个等级对应的频域资源的大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。其中，传输块大小索引（TBSize index）和调整前的频域资源是确定与时域资源大小匹配的传输块大小之前确定的。相应的，还包括如下操作：确定在上述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。具体可以但不仅限于根据信道信息采用现有实现方式确定在上述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

应当指出的是，本申请实施例中，调整频域资源的大小仅为了确定传输块大小，并不改变实际传输信号配置的频域资源的大小（即上述确定的目标子帧中发送信号对应的频域资源的大小）。

上述实现方式中，调整频域资源的大小具体是利用调整系数对调整前的频域资源的大小进行折算，且保证折算后的结果为整数。可选的，调整后的频域资源大小为 TBSize 表中的某个频域资源大小。

上述实现方式，具体可以是在 TBSize 表中查找传输块大小索引分别与各个等级对应的频域资源的大小对应的传输块大小。其中，利用传输块大小索引和等级 M 对应的频域资源的大小查表得到的传输块大小即为等级为 M 的各个时域资源大小对应的传输块大小。

上述实现方式作为一种优选的实现方式，不需要针对每个可能获取的时域资源大小分别确定与之匹配的传输块大小，只需要确定各个可能获取的时域资源大小所属等级匹配的

传输块大小，可以提高信号发送准备过程的效率，进而可以提高系统运行性能。

基于上述优选的实现方式，以下行数据传输为例，对本申请实施例提供的信号发送方法进行举例说明。其中，基站根据信道信息确定发送信号对应的调制编码方式 (Modulation and Coding Scheme, MCS) 与频域资源，并在主载波的物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) / 增强物理下行控制信道 (ePDCCH) 或非授权频段的辅载波的 ePDCCH 上发送确定的 MCS 的配置信息和频域资源的配置信息；基站还根据在目标子帧中可能获得的 OFDM 符号数所属等级对应的调整系数对确定的频域资源的大小进行折算，得到多个版本的频域资源大小，并根据折算后确定的频域资源大小和上述 MCS 对应的传输块大小索引查找 TBSize 表，确定多个版本的传输块大小，其中每个传输块大小分别对应一个等级的可能获得的 OFDM 符号数；基站分别根据每个版本的传输块大小进行码块分割、编码、速率匹配，得到多个版本的编码数据；然后再分别对各个版本的编码数据进行调制、层映射、预编码等过程，得到与每个等级的可能获得的 OFDM 符号数匹配的发送信号。应当指出的是，还根据上述确定的频域资源生成发送信号。

确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第二个实现方式：根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整传输块大小索引，得到各个等级对应的传输块大小索引；根据频域资源的大小和各个等级对应的传输块大小索引，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。相应的，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与时域资源大小匹配的传输块大小之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其具体实现方式可以参照上述优选实现方式的描述，此处不再赘述。

应当指出的是，本申请实施例中，调整传输块大小索引仅为了确定传输块大小，并不改变实际传输信号配置的传输块大小索引（即上述确定的目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引）。

确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第三个实现方式：根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整上述传输块大小索引和上述频域资源的大小，得到各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小；根据各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。相应的，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与时域资源大小匹配的传输块大小之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其具体实现方式可以参照上述优选实现方式的描述，此处不再赘述。

确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第四个实现方式：根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数和候选传输块大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。相应的，根据在目标子帧中可能获取的时

域资源大小，确定与时域资源大小匹配的传输块大小之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据该传输块大小和该频域资源的大小，确定候选传输块大小。

其中，具体可以根据调整系数对候选传输块大小进行折算。

上述确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第一~四个实现方式中，目标子帧中各个可能获取的时域资源大小被划分为若干等级，每个等级对应一个调整系数，同一个等级的时域资源大小匹配相同的传输块大小 (TBS_{in})。其中，时域资源大小的等级划分方式有多种。例如，目标子帧中可能获取的时域资源大小分别为 1 个 OFDM 符号，2 个 OFDM 符号，……，13 个 OFDM 符号，其中 1~3 个 OFDM 符号被划分为同一等级，4~8 个 OFDM 符号被划分为同一等级，9~13 个 OFDM 符号被划分为同一等级。

确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第五个实现方式：根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小和候选传输块大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。相应的，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与可能获取的时域资源大小匹配的传输块大小之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小。

其中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小和候选传输块大小，确定与时域资源大小匹配的传输块大小，其实现方式有多种。具体的，将可能获取的时域资源大小和候选传输块大小作为预定的映射函数的输入参数，映射函数的计算结果即为与时域资源大小匹配的传输块大小。例如，一种简单的映射函数为输入参数与运算结果之间具备准线性关系的函数。假定采用常规循环前缀 (Cyclic Prefix, CP) 的一个完整子帧包含 14 个 OFDM 符号，用于查表的传输块大小索引 $I_{TBS} = m$ ，PRB 的个数 $N_{PRB} = n$ 时在协议 TB size table 中对应的传输块大小为 TBS_m ，目标子帧可能用于数据传输的 OFDM 符号数为 N，则与 N 匹配的传输块大小 $TBS_{out} = 8 \cdot f\left(\frac{N \times TBS_m}{14 \times 8}\right)$ ，函数 f 可以是取整函数 $\text{int}(\cdot)$ ，取整的方式可以是 matlab 中的 $\text{round}()$ ， $\text{ceil}()$ ， $\text{floor}()$ ， $\text{fix}()$ 等；在此基础上，与 N 匹配的传输块大小还可以是将 $8 \cdot f\left(\frac{N \times TBS_m}{14 \times 8}\right)$ 映射成原协议中 TB size table 中的某一个值，或者与 $8 \cdot f\left(\frac{N \times TBS_m}{14 \times 8}\right)$ 比较接近的可用的值。

确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第六个实现方式：根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整频域资源的大小，根据传输块大小索引和调整后的频域资源大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。相应的，根据在目

标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与可能获取的时域资源大小匹配的传输块大小之前，还确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其中，根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整频域资源的大小，其实现方式有多种。具体是根据可能的时域资源大小对频域资源的大小进行折算。例如，常规 CP

时，调整后的频域资源大小为 $\text{int}\left(\frac{N \times N_{PRB}}{14}\right)$ 。

确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第七个实现方式：根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整传输块大小索引，根据频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。相应的，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与可能获取的时域资源大小匹配的传输块大小之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整传输块大小索引，其实现方式有多种。具体是根据可能的时域资源大小对传输块大小索引进行折算。其具体实现方式可以参照频域资源大小折算的实现方式。

确定与可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小的第八个实现方式：根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整传输块大小索引和频域资源的大小，根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。相应的，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与可能获取的时域资源大小匹配的传输块大小之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

上述各实现方式中，调整频域资源的大小及调整传输块大小索引的目的仅在于确定可能获得的时域资源大小匹配的传输块大小，并非实际传输信号对应的频域资源的大小及传输块大小索引。

上述第五~八个实现方式中，确定每个可能获取的时域资源大小匹配的传输块大小，按照此方式确定的 TBSize 值精确，能够提高信号传输性能。

步骤 100 的第二类实现方式，在获取目标子帧的时频资源后，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。

对于上述步骤 100 的第二类实现方式，又可以划分为多个具体的实现方式。下面分别举例说明。

步骤 100 的一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整频域资源的大小；根据传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与已获取的时频资源匹配的传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的

时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其中，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小的具体实现方式可以参照上述第一种实现方式，此处不再赘述。

步骤 100 的又一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整传输块大小索引；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与已获取的时频资源匹配的传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其中，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小的具体实现方式可以参照上述第二种实现方式，此处不再赘述。

步骤 100 的又一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整传输块大小索引和频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与已获取的时频资源匹配的传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其中，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小的具体实现方式可以参照上述第三种实现方式，此处不再赘述。

步骤 100 的又一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数和候选传输块大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与已获取的时频资源匹配的传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小。

其中，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小的具体实现方式可以参照上述第四种实现方式，此处不再赘述。

步骤 100 的又一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和候选传输块大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据传输块大小索引和频

域资源确定候选传输块大小。

其中，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小的具体实现方式可以参照上述第五种实现方式，此处不再赘述。

步骤 100 的又一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整频域资源的大小；根据传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与时域资源大小匹配的传输块大小；根据与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在已获取的目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其中，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小的具体实现方式可以参照上述第六种实现方式，此处不再赘述。

步骤 100 的又一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整调整传输块大小索引；根据已获取的频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其中，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小的具体实现方式可以参照上述第七种实现方式，此处不再赘述。

步骤 100 的又一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整传输块大小索引和频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源。

其中，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小的具体实现方式可以参照上述第八种实现方式，此处不再赘述。

步骤 100 的又一种具体实现方式：根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和候选频域资源，确定与已获取的时域资源大小匹配的频域资源（即目标子帧中发送信号对应的频域资源）；根据与已获取的时域资源匹配的频域资源和传输块大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号。相应的，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与已获取的时域资源大小匹配的发送信号之前，还确定在目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和候选频域资源；根据传输块大小索引和候选频域资源确定传输块大小。

基于上述各个实施例，还将发送信号对应的传输块大小索引的配置信息（例如 MCS）和发送信号对应的频域资源的配置信息发送。例如，可以在主载波的物理下行控制信道（PDCCH）或 ePDCCH 上发送，也可以在非授权频段的辅载波的 ePDCCH 上发送。应当指出的是，如果在获取目标子帧中的时频资源后，对候选频域资源进行调整确定传输信号对应的频域资源，则不能在主载波上发送上述配置信息。

为了使信号接收端获知接收信号的时域位置，优选的，还在获取目标子帧的时频资源后，发送在目标子帧中获取的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息。

本申请实施例提供的信号接收方法如图 2 所示，具体包括如下操作：

步骤 200、确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小；

步骤 210、根据该目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在该目标子帧中接收到的信号。

本申请实施例中，解析是发送方生成发送信号的逆过程。例如，发送方通过调制、编码得到发送信号。那么，解析就是对接收到的信号进行解调、译码。

本申请实施例提供的技术方案适用于下行信号传输，相应的，信号接收方可以是终端。本申请实施例提供的技术方案同样适用于上行传输，相应的，信号接收方可以是基站。

本申请实施例提供的技术方案，确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小的实现方式可以但不仅限于是：接收目标子帧中用于传输信号的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息，根据该信息确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小。其中，目标子帧中用于传输信号的时域资源即发送方在目标子帧中已获取的时域资源。

基于上述任意接收信号方法实施例，步骤 210 的第一个可能的实现方式为：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小；

根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源的大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

相应的，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

上述实现方式的具体实现中，与发送方相同或对应的技术特征可以参照上述发送信号

方法实施例的描述，重复之处不再赘述。

基于上述任意接收信号方法实施例，步骤 210 的第二个可能的实现方式为：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

相应的，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小。

上述实现方式的具体实现中，与发送方相同或对应的技术特征可以参照上述发送信号方法实施例的描述，重复之处不再赘述。

基于上述任意接收信号方法实施例，步骤 210 的第三个可能的实现方式为：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

相应的，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小。

上述实现方式的具体实现中，与发送方相同或对应的技术特征可以参照上述发送信号方法实施例的描述，重复之处不再赘述。

基于上述任意接收信号方法实施例，步骤 210 的第四个可能的实现方式为：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述候选传输块大小，确定所述

目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

相应的，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小。

上述实现方式的具体实现中，与发送方相同或对应的技术特征可以参照上述发送信号方法实施例的描述，重复之处不再赘述。

基于上述任意接收信号方法实施例，步骤 210 的第五个可能的实现方式为：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述频域资源的大小，根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

相应的，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小。

上述实现方式的具体实现中，与发送方相同或对应的技术特征可以参照上述发送信号方法实施例的描述，重复之处不再赘述。

基于上述任意接收信号方法实施例，步骤 210 的第六个可能的实现方式为：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述频域资源，确定所述目标子帧中用于传输信号的候选频域资源；

根据所述传输块大小索引和所述候选频域资源确定所述目标子帧中用于传输信号的

传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

相应的，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源。

上述实现方式的具体实现中，与发送方相同或对应的技术特征可以参照上述发送信号方法实施例的描述，重复之处不再赘述。

基于上述任意接收信号的方法实施例，优选的，目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为该目标子帧中已获取或可能获取的 OFDM 符号数。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种信号发送装置，如图 3 所示，包括：

信号准备模块 301，用于根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号；

信号发送模块 302，用于在获取所述目标子帧的时频资源后，发送与获取的所述目标子帧中的时域资源匹配的所述发送信号。

一方面，所述信号准备模块 301 用于：

在获取所述目标子帧的时频资源前，根据在所述目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第一方面的第一种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块 301 还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块 301 用于：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小，得到各个等级对应的频域资源大小；根据所述传输块大小索引和各个等级对应的频域资源的大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

基于发送装置第一方面的第二种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块 301 还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块 301 用于：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，得到各个等级对应的传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和各个等级对应的传输块大小索引，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，得到各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小；根据各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

基于发送装置第一方面的第三种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块 301 还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块 301 用于：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

基于发送装置第一方面的第四种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块 301 还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块 301 用于：

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小和所述候选传输块大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。

基于发送装置第一方面的第五种实现方式中，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块 301 还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块 301 用于：

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输

块大小；或者，

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。

另一方面，所述信号准备模块 301 用于：

在获取所述目标子帧的时频资源后，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第一种实现方式中，所述信号准备模块 301 用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引；根据调整后的传输块大小索引和所述频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时频资源匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第二种实现方式中，所述信号准备模块 301 用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小；根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；根据与所述时频资源匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第三种实现方式中，所述信号准备模块 301 用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小；根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和所述候选传输块大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第四种实现方式中，所述信号准备模块 301 用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整调整所述传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于发送装置第二方面的第五种实现方式中，所述信号准备模块 301 用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和候选频域资源；根据所述传输块大小索引和所述候选频域资源的大小确定传输块大小；根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和所述候选频域资源，确定与所述时域资源大小匹配的频域资源；根据与所述时域资源匹配的频域资源和所述传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

基于上述任意发送装置实施例，所述信号准备模块 301 还用于：

发送确定的所述传输块大小索引的配置信息和所述频域资源的配置信息。

基于上述任意发送装置实施例，所述信号准备模块 301 还用于：

在获取所述目标子帧的时频资源后，发送获取的所述目标子帧的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息。

基于上述任意发送装置实施例，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种信号接收装置，如图 4 所示，包括：

第一接收处理模块 401，用于确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小；

第二接收处理模块 402，用于根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

其中，所述第一接收处理模块 401 用于：

接收所述目标子帧中用于传输信号的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息，根据所述信息确定所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块 402 用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大

小；根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源的大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块 402 用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块 402 用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块 402 用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述候选传输块大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块 402 用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述频域资源的大小，根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述第二接收处理模块 402 用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源；根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述频域资源，确定所述目标子帧中用于传输信号的候选频域资源；根据所述传输块大小索引和所述候选频域资源确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

基于信号接收装置的第一种和第二种实现方式，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种基站，如图 5 所示，包括：

处理器 500、收发机 510 和存储器 520；

处理器 500 用于读取存储器 520 中的程序，执行上述发送信号的各个方法实施例的过程和/或执行上述接收信号的各个方法实施例的过程；

收发机 510，用于在处理器 500 的控制下接收和发送数据；

存储器 520，用于保存处理器 500 执行操作时使用的数据。

其中，在图 5 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 500 代表的一个或多个处理器 500 和存储器 520 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这

这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 510 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 500 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 520 可以存储处理器 500 在执行操作时所使用的数据。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种终端，如图 6 所示，包括：

处理器 600、收发机 610 和存储器 620；

处理器 600 用于读取存储器 620 中的程序，执行上述接收信号的各个方法实施例的过程和/或执行上述发送信号的全部或部分方法实施例的过程；

收发机 610，用于在处理器 600 的控制下接收和发送数据；

存储器 620，用于保存处理器 600 执行操作时使用的数据。

其中，终端的处理器可以不执行上述发送传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息的过程。

其中，在图 6 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 600 代表的一个或多个处理器和存储器 620 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 610 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 630 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 600 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 620 可以存储处理器 600 在执行操作时所使用的数据。

本申请实施例提供的技术方案适用于非授权频段的不完整子帧上的信号传输，但不仅限于非授权频段上的信号传输。例如，适用于采用 LBE 接入机制的 LTE-U 系统，也可以适用于 FBE 接入机制的 LTE-U 系统。应当指出的是，但凡存在不完整子帧上信号传输的问题，特别是无法预知能否成功占用目标子帧，更无法预知能够占用目标子帧的时域资源大小时，均可以采用本申请实施例提供的技术方案进行信号传输。

以上各实施例分别从信号发送方和信号接收方单侧实现进行描述。应当指出的是，本领域技术人员可以由本申请实施例所公开方案直接、毫无疑义地推断出信号发送方和信号接收方配合实现的实现方式。因此，信号发送方和信号接收方配合实现的实现方式也在本申请的保护范围内。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机

可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种信号发送方法，其特征在于，包括：

根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号；

在获取所述目标子帧的时频资源后，发送与获取的所述目标子帧中的时域资源匹配的所述发送信号。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

在获取所述目标子帧的时频资源前，根据在所述目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小，得到各个等级对应的频域资源大小；

根据所述传输块大小索引和各个等级对应的频域资源的大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，得到各个等级对应的传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和各个等级对应的传输块大小索引，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，得到各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小；根据各个等级对应的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与各个等级的时域

资源大小匹配的传输块大小。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

6、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小和所述候选传输块大小，分别确定与各个时域资源大小匹配的传输块大小。

7、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小，包括：

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，分别确定与所述各个时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，分别确定与所述各个时域资源大小匹配的传输块大小；或者，

根据在所述目标子帧中可能获取的各个时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，分别确定与所述各个时域资源大小匹配的传输块大小。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

在获取所述目标子帧的时频资源后，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小，根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，根据调整后的传输块大小索引和所述频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时频资源匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，确定与已获取的时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时频资源匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

11、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；根据所述传输块大小索引和频域资源确定候选传输块大小；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和所述候选传输块大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

12、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整所述频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整调整所述传输块大小索引；根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；或者，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的传输块大小索引和频域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

13、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号之前，该方法还包括：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和候选频域资源；根据所述传输块大小索引和候选频域资源确定传输块大小；

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号，包括：

根据在目标子帧中已获取的时域资源大小和所述候选频域资源，确定与所述时域资源大小匹配的频域资源；

根据与所述时域资源匹配的频域资源和所述传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

14、根据权利要求 3~13 任一项所述的方法，其特征在于，该方法还包括：

发送确定的所述传输块大小索引的配置信息和所述频域资源的配置信息。

15、根据权利要求 1~14 任一项所述的方法，其特征在于，该方法还包括：

在获取所述目标子帧的时频资源后，发送获取的所述目标子帧的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息。

16、根据权利要求 1~15 任一项所述的方法，其特征在于，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符

号数。

17、一种信号接收方法，其特征在于，包括：

确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，包括：

接收所述目标子帧中用于传输信号的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息，根据所述信息确定所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小；

根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源的大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

20、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标

子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小；根据调整后的频域资源的大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

21、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数和所述候选传输块大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

22、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；根据所述传输块大小索引和频域资源的大小确定候选传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述候选传输块大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

23、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；

根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述频域资源的大小，根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引，根据所述频域资源大小和调整后的传输块大小索引，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；或者，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小调整所述传输块大小索引和所述频域资源的大小，根据调整后的传输块大小索引和调整后的频域资源大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

24、根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号之前，该方法还包括：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号，包括：

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小和所述频域资源，确定所述目标子帧中用于传输信号的候选频域资源；

根据所述传输块大小索引和所述候选频域资源确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

25、根据权利要求 17~24 任一项所述的方法，其特征在于，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

26、一种信号发送装置，其特征在于，包括：

信号准备模块，用于根据在目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号；

信号发送模块，用于在获取所述目标子帧的时频资源后，发送与获取的所述目标子帧中的时域资源匹配的所述发送信号。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述信号准备模块用于：

在获取所述目标子帧的时频资源前，根据在所述目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小；

根据与所述时域资源大小匹配的传输块大小，生成与所述时域资源大小匹配的发送信号。

28、根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小之前，所述信号准备模块还用于：

确定在所述目标子帧中发送信号对应的传输块大小索引和频域资源；

根据在目标子帧中可能获取的时域资源大小，确定与所述时域资源大小匹配的传输块大小时，所述信号准备模块用于：

根据在目标子帧中可能获取的各个时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小，得到各个等级对应的频域资源大小；

根据所述传输块大小索引和各个等级对应的频域资源的大小，分别确定与各个等级的时域资源大小匹配的传输块大小。

29、根据权利要求 28 或 29 所述的装置，其特征在于，所述信号准备模块还用于：

发送确定的所述传输块大小索引的配置信息和所述频域资源的配置信息。

30、根据权利要求 26~29 任一项所述的装置，其特征在于，该方法还包括：

在获取所述目标子帧的时频资源后，发送获取的所述目标子帧的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息。

31、根据权利要求 26~30 任一项所述的装置，其特征在于，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

32、一种信号接收装置，其特征在于，包括：

第一接收处理模块，用于确定目标子帧中用于传输信号的时域资源大小；

第二接收处理模块，用于根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

33、根据权利要求 32 所述的装置，其特征在于，所述第一接收处理模块用于：

接收所述目标子帧中用于传输信号的时域资源的起始位置和/或结束位置的信息，根据所述信息确定所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小。

34、根据权利要求 32 或 33 所述的装置，其特征在于，所述第二接收处理模块用于：

接收所述目标子帧中信号对应的传输块大小索引的配置信息和频域资源的配置信息；

根据所述传输块大小索引的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小索引，并根据所述频域资源的配置信息确定所述目标子帧中用于传输信号的频域资源的大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的时域资源大小所属等级对应的调整系数调整所述频域资源的大小；

根据所述传输块大小索引和调整后的频域资源的大小，确定所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小；

根据所述目标子帧中用于传输信号的传输块大小，解析在所述目标子帧中接收到的信号。

35、根据权利要求 32~34 任一项所述的装置，其特征在于，所述目标子帧中已获取或可能获取的时域资源大小，为所述目标子帧中已获取或可能获取的正交频分复用 OFDM 符号数。

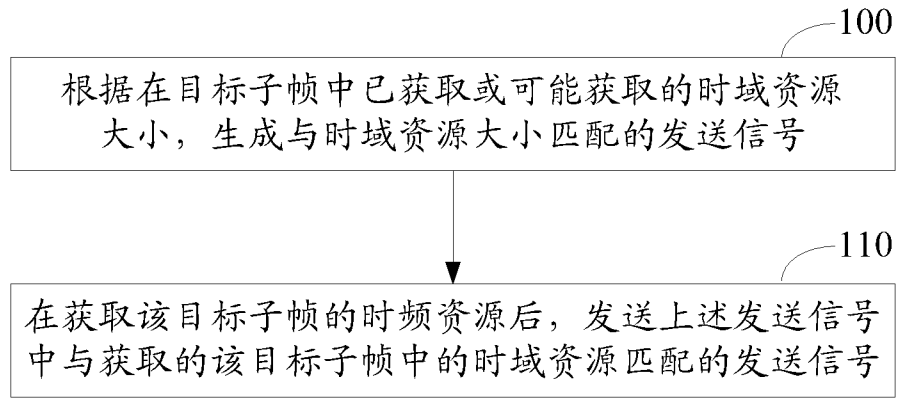


图 1

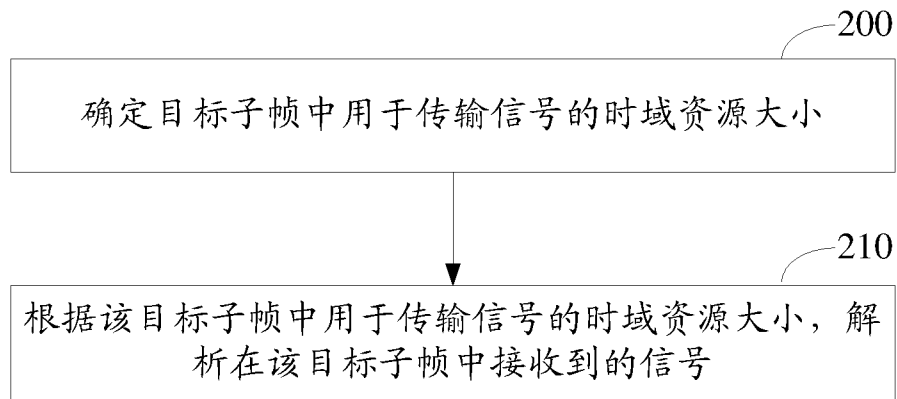


图 2

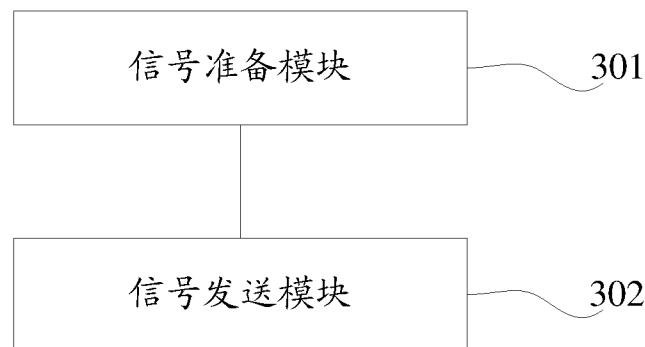


图 3

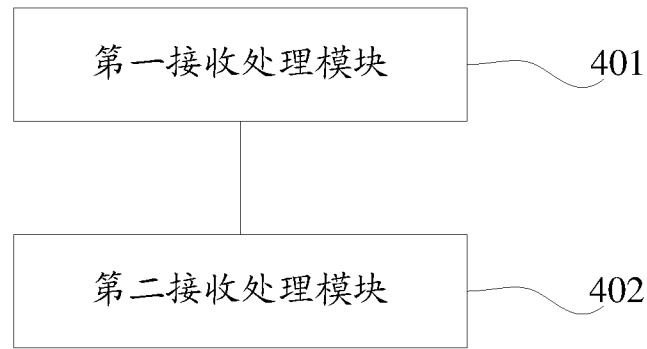


图 4



图 5

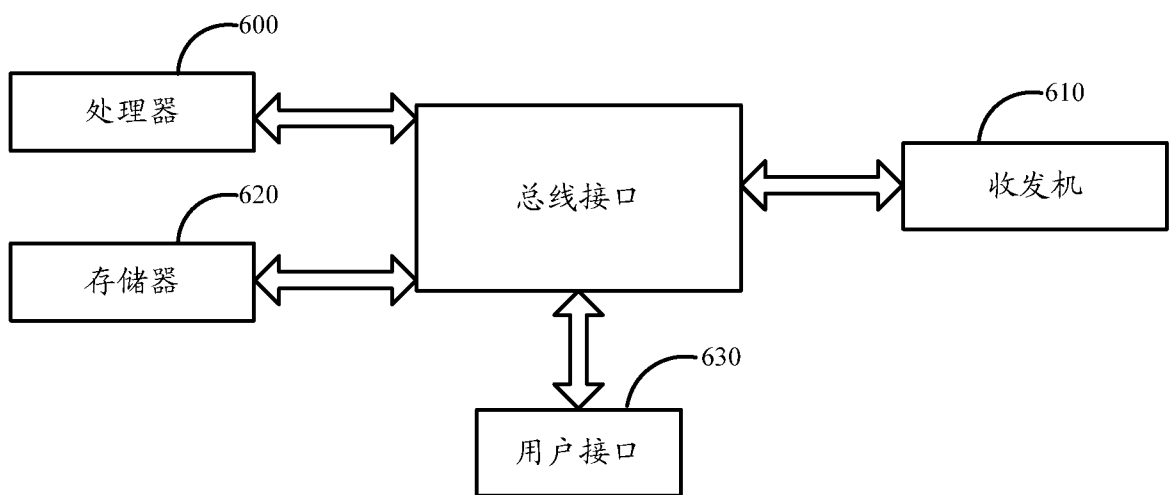


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/072205

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/00 (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)

H04L; H04W; H04Q

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)

CPRSABS; CNTXT; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; CNKI; IEEE: signal+, send+, destin+, target+, sub 1 w fram+, fram+, obtain+, time w domain, resourc+, match+, generat+, transmis+, block+, index+, frequen+ w domain, adapt+, adjust+, coefficient+, level+, receiv+, analy+, resolv+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103686691 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMM TECH) 26 March 2014 (26.03.2014) description, paragraph [0046] to [0073]	1, 2, 8, 14-18, 25-27, 30-33, 35
A	CN 103686691 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMM TECH) 26 March 2014 (26.03.2014) the whole document	3-7, 9-13, 19-24, 28, 29, 34

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>
---	--

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">11 April 2016</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">15 April 2016</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">LI, Fei</p> <p>Telephone No. (86-10) 62412001</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/072205

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102065123 A (SHENZHEN ZHONGQING MICRO TECHNOLOGY DEV) 18 May 2011 (18.05.2011) the whole document	1-35
A	CN 102017462 A (LG ELECTRONICS INC.) 13 April 2011 (13.04.2011) the whole document	1-35
A	US 2003037113 A1 (PETROVYKH Y, et al.) 20 February 2003 (20.02.2003) the whole document	1-35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/072205

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103686691 A	26 March 2014	EP 2899901 A4	6 January 2016
		US 2015222401 A1	6 August 2015
		WO 2014044081 A1	27 March 2014
CN 102065123 A	18 May 2011	EP 2899901 A1	29 July 2015
		CN 102065123 B	9 December 2015
CN 102017462 A	13 April 2011	EP 2269327 A1	5 January 2011
		CN 102017462 B	18 June 2014
		WO 2009131345 A1	29 October 2009
		EP 2269327 A4	26 November 2014
		US 2009290538 A1	26 November 2009
		JP 2011523248 A	4 August 2011
		US 8259602 B2	4 September 2012
		JP 5089804 B2	5 December 2012
		KR 20090111271 A	26 October 2009
		KR 1368494 B1	28 February 2014
US 2003037113 A1	20 February 2003	US 7586859 B2	8 September 2009
		US 6822945 B2	23 November 2004
		US 7929464 B2	19 April 2011
		EP 1540900 A2	15 June 2005
		US 2005041580 A1	24 February 2005
		AU 2003260115 A8	19 March 2004
		EP 1540900 A4	19 October 2005
		EP 1540900 B1	3 October 2012
		US 2008056165 A1	6 March 2008
		WO 2004021127 A3	22 July 2004
AU 2003260115 A1	19 March 2004		
WO 2004021127 A2	11 March 2004		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/072205

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/00(2009.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CPRSABS;CNTXT;VEN;WOTXT;USTXT;EPTXT;CNKI;IEEE:信号, 发送, 目标, 子帧, 帧, 获取, 时域, 资源, 匹配, 生成, 传输块, 索引, 频域, 调整, 系数, 等级, 接收, 解析, signal+, send+, destin+, target+, sub lw fram+, fram+, obtain+, time w domain, resourc+, match+, generat+, transmis+, block+, index+, frequen+ w domain, adapt+, adjust+, coefficient+, level+, receiv+, analy+, resolv+</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103686691 A (电信科学技术研究院) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第0046-0073段</td> <td>1-2, 8, 14-18, 25-27, 30-33, 35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103686691 A (电信科学技术研究院) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文</td> <td>3-7, 9-13, 19-24, 28-29, 34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102065123 A (深圳市中庆微科技开发有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102017462 A (LG电子株式会社) 2011年 4月 13日 (2011 - 04 - 13) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2003037113 A1 (PETROVYKH Y, ET AL) 2003年 2月 20日 (2003 - 02 - 20) 全文</td> <td>1-35</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103686691 A (电信科学技术研究院) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第0046-0073段	1-2, 8, 14-18, 25-27, 30-33, 35	A	CN 103686691 A (电信科学技术研究院) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	3-7, 9-13, 19-24, 28-29, 34	A	CN 102065123 A (深圳市中庆微科技开发有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 全文	1-35	A	CN 102017462 A (LG电子株式会社) 2011年 4月 13日 (2011 - 04 - 13) 全文	1-35	A	US 2003037113 A1 (PETROVYKH Y, ET AL) 2003年 2月 20日 (2003 - 02 - 20) 全文	1-35
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103686691 A (电信科学技术研究院) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第0046-0073段	1-2, 8, 14-18, 25-27, 30-33, 35																		
A	CN 103686691 A (电信科学技术研究院) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	3-7, 9-13, 19-24, 28-29, 34																		
A	CN 102065123 A (深圳市中庆微科技开发有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 全文	1-35																		
A	CN 102017462 A (LG电子株式会社) 2011年 4月 13日 (2011 - 04 - 13) 全文	1-35																		
A	US 2003037113 A1 (PETROVYKH Y, ET AL) 2003年 2月 20日 (2003 - 02 - 20) 全文	1-35																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 4月 11日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 4月 15日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>李菲</p> <p>电话号码 (86-10)62412001</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/072205

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	103686691	A	2014年 3月 26日	EP	2899901	A4	2016年 1月 6日
				US	2015222401	A1	2015年 8月 6日
				WO	2014044081	A1	2014年 3月 27日
				EP	2899901	A1	2015年 7月 29日
CN	102065123	A	2011年 5月 18日	CN	102065123	B	2015年 12月 9日
CN	102017462	A	2011年 4月 13日	EP	2269327	A1	2011年 1月 5日
				CN	102017462	B	2014年 6月 18日
				WO	2009131345	A1	2009年 10月 29日
				EP	2269327	A4	2014年 11月 26日
				US	2009290538	A1	2009年 11月 26日
				JP	2011523248	A	2011年 8月 4日
				US	8259602	B2	2012年 9月 4日
				JP	5089804	B2	2012年 12月 5日
				KR	20090111271	A	2009年 10月 26日
				KR	1368494	B1	2014年 2月 28日
				US	2003037113	A1	2003年 2月 20日
US	6822945	B2	2004年 11月 23日				
US	7929464	B2	2011年 4月 19日				
EP	1540900	A2	2005年 6月 15日				
US	2005041580	A1	2005年 2月 24日				
AU	2003260115	A8	2004年 3月 19日				
EP	1540900	A4	2005年 10月 19日				
EP	1540900	B1	2012年 10月 3日				
US	2008056165	A1	2008年 3月 6日				
WO	2004021127	A3	2004年 7月 22日				
AU	2003260115	A1	2004年 3月 19日				
WO	2004021127	A2	2004年 3月 11日				

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)