

(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
2024 年 4 月 4 日 (04.04.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/065123 A1

- (51) 国际专利分类号: H04L 27/00 (2006.01) H04L 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/121496
- (22) 国际申请日: 2022 年 9 月 26 日 (26.09.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 王磊 (WANG, Lei); 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: REPETITION METHOD AND APPARATUS, COMMUNICATION APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 重复传输方法、装置、通信装置及存储介质

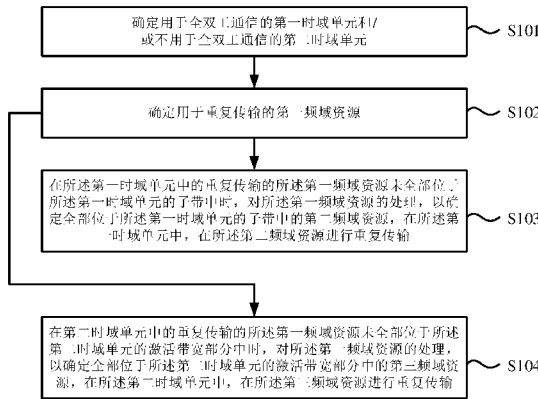


图 1

- S101 Determine a first time domain unit used for full-duplex communication and/or a second time domain unit not used for full-duplex communication
- S102 Determine a first frequency domain resource for repetition
- S103 When the first frequency domain resource for repetition located in the first time domain unit is not completely located in a sub-band of the first time domain unit, process the first frequency domain resource, so as to determine a second frequency domain resource entirely located in a sub-band of the first time domain unit, and within the first time domain unit, perform repetition via the second frequency domain resource
- S104 When the first frequency domain resource for repetition located in the second time domain unit is not completely located in an active bandwidth part of the second time domain unit, process the first frequency domain resource, so as to determine a third frequency domain resource entirely located in an active bandwidth part of the second time domain unit, and within the second time domain unit, perform repetition via the third frequency domain resource

(57) Abstract: The present disclosure relates to a repetition method and apparatus, a communication apparatus, and a storage medium, wherein the repetition method comprises: determining a first time domain unit used for full-duplex communication; determining a first frequency domain resource for repetition; when the first frequency domain resource for repetition located in the first time domain unit is not completely located in a sub-band of the first time domain unit, processing the first frequency domain resource, so as to determine a second frequency domain resource entirely located in a sub-band of the first time domain unit, and within the first time domain unit,



WO 2024/065123 A1

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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))。

performing repetition via the second frequency domain resource. According to the present disclosure, processing the first frequency domain resource for repetition can ensure repetition on a second frequency domain resource entirely located in a sub-band of the first time domain unit, and repetition on a third frequency domain resource located in an active bandwidth part of a second time domain unit, thereby ensuring that a terminal can smoothly complete repetition.

(57) 摘要: 本公开涉及重复传输方法、装置、通信装置及存储介质, 其中, 所述重复传输方法包括: 确定用于全双工通信的第一时域单元; 确定用于重复传输的第一频域资源; 在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时, 对所述第一频域资源的处理, 以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源, 在所述第一时域单元中, 在所述第二频域资源进行重复传输。根据本公开, 通过对用于重复传输的第一频域资源进行处理, 可以确保在第一时域单元中在全部位于子带内的第二频域资源上进行重复传输, 在第二时域单元中在全部位于激活带宽部分内的第三频域资源上进行重复传输, 从而确保终端能够顺利地重复传输。

重复传输方法、装置、通信装置及存储介质

技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域，具体而言，涉及重复传输方法、重复传输装置、通信装置和计算机可读存储介质。

背景技术

[02] 为了提高通信效率，在相关技术中提出了全双工通信，例如为终端在下行（Downlink, DL）时隙 slot 中配置上行（Uplink, UL）子带 subband，从而终端在下行时隙的上行子带中，可以向网络侧设备发送信息，还可以在下行时隙中上行子带以外的部分接收网络设备发送的信息，从而实现全双工通信。

[03] 另外，为了提高传输的可靠性，相关技术中提出了重复传输（repetition）技术，对于同一信息可以重复传输，重复传输中的每次传输可以位于不同的时隙内。由于每次重复传输的频域资源是相同的，这会存在频域资源没有全部位于子带内，或者没有全部位于激活（active）带宽部分（BandWidth Part, BWP）内的问题。

15 发明内容

[04] 有鉴于此，本公开的实施例提出了重复传输方法、重复传输装置、通信装置和计算机可读存储介质，以解决相关技术中的技术问题。

[05] 根据本公开实施例的第一方面，提出一种重复传输方法，由终端执行，所述方法包括：确定用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；确定用于重复传输的第一频域资源；在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源进行重复传输；和/或在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源，在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源进行重复传输。

[06] 根据本公开实施例的第二方面，提出一种重复传输方法，由网络设备执行，所

述方法包括：确定终端用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；确定终端用于重复传输的第一频域资源；在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源与所述终端进行重复传输；和/或在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源，在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源与所述终端进行重复传输。

5 [07] 根据本公开实施例的第三方面，提出一种重复传输系统，包括终端、网络侧设备，其中所述终端被配置为实现上述由终端执行的重复传输方法，所述网络设备被配置为实现上述由网络设备执行的重复传输方法。

[08] 根据本公开实施例的第四方面，提出一种重复传输装置，所述装置包括：处理模块，被配置为确定用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；确定用于重复传输的第一频域资源；以及在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，和/或在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源；通信模块，被配置为在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源进行重复传输；和/或在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源进行重复传输。

[09] 根据本公开实施例的第五方面，提出一种重复传输装置，所述装置包括：处理模块，被配置为确定终端用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；确定终端用于重复传输的第一频域资源；以及在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，和/或在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源；通信模块，被配置为在所述第一时域单元中，

在所述第二频域资源与所述终端进行重复传输；和/或在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源与所述终端进行重复传输。

5 [10] 根据本公开实施例的第六方面，提出一种通信装置，包括：处理器；用于存储计算机程序的存储器；其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述由终端执行的重复传输方法。

[11] 根据本公开实施例的第七方面，提出一种通信装置，包括：处理器；用于存储计算机程序的存储器；其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述由网络设备执行的重复传输方法。

10 [12] 根据本公开实施例的第八方面，提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述由终端执行的重复传输方法。

[13] 根据本公开实施例的第九方面，提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述由网络设备执行的重复传输方法。

15 [14] 根据本公开的实施例，通过对用于重复传输的第一频域资源进行处理，可以确保在第一时域单元中在全部位于子带内的第二频域资源上进行重复传输，在第二时域单元中在全部位于激活带宽部分内的第三频域资源上进行重复传输，从而确保终端能够顺利地重复传输。

附图说明

20 [15] 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例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公开的一些实施例，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 是根据本公开的实施例示出的一种重复传输方法的示意图。

图 2 是根据本公开的实施例示出的另一种重复传输方法的示意图。

25 图 3 是根据本公开的实施例示出的又一种重复传输方法的示意图。

图 4 是根据本公开的实施例示出的一种频域资源的示意图。

图 5 是根据本公开的实施例示出的又一种重复传输方法的示意图。

图 6 是根据本公开的实施例示出的又一种重复传输方法的示意图。

图 7 是根据本公开的实施例示出的另一种频域资源的示意图。

图 8 是根据本公开的实施例示出的又一种频域资源的示意图。

图 9 是根据本公开的实施例示出的一种重复传输方法的示意图。

5 图 10 是根据本公开的实施例示出的一种重复传输装置的示意框图。

图 11 是根据本公开的实施例示出的一种重复传输装置的示意框图。

图 12 是根据本公开的实施例示出的一种用于重复传输的装置的示意框图。

图 13 是根据本公开的实施例示出的一种用于重复传输的装置的示意框图。

具体实施方式

10 [16] 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

[17] 在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制
15 本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[18] 应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。
20 例如，在不脱离本公开实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[19] 出于简洁和便于理解的目的，本文在表征大小关系时，所使用的术语为“大于”或“小于”、“高于”或“低于”。但对于本领域技术人员来说，可以理解：术语“大于”
25 也涵盖了“大于等于”的含义，“小于”也涵盖了“小于等于”的含义；术语“高于”涵盖了“高于等于”的含义，“低于”也涵盖了“低于等于”的含义。

[20] 图 1 是根据本公开的实施例示出的一种重复传输方法的示意图。本实施例

所示的重复传输方法可以由终端执行，所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备、传感器、物联网设备等通信装置。所述终端可以与网络设备通信，所述网络设备包括但不限于4G、5G、6G等通信系统中的网络设备，例如基站、核心网等。

[01] 如图1所示，所述重复传输方法可以包括以下步骤：

5 [02] 在步骤S101中，确定用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；其中，第一时域单元也可以称作子带全双工（Subband Full Duplex, SBFD）时隙，第二时刻则可以对应称作普通（normal）时隙。

[03] 在步骤S102中，确定用于重复传输的第一频域资源；

10 [04] 在步骤S103中，在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源进行重复传输；和/或

[05] 在步骤S104中，在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定
15 全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源，在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源进行重复传输。

[06] 在一个实施例中，时域单元可以是一个或多个系统帧（frame）；时域单元可以是一个或多个子帧（subframe）；时域单元可以是一个或多个时隙（slot）；时域单元可以是一个或多个符号（symbol），例如正交频分复用（Orthogonal Frequency Division
20 Multiplexing, OFDM）符号。

[07] 在一个实施例中，由于网络设备为终端配置的重复传输的第一频域资源，在每次重复传输中是相同的，因此终端可以根据重复传输中初始传输的频域资源确定每次重复传输的频域资源。

[08] 在一个实施例中，由于每次重复传输可以位于不同时隙中，而时隙又包括用于
25 全双工通信的第一时域单元，以及不用于全双工通信的第二时域单元。

[09] 在第二时域单元中，终端可以根据网络设备调度在激活带宽部分（active BWP）中进行重复传输。

[10] 在第一时域单元中，频域资源包括激活带宽部分和子带（subband），终端可

以根据网络设备调度在子带中进行重复传输。其中，子带并不一定位于激活带宽部分之内，例如子带可以完全位于激活带宽部分之内，可以部分位于带宽部分之内，也可以全部位于带宽部分之外。

5 [11] 当重复传输包括在第一时域单元内的重复传输和在第二时域单元内的重复传输时，可能存在一些技术问题。需要说明的是，第一时域单元不是用于表示一个时隙，而是一类时隙，类似地，第二时域单元也不是用于表示一个时隙，而是一类时隙。

[12] 每个时隙对应的激活带宽部分可以是相同的，但是由于只有第一时域单元会被配置有子带，所以可以存在的以下情况：

10 [13] 情况 1：初始传输位于第二时域单元中，某次重复传输位于第一时域单元中，用于重复传输的第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于子带中；

[14] 情况 2：初始传输位于第一时域单元中，某次重复传输位于第二时域单元中，用于重复传输的第一频域资源全部位于子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中。

15 [15] 对于上述情况 1，由于在第一时域单元中，终端根据网络设备调度在子带中进行重复传输，所以在重复传输的第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于子带中的情况下，可以对第一频域资源进行处理，以确定全部位于子带中的第二频域资源。进而在第一时域单元中进行重复传输时，可以使用第二频域资源进行重复传输，从而确保终端能够顺利地完成重复传输。

20 [16] 对于上述情况 2，由于在第二时域单元中，终端根据网络设备调度在激活带宽部分中进行重复传输，所以在重复传输的第一频域资源全部位于子带中，但是没有全部位于带宽部分中的情况下，可以对第一频域资源进行处理，以确定全部位于子带中的第三频域资源。进而在第二时域单元中进行重复传输时，可以使用第三频域资源进行重复传输，从而确保终端能够顺利地完成重复传输。

25 [17] 根据本公开的实施例，通过对用于重复传输的第一频域资源进行处理，可以确保在第一时域单元中在全部位于子带内的第二频域资源上进行重复传输，在第二时域单元中在全部位于激活带宽部分内的第三频域资源上进行重复传输，从而确保终端能够顺利地完成重复传输。

[18] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括以下时隙至少之一：

[19] 包含下行子带的上行时隙；

[20] 包含下行子带的灵活时隙；

[21] 包含上行子带的下行时隙；

[22] 包含上行子带的灵活时隙。

[23] 例如在包含上行子带的下行时隙中，终端可以在上行子带进行上行通信，在上
5 行子带以外的频域资源中进行下行通信，从而实现全双工通信；例如在包含上行子带
的灵活时隙中，终端可以在上行子带进行上行通信，在上行子带以外的频域资源中进
行下行通信，从而实现全双工通信；例如在包含下行子带的上行时隙中，终端可以在
下行子带进行下行通信，在下行子带以外的频域资源中可以进行上行通信，从而实现
10 全双工通信；例如在包含下行子带的灵活时隙中，终端可以在下行子带进行下行通信，
在下行子带以外的频域资源中可以进行上行通信，从而实现全双工通信。

[24] 而关于如何确定第一时域单元，可以根据需要进行设置，包括但不限于以下几个
实施例所示的方式：

[25] 在一个实施例中，网络设备可以先通过第一信息配置第一时域单元的传输方
向，例如为第一传输方向，其中，第一信息包括但不限于时分双工上下行配置 TDD
15 (Time Division Duplexing) UL-DL configuration、时隙格式指示 (Slot Format
Indication, SFI)，本实施例中的第一信息是载波级的，也即第一信息适用于同一个载
波中的所有 BWP。终端基于第一信息可以确定第一时域单元为上行时隙（第一传输方
向为上行）或下行时隙（第一传输方向为下行）。

[26] 在后续通信过程中，网络设备可以通过第二信息调整终端在第一时域单元的传
20 输方向，例如网络设备通过第二信息可以指示终端在第一时域单元的传输方向为第二
传输方向，第二信息可以是动态调度信令，也可以是半静态的配置信息，例如无线资
源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令。

[27] 由于第二传输方向与第一传输方向不同，因此，终端在根据第二信息确定在第
一时域单元的传输方向为第二传输方向时，可以确定第一时域单元为第一时域单元。
25 例如在第一传输方向为上行传输，第二传输方向为下行传输时，可以确定第一时域单
元为包括下行子带的上行时隙；在第一传输方向为下行传输，第二传输方向为上行传
输时，可以确定第一时域单元为包括上行子带的下行时隙。

[28] 在一个实施例中，网络设备可以先通过小区的 TDD UL-DL configuration 配置
第一时域单元的传输方向，例如为第一传输方向，其中，小区的 TDD UL-DL

configuration 是小区级（载波级）的，对于同一个载波下的所有 BWP 是相同的。终端基于第一信息可以确定第一时域单元为上行时隙（第一传输方向为上行）或下行时隙（第一传输方向为下行）。

5 [29] 在后续通信过程中，网络设备可以通过预设 BWP pair 的 TDD UL-DL configuration 调整终端在第一时域单元的传输方向，例如网络设备通过预设 BWP pair 的 TDD UL-DL configuration 可以指示终端在第一时域单元的传输方向为第二传输方向。其中，预设 BWP pair 的 TDD UL-DL configuration 是 BWP 级的，也即对于不同的 BWP 可以是不同的。

10 [30] 需要说明的是，在这种情况下，终端可以维护两个激活的 BWP pair，一个是预设 BWP pair，另一个是预设 BWP pair 以外的 BWP pair，可以称作普通（normal）BWP pair。这两个 BWP pair 可以对应不同的 TDD UL-DL configuration，终端根据预设 BWP pair 的 TDD UL-DL configuration 确定在第一时域单元的传输方向。

15 [31] 这两个 BWP pair 中上行 BWP 和下行 BWP 对应的频域资源可以相同，也可以不同。对于在第一时域单元中通信，根据预设 BWP pair 中上行 BWP 和/或下行 BWP 对应的频域资源确定频域资源，而对于在非第一时域单元中通信，根据普通 BWP pair 中上行 BWP 和/或下行 BWP 对应的频域资源确定频域资源。

20 [32] 网络设备还可以通过发送指示信息在至少一个 BWP pair 中指示预设 BWP pair。由于网络设备可以向终端发送 BWP 级的 TDD UL-DL configuration，所以每个 BWP pair 分别对应 TDD UL-DL configuration，因此，网络设备需要通过指示信息告知终端多个 BWP pair 中的预设 BWP pair，以便终端根据预设 BWP pair 的 TDD UL-DL configuration 确定第二传输方向。其中，预设 BWP pair 可以称作参考（reference）BWP pair 或者 Sbfd BWP pair。

25 [33] 由于第二传输方向与第一传输方向不同，因此，终端在根据第二信息确定在第一时域单元的传输方向为第二传输方向时，可以确定第一时域单元为第一时域单元。例如在第一传输方向为上行传输，第二传输方向为下行传输时，可以确定第一时域单元为包括下行子带的上行时隙；在第一传输方向为下行传输，第二传输方向为上行传输时，可以确定第一时域单元为包括上行子带的下行时隙。

[34] 在一个实施例中，可以规定 TDD 频段的半静态（semi-static）时域资源（例如符号、时隙）上或者 SFI 指示的时域资源上执行全双工操作，那么该时域资源包含的

时隙或所在的时隙，可以作为第一时域单元。

[35] 其中，半静态时域资源可以根据通过基站发送的 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 信令确定，或者可以根据基站发送的 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 信令以及 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated 信令确定。

[36] 进一步地，网络设备可以指示在第一时域单元上的传输方向（例如上行通信、下行通信等），例如以下行时域资源为例，可以通过如下两种方式指示终端在所述下行时域资源上的传输方向：

[37] 方式一：在下行时域资源内，网络设备为所述终端配置 UL subband 或者 DL subband，在所述 UL subband 内，终端只能进行上行发送，在所述 DL subband 内，终端只能进行上行接收。方式二：在下行时域资源内，网络设备为所述终端配置 UL subband 或者 DL subband，并在所述 UL subband 或者 DL subband 内进行数据信道的调度或者参考信号的指示，终端根据指示确定进行上行通信或下行通信。

[38] 对于第一频域资源的处理，主要包括在频域上进行偏移、交织（interleaving）、跳频（Frequency Hopping, FH）等几种方式，以下通过几个实施例对这几种方式进行示例性说明。

[39] 图 2 是根据本公开的实施例示出的另一种重复传输方法的示意流程图。如图 2 示，所述第一时域单元包括包含下行子带的上行时隙或灵活时隙，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源包括：

[40] 在步骤 S201 中，在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的下行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或

[41] 在步骤 S202 中，在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第一时域单元的下行子带内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

[42] 在一个实施例中，对于包含下行子带的上行时隙或灵活时隙，在重复传输为非交织的下行传输时，例如 type0 随机接入（Random Access, RA）物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）、type1 RA PDSCH w/o interleaving（非交织）等，若第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于下行子带中，

那么可以对第一频域资源进行偏移。通过在频域上进行偏移，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部偏移至下行子带中作为第二频域资源。

[43] 需要说明的是，对第一频域资源进行偏移的幅度，可以是网络设备指示的，也可以是基于协议约定确定的。

5 [44] 在一个实施例中，对于下行子带的上行时隙或灵活时隙，在重复传输为交织的下行传输时，例如 type1 RA PDSCH w/ interleaving（开启了交织），若第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于下行子带中，那么可以在所述第一时域单元的下行子带内进行交织操作。通过进行交织操作，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部交织至下行子带中作为第二频域资源。

10 [45] 图3是根据本公开的实施例示出的又一种重复传输方法的示意图。如图3示，所述第一时域单元包括包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源包括：

[46] 在步骤 S301 中，在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的上行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或

[47] 在步骤 S302 中，在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第一时域单元的上行子带内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

[48] 在一个实施例中，对于包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，在重复传输为非跳频的上行传输时，例如物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel，PUSCH）w/o FP（非跳频）等，若第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于上行子带中，那么可以对第一频域资源进行偏移。通过在频域上进行偏移，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部偏移至下行子带中作为第二频域资源。

20 [49] 在一个实施例中，对于包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，在重复传输为跳频的上行传输时，例如 type1 RA PUSCH w/ FP（开启了跳频），若第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于上行子带中，那么可以在所述第一时域单元的下行子带内进行跳频操作。通过进行跳频操作，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部跳频至下行子带中作为第二频域资源。

[50] 图4是根据本公开的实施例示出的一种频域资源的示意图。

[51] 如图 4 所示，以 5 个时隙为例，例如时隙结构为 DDFUU，其中 D 表示下行时隙，F 表示灵活时隙，U 表示上行时隙。时隙结构可以根据针对小区的 (Cell Specific) tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 确定。

[52] 第 2 个时隙为第一时域单元，可以用于全双工通信，其中配置有上行子带，但是上行子带处于激活带宽部分之外。第 3 个时隙和第 4 个时隙为第二时域单元，用于进行上行传输，而非用于全双工通信。

[53] 例如用于重复传输的第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是并没有全部位于上行子带中，若重复传输为非跳频的上行传输，那么可以在第一时域单元对第一频域资源进行偏移，将第一频域资源偏移至上行子带中得到第二频域资源。其中，第二频域资源与第一频域资源的频域范围可以相同，但是起始位置不同。

[54] 进而终端在第 3 和第 4 个时隙中，仍然在第一频域资源上进行重复传输，在第 2 个时隙中则在第二频域资源上进行重复传输。

[55] 图 5 是根据本公开的实施例示出的又一种重复传输方法的示意流程图。如图 5 示，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源包括：

[56] 在步骤 S501 中，在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或

[57] 在步骤 S502 中，在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第二时域单元的下行带宽部分内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

[58] 在一个实施例中，对于第二时域单元，在重复传输为非交织的下行传输时，例如 type0 RA PDSCH、type1 RA PDSCH w/o interleaving 等，若第一频域资源全部位于下行子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中，那么可以对第一频域资源进行偏移。通过在频域上进行偏移，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部偏移至激活带宽部分中作为第三频域资源。

[59] 在一个实施例中，对于第二时域单元，在重复传输为交织的下行传输时，例如 type1 RA PDSCH w/ interleaving，若第一频域资源全部位于下行子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中，那么可以在所述第一时域单元的激活带宽部分内进行交织操

作。通过进行交织操作，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部交织至激活带宽部分中作为第三频域资源。

[60] 图 6 是根据本公开的实施例示出的又一种重复传输方法的示意图。如图 6 示，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源包括：

[61] 在步骤 S601 中，在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的上行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或

[62] 在步骤 S602 中，在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第二时域单元的上行带宽部分内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

[63] 在一个实施例中，对于第二时域单元，在重复传输为非跳频的上行传输时，例如 PUSCH w/o FP 等，若第一频域资源全部位于上行子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中，那么可以对第一频域资源进行偏移。通过在频域上进行偏移，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部偏移至激活带宽部分中作为第三频域资源。

[64] 在一个实施例中，对于第二时域单元，在重复传输为跳频的上行传输时，例如 type1 RA PUSCH w/ FP，若第一频域资源全部位于上行子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中，那么可以在所述第一时域单元的激活带宽部分内进行跳频操作。通过进行跳频操作，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部跳频至下行子带中作为第三频域资源。

[65] 图 7 是根据本公开的实施例示出的另一种频域资源的示意图。

[66] 如图 7 所示，以 5 个时隙为例，例如时隙结构为 DDFUU，其中 D 表示下行时隙，F 表示灵活时隙，U 表示上行时隙。

[67] 第 2 个时隙为第一时域单元，可以用于全双工通信，其中配置有上行子带，但是上行子带处于激活带宽部分之外。第 3 个和第 4 个时隙为第二时域单元，用于进行下行传输，而非用于全双工通信。

[68] 例如用于重复传输的第一频域资源全部位于上行子带中，但是并没有全部位于激活带宽部分中，若重复传输为非跳频的上行传输，那么可以在第二时域单元内对第一频域资源进行偏移，将第一频域资源偏移至激活带宽部分中得到第三频域资源。其

中，第三频域资源与第一频域资源的频域范围可以相同，但是起始位置不同。

[69] 进而终端在第3和第4个时隙中，在第三频域资源上进行重复传输，在第2个时隙中仍然在第一频域资源上进行重复传输。

[70] 图8是根据本公开的实施例示出的又一种频域资源的示意图。

5 [71] 如图8所示，以5个时隙为例，例如时隙结构为DDFUU，其中D表示下行时隙，F表示灵活时隙，U表示上行时隙。

[72] 第1个时隙为第一时域单元，可以用于全双工通信，其中配置有上行子带，但是上行子带处于激活带宽部分之外。第2个时隙为第二时域单元，仅用于进行下行传输，而非用于全双工通信。

10 [73] 例如用于重复传输的第一频域资源全部位于上行子带中，且全部位于激活带宽部分中，那么则不必对第一频域资源进行处理，也即终端在第1个时隙和第2个时隙中，都在第一频域资源上进行重复传输。

[74] 图9是根据本公开的实施例示出的一种重复传输方法的示意流程图。本实施例所示的重复传输方法可以由网络设备执行，所述网络设备可以与终端通信，所述网络设备包括但不限于4G基站、5G基站、6G基站等通信系统中的基站，所述终端包括但不

15 限于手机、平板电脑、可穿戴设备、传感器、物联网设备等通信装置。

[75] 如图9所示，所述重复传输方法可以包括以下步骤：

[76] 在步骤S901中，确定终端用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；

20 [77] 在步骤S902中，确定终端用于重复传输的第一频域资源；

[78] 在步骤S903中，在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源与所述终端进行重复传输；和/或

25 [79] 在步骤S904中，在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源，在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源与所述终端进行重复传输。

[80] 在一个实施例中，由于网络设备为终端配置的重复传输的第一频域资源，在每次重复传输中是相同的，因此终端可以根据重复传输中初始传输的频域资源确定每次重复传输的频域资源。

5 [81] 在一个实施例中，由于每次重复传输可以位于不同时隙中，而时隙又包括用于全双通通信的第一时域单元，以及不用于全双通通信的第二时域单元。

[82] 在第二时域单元中，终端可以根据网络设备调度在激活带宽部分（active BWP）中进行重复传输。

10 [83] 在第一时域单元中，频域资源包括激活带宽部分和子带（subband），终端可以根据网络设备调度在子带中进行重复传输。其中，子带并不一定位于激活带宽部分之内，例如子带可以完全位于激活带宽部分之内，可以部分位于带宽部分之内，也可以全部位于带宽部分之外。

[84] 当重复传输包括在第一时域单元内的重复传输和在第二时域单元内的重复传输时，可能存在一些技术问题。需要说明的是，第一时域单元不是用于表示一个时隙，而是一类时隙，类似地，第二时域单元也不是用于表示一个时隙，而是一类时隙。

15 [85] 每个时隙对应的激活带宽部分可以是相同的，但是由于只有第一时域单元会被配置有子带，所以可以存在的以下情况：

[86] 情况 1：初始传输位于第二时域单元中，某次重复传输位于第一时域单元中，用于重复传输的第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于子带中；

20 [87] 情况 2：初始传输位于第一时域单元中，某次重复传输位于第二时域单元中，用于重复传输的第一频域资源全部位于子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中。

[88] 对于上述情况 1，由于在第一时域单元中，终端根据网络设备调度在子带中进行重复传输，所以在重复传输的第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于子带中的情况下，可以对第一频域资源进行处理，以确定全部位于子带中的第二频域资源。进而在第一时域单元中进行重复传输时，可以使用第二频域资源进行重
25 复传输，从而确保终端能够顺利地完成重复传输。

[89] 对于上述情况 2，由于在第二时域单元中，终端根据网络设备调度在激活带宽部分中进行重复传输，所以在重复传输的第一频域资源全部位于子带中，但是没有全部位于带宽部分中的情况下，可以对第一频域资源进行处理，以确定全部位于子带中的第三频域资源。进而在第二时域单元中进行重复传输时，可以使用第三频域资源进

行重复传输，从而确保终端能够顺利地完成重复传输。

[90] 根据本公开的实施例，通过对用于重复传输的第一频域资源进行处理，可以确保在第一时域单元中在全位于子带内的第二频域资源上进行重复传输，在第二时域单元中在全位于激活带宽部分内的第三频域资源上进行重复传输，从而确保网络设备能够顺利地完成重复传输。

[91] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括以下时隙至少之一：

[92] 包含下行子带的上行时隙；

[93] 包含下行子带的灵活时隙；

[94] 包含上行子带的下行时隙；

10 [95] 包含上行子带的灵活时隙。

[96] 例如在包含上行子带的下行时隙中，终端可以在上行子带进行上行通信，在上行子带以外的频域资源中进行下行通信，从而实现全双工通信；例如在包含上行子带的灵活时隙中，终端可以在上行子带进行上行通信，在上行子带以外的频域资源中进行下行通信，从而实现全双工通信；例如在包含下行子带的上行时隙中，终端可以在下行子带进行下行通信，在下行子带以外的频域资源中可以进行上行通信，从而实现全双工通信；例如在包含下行子带的灵活时隙中，终端可以在下行子带进行下行通信，在下行子带以外的频域资源中可以进行上行通信，从而实现全双工通信。

[97] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括包含下行子带的上行时隙或灵活时隙，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源包括：

[98] 在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的下行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或

[99] 在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第一时域单元的下行子带内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

[100] 在一个实施例中，对于包含下行子带的上行时隙或灵活时隙，在重复传输为非交织的下行传输时，例如 type0 RA PDSCH、type1 RA PDSCH w/o interleaving 等，若

第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于下行子带中，那么可以对第一频域资源进行偏移。通过在频域上进行偏移，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部偏移至下行子带中作为第二频域资源。

5 [101] 在一个实施例中，对于下行子带的上行时隙或灵活时隙，在重复传输为交织的下行传输时，例如 type1 RA PDSCH w/ interleaving（开启了交织），若第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于下行子带中，那么可以在所述第一时域单元的下行子带内进行交织操作。通过进行交织操作，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部交织至下行子带中作为第二频域资源。

10 [102] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的时隙中的第二频域资源包括：

[103] 在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的上行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或

15 [104] 在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第一时域单元的上行子带内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

20 [105] 在一个实施例中，对于包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，在重复传输为非跳频的上行传输时，例如物 PUSCH w/o FP 等，若第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于上行子带中，那么可以对第一频域资源进行偏移。通过在频域上进行偏移，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部偏移至下行子带中作为第二频域资源。

25 [106] 在一个实施例中，对于包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，在重复传输为跳频的上行传输时，例如 type1 RA PUSCH w/ FP，若第一频域资源全部位于激活带宽部分中，但是没有全部位于上行子带中，那么可以在所述第一时域单元的下行子带内进行跳频操作。通过进行跳频操作，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部跳频至下行子带中作为第二频域资源。

[107] 在一个实施例中，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源包括：

[108] 在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或

5 [109] 在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第二时域单元的下行带宽部分内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

[110] 在一个实施例中，对于第二时域单元，在重复传输为非交织的下行传输时，例如 type0 RA PDSCH、type1 RA PDSCH w/o interleaving 等，若第一频域资源全部位于下行子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中，那么可以对第一频域资源进行偏移。
10 通过在频域上进行偏移，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部偏移至激活带宽部分中作为第三频域资源。

[111] 在一个实施例中，对于第二时域单元，在重复传输为交织的下行传输时，例如 type1 RA PDSCH w/ interleaving，若第一频域资源全部位于下行子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中，那么可以在所述第一时域单元的激活带宽部分内进行交织操
15 作。通过进行交织操作，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部交织至激活带宽部分中作为第三频域资源。

[112] 在一个实施例中，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源包括：

[113] 在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏
20 移，以偏移至所述第二时域单元的上行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或

[114] 在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第二时域单元的上行带宽部分内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

25 [115] 在一个实施例中，对于第二时域单元，在重复传输为非跳频的上行传输时，例如 PUSCH w/o FP 等，若第一频域资源全部位于上行子带中，但是没有全部位于激活带宽部分中，那么可以对第一频域资源进行偏移。通过在频域上进行偏移，可以将第一时域单元中的第一频域资源全部偏移至激活带宽部分中作为第三频域资源。

[116] 在一个实施例中，对于第二时域单元，在重复传输为跳频的上行传输时，例如

type1 RA PUSCH w/ FP, 若第一频域资源全部位于上行子带中, 但是没有全部位于激活带宽部分中, 那么可以在所述第一时域单元的激活带宽部分内进行跳频操作。通过进行跳频操作, 可以将第一时域单元中的第一频域资源全部跳频至下行子带中作为第三频域资源。

5 [117] 本公开的实施例还提出一种重复传输系统, 包括终端、网络侧设备, 其中所述终端被配置为实现上述任一实施例所述的由终端执行的重复传输方法, 所述网络设备被配置为实现上述任一实施例所述的由网络设备执行的重复传输方法。

[118] 与前述的重复传输方法的实施例相对应, 本公开还提供了重复传输装置的实施例。

10 [119] 图 10 是根据本公开的实施例示出的一种重复传输装置的示意框图。本实施例所示的重复传输装置可以为终端, 或者为终端中的模块构成的装置, 所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备、传感器、物联网设备等通信装置。所述终端可以与网络设备通信, 所述网络设备包括但不限于 4G、5G、6G 等通信系统中的网络设备, 例如基站、核心网等。

15 [120] 如图 10 所示, 所述重复传输装置:

[121] 处理模块 1001, 被配置为确定用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元; 确定用于重复传输的第一频域资源; 以及在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时, 对所述第一频域资源的处理, 以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源, 和/或在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时, 对所述第一频域资源的处理, 以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源;

20 [122] 通信模块 1002, 被配置为在所述第一时域单元中, 在所述第二频域资源进行重复传输; 和/或在所述第二时域单元中, 在所述第三频域资源进行重复传输。

25 [123] 在一个实施例中, 所述第一时域单元包括以下时隙至少之一:

[124] 包含下行子带的上行时隙;

[125] 包含下行子带的灵活时隙;

[126] 包含上行子带的下行时隙;

[127] 包含上行子带的灵活时隙。

[128] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括包含下行子带的上行时隙或灵活时隙，所述处理模块，被配置为在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的下行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第一时域单元的下行子带内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

[129] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，所述处理模块，被配置为在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的上行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第一时域单元的上行子带内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

[130] 在一个实施例中，所述处理模块，被配置为在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第二时域单元的下行带宽部分内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

[131] 在一个实施例中，所述处理模块，被配置为在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的上行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第二时域单元的上行带宽部分内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

[132] 图 11 是根据本公开的实施例示出的一种重复传输装置的示意框图。本实施例所示的重复传输装置可以为网络设备，或者为网络设备中的模块构成的装置，所述网络设备可以与终端通信，所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备、传感器、物联网设备等通信装置。所述网络设备包括但不限于 4G、5G、6G 等通信系统中的网络设备，例如基站、核心网等。

[133] 如图 11 所示，所述重复传输装置：

[134] 处理模块 1101，被配置为确定终端用于全双工通信的第一时域单元和/或不用
于全双工通信的第二时域单元；确定终端用于重复传输的第一频域资源；以及在所述
5 第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带
中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第
二频域资源，和/或在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于
所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位
于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源；

[135] 通信模块 1102，被配置为在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源与所述
10 终端进行重复传输；和/或在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源与所述终端进
行重复传输。

[136] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括以下时隙至少之一：

[137] 包含下行子带的上行时隙；

[138] 包含下行子带的灵活时隙；

15 [139] 包含上行子带的下行时隙；

[140] 包含上行子带的灵活时隙。

[141] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括包含下行子带的上行时隙或灵活时
隙，所述处理模块，被配置为在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所
述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的下行子带中，其中，偏移后
20 的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或在所述重复传输为交织的下行传输时，在
所述第一时域单元的下行子带内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第
一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

[142] 在一个实施例中，所述第一时域单元包括包含上行子带的下行时隙或灵活时
隙，所述处理模块，被配置为在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所
述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的上行子带中，其中，偏移后
25 的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或在所述重复传输为跳频的上行传输时，在
所述第一时域单元的上行子带内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第
一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

5 [143] 在一个实施例中，所述处理模块，被配置为在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第二时域单元的下行带宽部分内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

10 [144] 在一个实施例中，所述处理模块，被配置为在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的上行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第二时域单元的上行带宽部分内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

[145] 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在相关方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

15 [146] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[147] 本公开的实施例还提出一种通信装置，包括：处理器；用于存储计算机程序的存储器；其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述任一实施例所述的由终端执行的重复传输方法。

25 [148] 本公开的实施例还提出一种通信装置，包括：处理器；用于存储计算机程序的存储器；其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述任一实施例所述的由网络设备执行的重复传输方法。

[149] 本公开的实施例还提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述任一实施例所述的由终端执行的重复传输方法。

[150] 本公开的实施例还提出一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当所述计算机程序被处理器执行时，实现上述任一实施例所述的由网络设备执行的重复传输方法。

5 [151] 如图 12 所示，图 12 是根据本公开的实施例示出的一种用于重复传输的装置 1200 的示意框图。装置 1200 可以被提供为一基站。参照图 12，装置 1200 包括处理组件 1222、无线发射/接收组件 1224、天线组件 1226、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 1222 可进一步包括一个或多个处理器。处理组件 1222 中的其中一个处理器可以被配置为实现上述任一实施例所述的由网络设备执行的重复传输方法。

10 [152] 图 13 是根据本公开的实施例示出的一种用于重复传输的装置 1300 的示意框图。例如，装置 1300 可以是移动电话、计算机、数字广播终端、消息收发设备、游戏控制台、平板设备、医疗设备、健身设备、个人数字助理等。

[153] 参照图 13，装置 1300 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1302、存储器 1304、电源组件 1306、多媒体组件 1308、音频组件 1310、输入/输出 (I/O) 的接口 1312、传感器组件 1314 以及通信组件 1316。

15 [154] 处理组件 1302 通常控制装置 1300 的整体操作，诸如与显示、电话呼叫、数据通信、相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1302 可以包括一个或多个处理器 1320 来执行指令，以完成上述由终端执行的重复传输方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1302 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1302 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1302 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1308 和处理组件 1302
20 之间的交互。

[155] 存储器 1304 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1300 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1300 上操作的任何应用程序或方法的指令、联系人数据、电话簿数据、消息、图片、视频等。存储器 1304 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器 (SRAM)、电可擦除可编程只
25 读存储器 (EEPROM)、可擦除可编程只读存储器 (EPROM)、可编程只读存储器 (PROM)，只读存储器 (ROM)、磁存储器、快闪存储器、磁盘或光盘。

[156] 电源组件 1306 为装置 1300 的各种组件提供电力。电源组件 1306 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 1300 生成、管理和分配电力相关联的组件。

- [157] 多媒体组件 1308 包括在所述装置 1300 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1308 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1300 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。
- 5
- [158] 音频组件 1310 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1310 包括一个麦克风（MIC），当装置 1300 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1304 或经由通信组件 1316 发送。在一些实施例中，音频组件 1310 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。
- 10
- [159] I/O 接口 1312 为处理组件 1302 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘、点击轮、按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。
- 15
- [160] 传感器组件 1314 包括一个或多个传感器，用于为装置 1300 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1314 可以检测到装置 1300 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1300 的显示器和小键盘，传感器组件 1314 还可以检测装置 1300 或装置 1300 一个组件的位置改变，用户与装置 1300 接触的存在或不存在，装置 1300 方位或加速/减速和装置 1300 的温度变化。传感器组件 1314 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1314 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1314 还可以包括加速度传感器、陀螺仪传感器、磁传感器、压力传感器或温度传感器。
- 20
- [161] 通信组件 1316 被配置为便于装置 1300 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1300 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi、2G、3G、4G LTE、5G NR 或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1316 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 1316
- 25
- 30

还包括近场通信 (NFC) 模块, 以促进短程通信。例如, 在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术、红外数据协会 (IrDA) 技术、超宽带 (UWB) 技术、蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

5 [162] 在示例性实施例中, 装置 1300 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述由终端执行的重复传输方法。

10 [163] 在示例性实施例中, 还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质, 例如包括指令的存储器 1304, 上述指令可由装置 1300 的处理器 1320 执行以完成上述由终端执行的重复传输方法。例如, 所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

15 [164] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后, 将容易想到本公开的其他实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化, 这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的, 本公开的真正范围和

20 精神由下面的权利要求指出。

[165] 应当理解的是, 本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构, 并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

25 [166] 需要说明的是, 在本文中, 诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[167] 以上对本公开实施例所提供的方法和装置进行了详细介绍, 本文中应用了具体个例对本公开的原理及实施方式进行了阐述, 以上实施例的说明只是用于帮助理解本

公开的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本公开的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为本公开的限制。

权利要求书

1、一种重复传输方法，其特征在于，由终端执行，所述方法包括：

确定用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；

确定用于重复传输的第一频域资源；

5 在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源进行重复传输；和/或

10 在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源，在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源进行重复传输。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一时域单元包括以下时隙至少之一：

15 包含下行子带的上行时隙；

包含下行子带的灵活时隙；

包含上行子带的下行时隙；

包含上行子带的灵活时隙。

20 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一时域单元包括包含下行子带的上行时隙或灵活时隙，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源包括：

在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的下行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或

25 在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第一时域单元的下行子带内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

30 4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一时域单元包括包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源包括：

在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，

以偏移至所述第一时域单元的上行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或

5 在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第一时域单元的上行子带内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源包括：

10 在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或

在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第二时域单元的下行带宽部分内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

15 6、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源包括：

在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的上行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或

20 在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第二时域单元的上行带宽部分内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

7、一种重复传输方法，其特征在于，由网络设备执行，所述方法包括：

确定终端用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；

25 确定终端用于重复传输的第一频域资源；

在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源与所述终端进行重复传输；和/或

30 在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时

域单元的激活带宽部分中的第三频域资源，在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源与所述终端进行重复传输。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述第一时域单元包括以下时隙至少之一：

- 5 包含下行子带的上行时隙；
- 包含下行子带的灵活时隙；
- 包含上行子带的下行时隙；
- 包含上行子带的灵活时隙。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述第一时域单元包括包含下行子带的上行时隙或灵活时隙，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源包括：

在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的下行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或

15 在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第一时域单元的下行子带内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

10、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述第一时域单元包括包含上行子带的下行时隙或灵活时隙，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源包括：

在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第一时域单元的上行子带中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第二频域资源；和/或

25 在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第一时域单元的上行子带内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第一时域单元的下行子带中，其中，交织后的第一频域资源为所述第二频域资源。

11、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源包括：

30 在所述重复传输为非交织的下行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或

在所述重复传输为交织的下行传输时，在所述第二时域单元的下行带宽部分内进行交织操作，以将所述第一频域资源交织至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

12、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述对所述第一频域资源的处理，
5 以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源包括：

在所述重复传输为非跳频的上行传输时，在频域上对所述第一频域资源进行偏移，以偏移至所述第二时域单元的上行带宽部分中，其中，偏移后的第一频域资源为所述第三频域资源；和/或

10 在所述重复传输为跳频的上行传输时，在所述第二时域单元的上行带宽部分内进行跳频操作，以将所述第一频域资源跳频至所述第二时域单元的下行带宽部分中，其中，交织后的第一频域资源为所述第三频域资源。

13、一种重复传输系统，其特征在于，包括终端、网络侧设备，其中所述终端被配置为实现权利要求 1 至 6 中任一项所述的重复传输方法，所述网络设备被配置为实现权利要求 7 至 12 中任一项所述的重复传输方法。

15 14、一种重复传输装置，其特征在于，所述装置包括：

处理模块，被配置为确定用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；确定用于重复传输的第一频域资源；以及在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，和/或
20 或在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源；

通信模块，被配置为在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源进行重复传输；和/或在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源进行重复传输。

25 15、一种重复传输装置，其特征在于，所述装置包括：

处理模块，被配置为确定终端用于全双工通信的第一时域单元和/或不用于全双工通信的第二时域单元；确定终端用于重复传输的第一频域资源；以及在所述第一时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第一时域单元的子带中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第一时域单元的子带中的第二频域资源，和/或在所述第二时域单元中的重复传输的所述第一频域资源未全部位于所述第二
30 时域单元的激活带宽部分中时，对所述第一频域资源的处理，以确定全部位于所述第

二时域单元的激活带宽部分中的第三频域资源；

通信模块，被配置为在所述第一时域单元中，在所述第二频域资源与所述终端进行重复传输；和/或在所述第二时域单元中，在所述第三频域资源与所述终端进行重复传输。

5 16、一种通信装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储计算机程序的存储器；

其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 1 至 6 中任一项所述的重复传输方法。

10 17、一种通信装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储计算机程序的存储器；

其中，当所述计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 7 至 12 中任一项所述的重复传输方法。

15 18、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，其特征在于，当所述计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 1 至 6 中任一项所述的重复传输方法。

19、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，其特征在于，当所述计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 7 至 12 中任一项所述的重复传输方法。

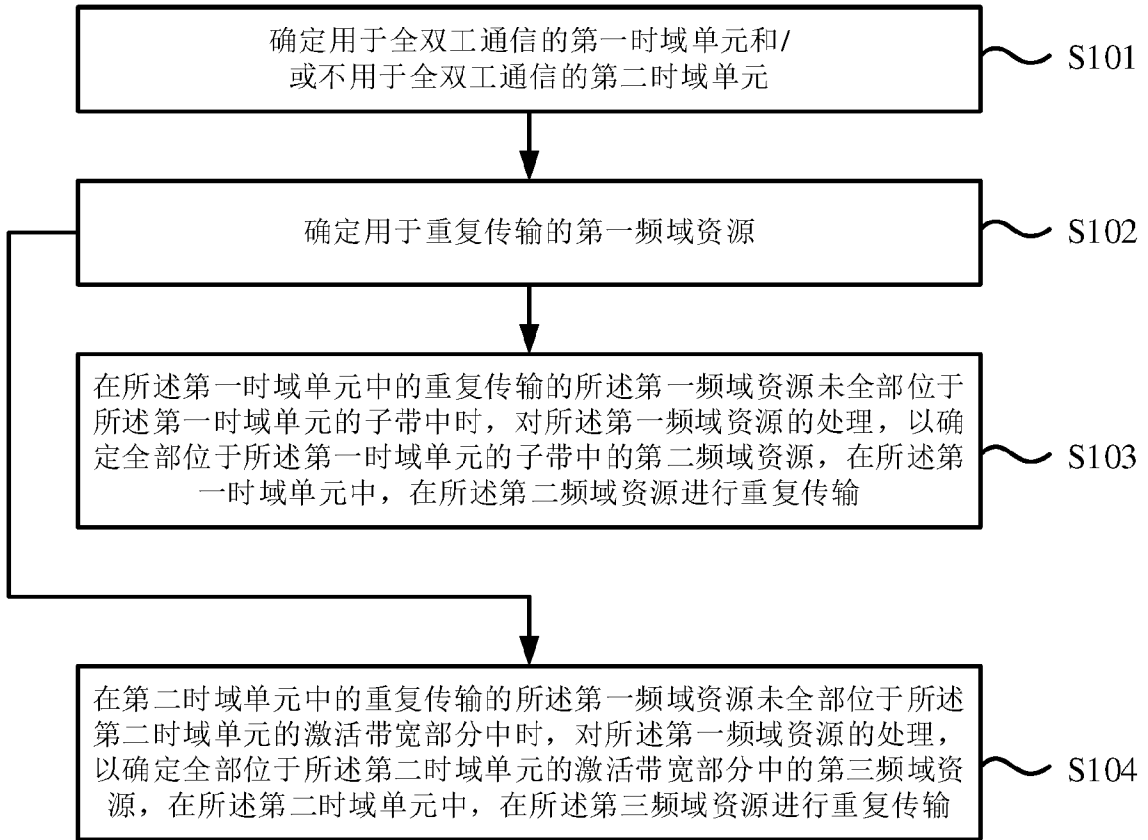


图 1

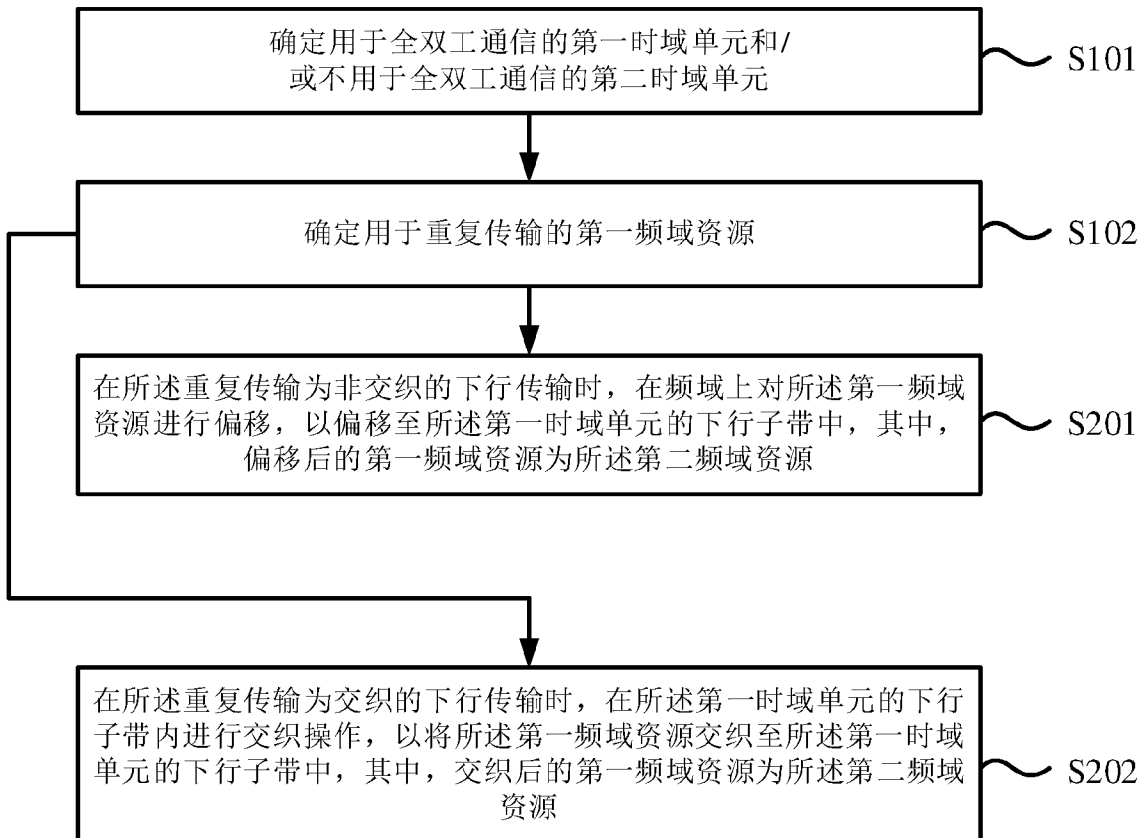


图 2

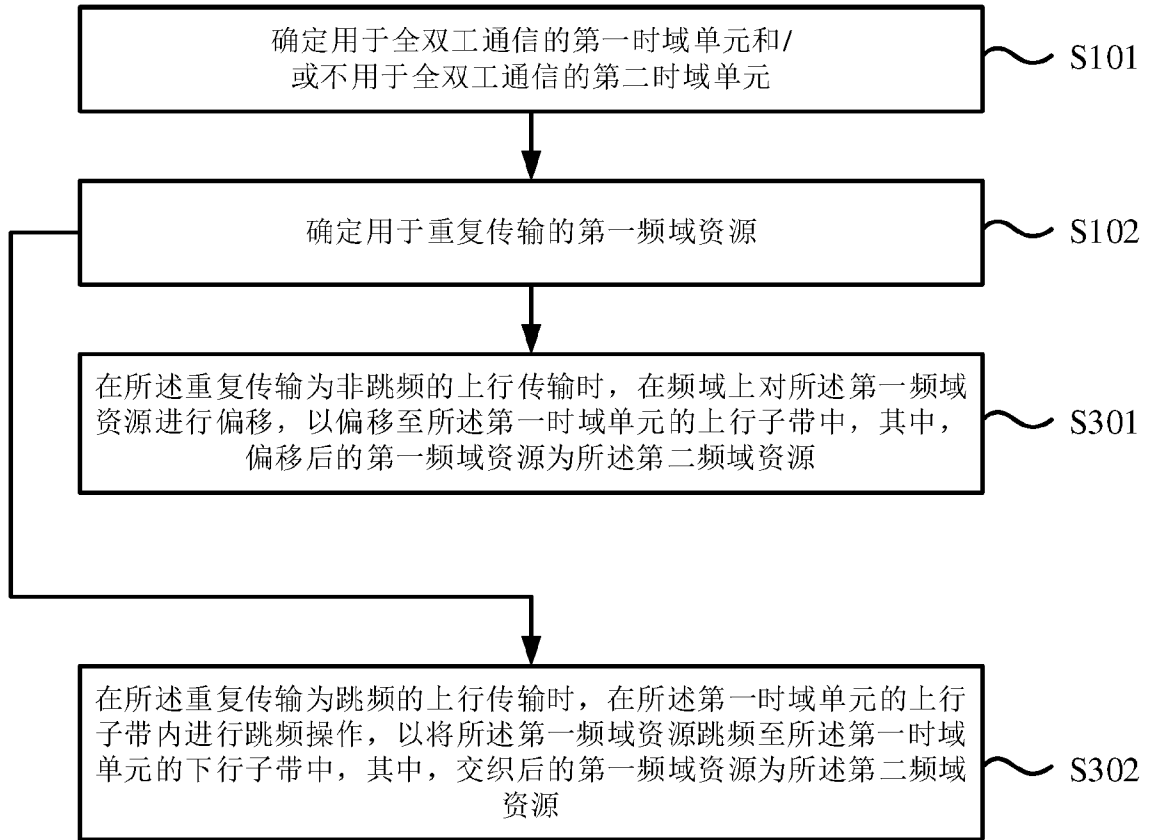


图 3

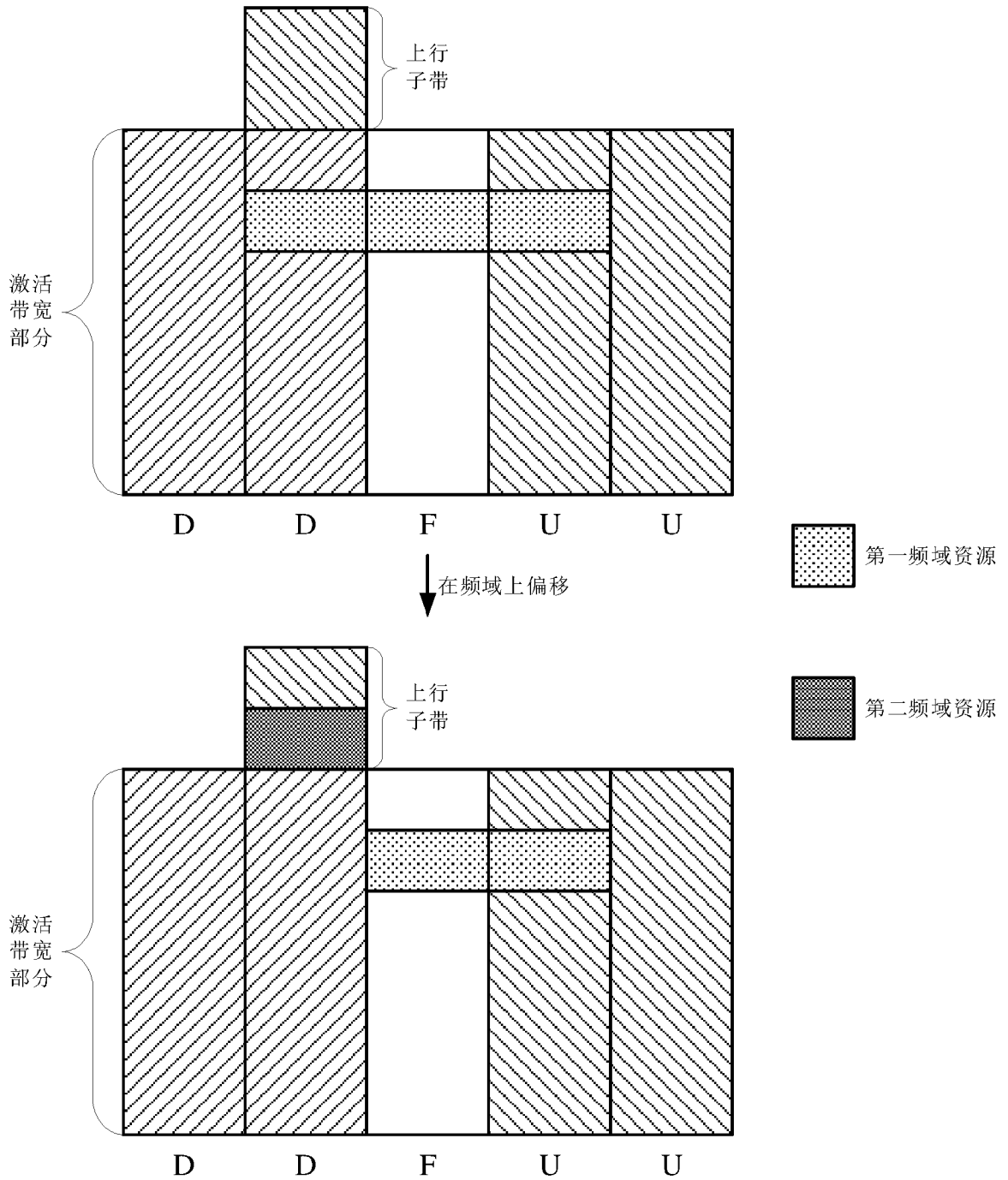


图 4

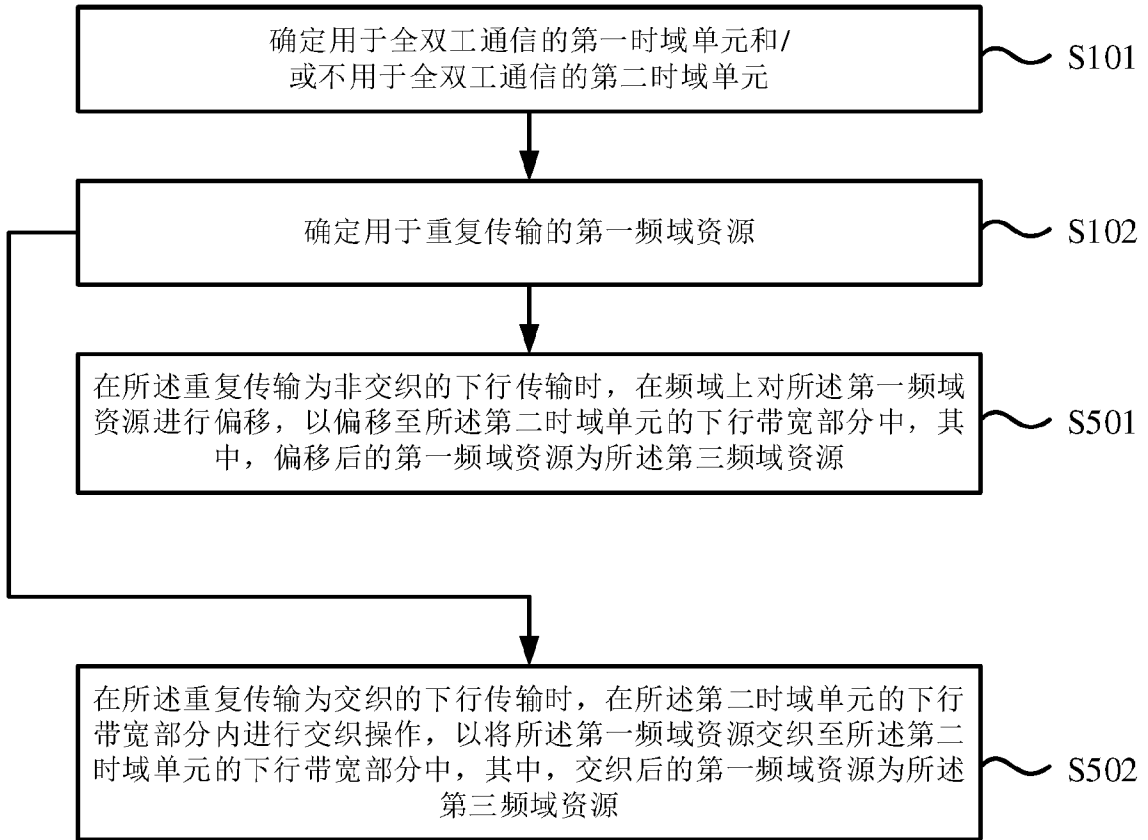


图 5

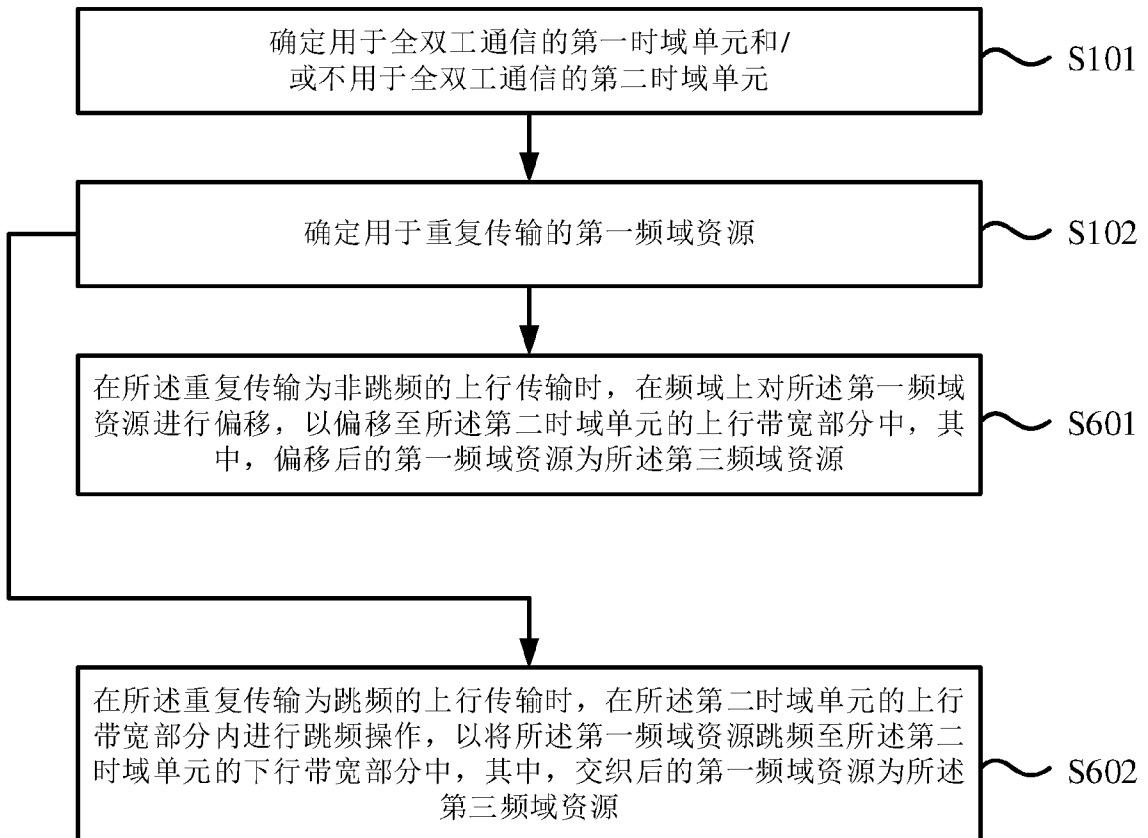


图 6

5/8

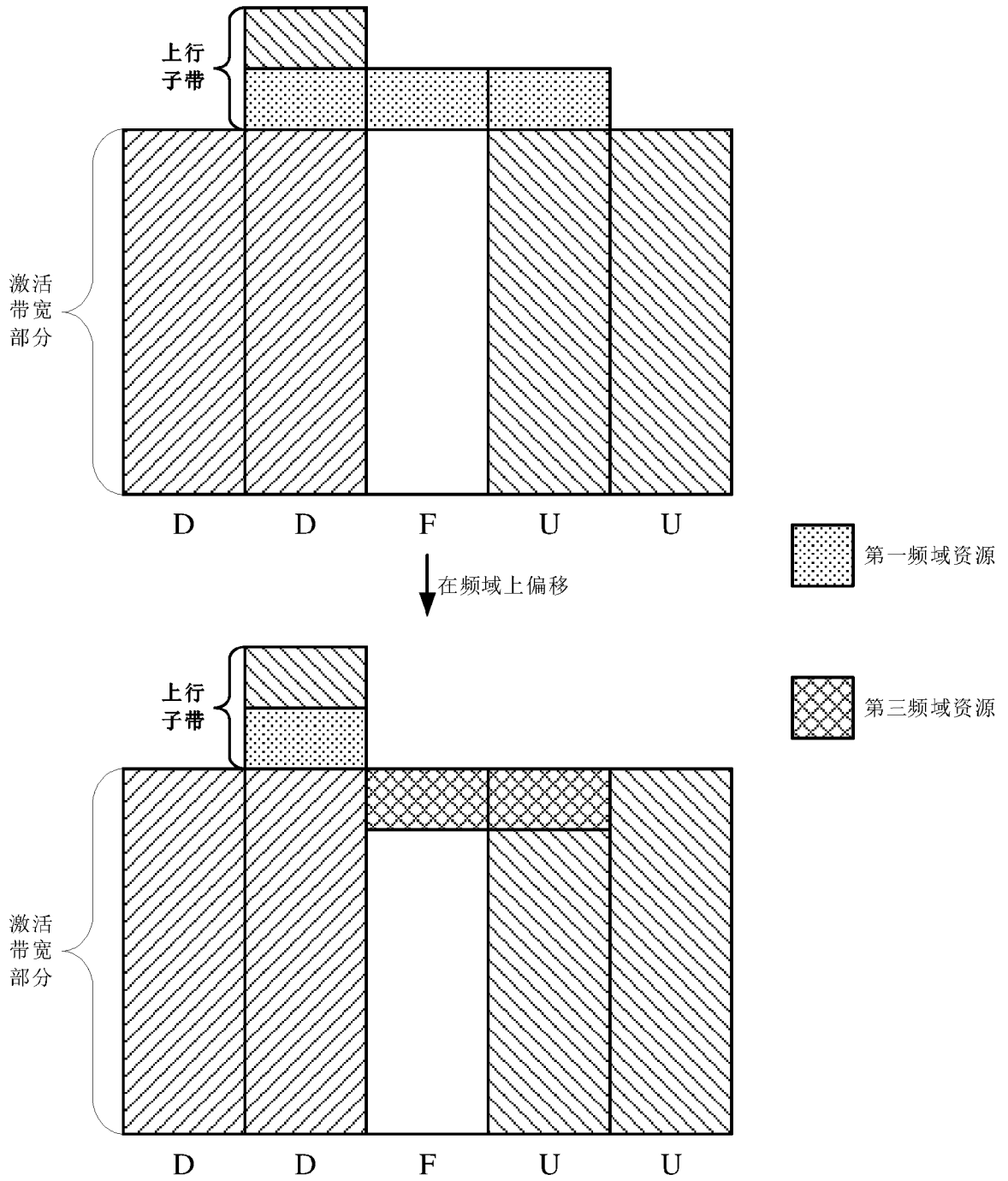


图 7

6 / 8

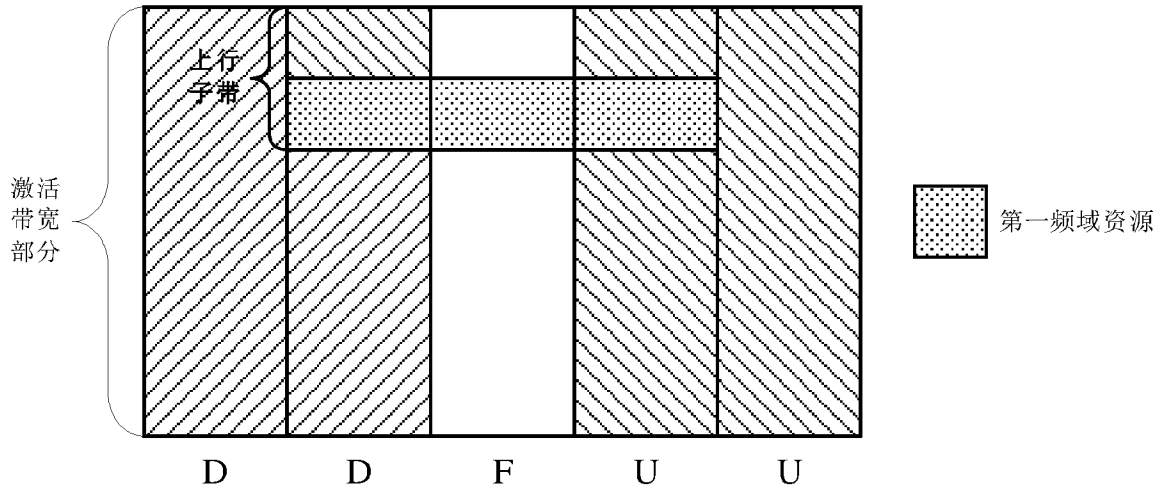


图 8

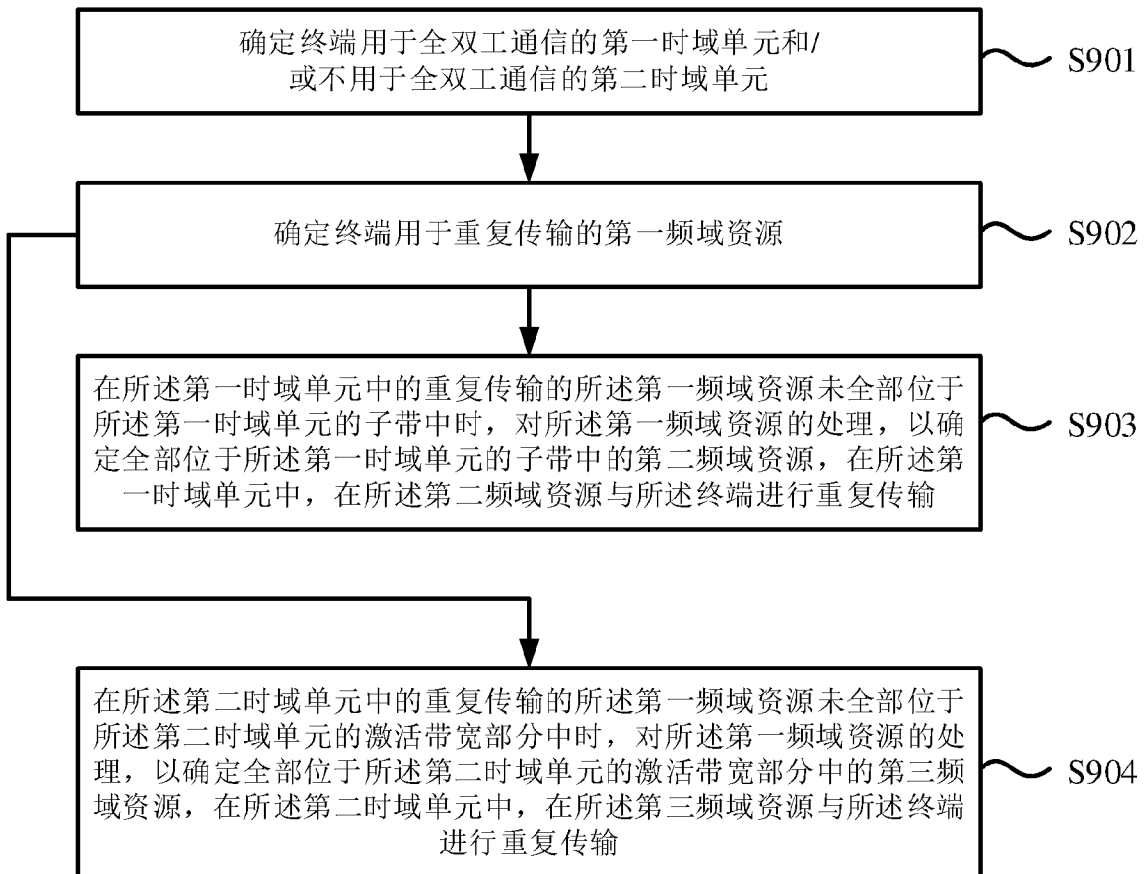


图 9



图 10



图 11

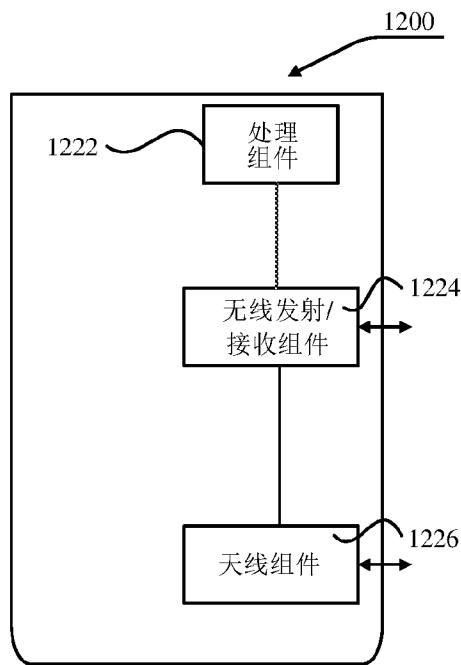


图 12

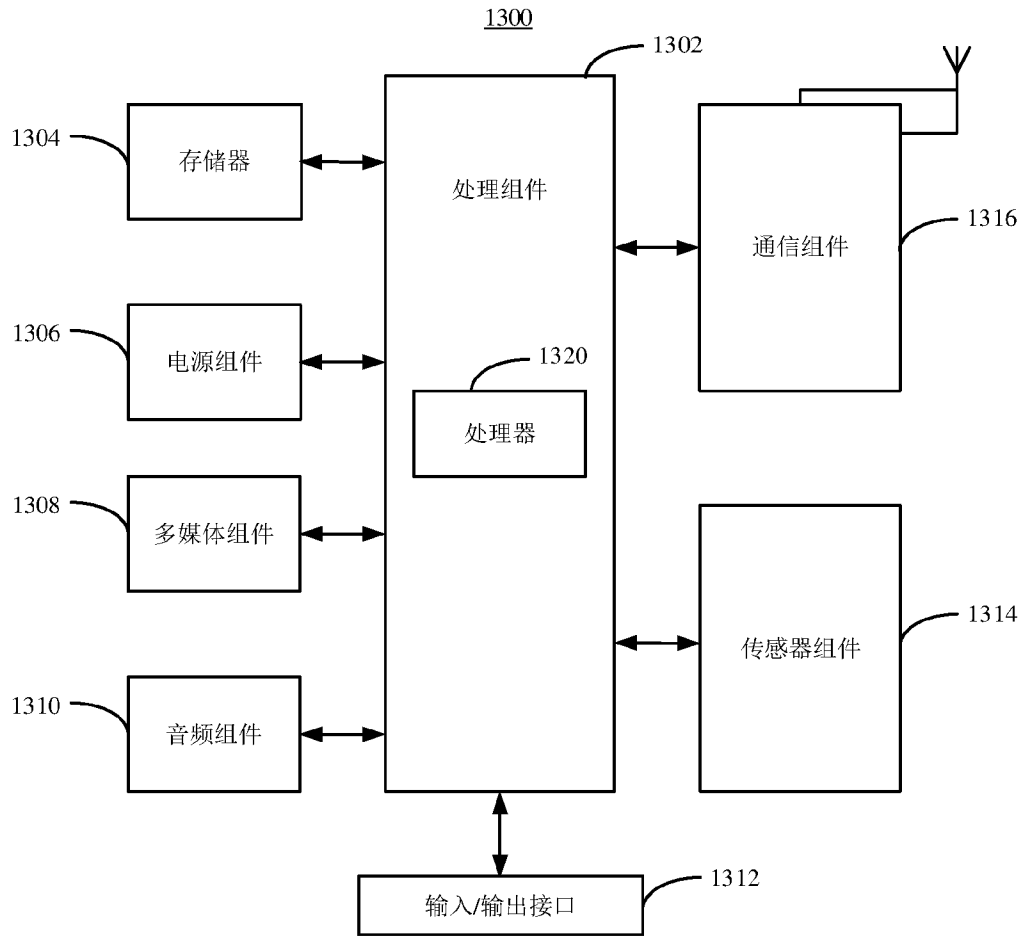


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/121496

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L27/00(2006.01)i; H04L5/00(2006.01)n

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

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, JPTXT, 3GPP, IEEE, IETF, EPONPL: 重复传输, 频域, 时域, 时隙, 全双工, 偏移, 交织, 跳频, 子带, 带宽部分, 上行, 下行, repetition, time, slot, full duplex, frequency, shift, offset, interleave, hop, subband, bandwidth part, BWP, uplink, UL, downlink, DL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 114868353 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 05 August 2022 (2022-08-05) see entire document	1-19
A	CN 114071752 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) see entire document	1-19
A	WO 2021062813 A1 (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 08 April 2021 (2021-04-08) see entire document	1-19
A	WO 2022147492 A1 (OFINNO LLC) 07 July 2022 (2022-07-07) see entire document	1-19

 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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

07 June 2023

Date of mailing of the international search report

09 June 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2022/121496

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114868353	A	05 August 2022	None			
CN	114071752	A	18 February 2022	WO	2022022621	A1	03 February 2022
WO	2021062813	A1	08 April 2021	CN	113711517	A	26 November 2021
WO	2022147492	A1	07 July 2022	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/121496

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L27/00(2006.01)i; H04L5/00(2006.01)n</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>IPC: H04L</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>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, JPTXT, 3GPP, IEEE, IETF, EPONPL: 重复传输, 频域, 时域, 时隙, 全双工, 偏移, 交织, 跳频, 子带, 带宽部分, 上行, 下行, repetition, time, slot, full duplex, frequency, shift, offset, interleave, hop, subband, bandwidth part, BWP, uplink, UL, downlink, DL</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>A</td> <td>CN 114868353 A (北京小米移动软件有限公司) 2022年8月5日 (2022 - 08 - 05) 见全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 114071752 A (华为技术有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 见全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2021062813 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年4月8日 (2021 - 04 - 08) 见全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2022147492 A1 (OFINNO LLC) 2022年7月7日 (2022 - 07 - 07) 见全文</td> <td>1-19</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	A	CN 114868353 A (北京小米移动软件有限公司) 2022年8月5日 (2022 - 08 - 05) 见全文	1-19	A	CN 114071752 A (华为技术有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 见全文	1-19	A	WO 2021062813 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年4月8日 (2021 - 04 - 08) 见全文	1-19	A	WO 2022147492 A1 (OFINNO LLC) 2022年7月7日 (2022 - 07 - 07) 见全文	1-19
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 114868353 A (北京小米移动软件有限公司) 2022年8月5日 (2022 - 08 - 05) 见全文	1-19															
A	CN 114071752 A (华为技术有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 见全文	1-19															
A	WO 2021062813 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年4月8日 (2021 - 04 - 08) 见全文	1-19															
A	WO 2022147492 A1 (OFINNO LLC) 2022年7月7日 (2022 - 07 - 07) 见全文	1-19															
<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>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</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>2023年6月7日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2023年6月9日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>		<p>授权官员</p> <p>王红丽</p> <p>电话号码 (+86) 010-62088425</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/121496

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	114868353	A	2022年8月5日	无			
CN	114071752	A	2022年2月18日	WO	2022022621	A1	2022年2月3日
WO	2021062813	A1	2021年4月8日	CN	113711517	A	2021年11月26日
WO	2022147492	A1	2022年7月7日	无			