

一种时域资源分配的方法及装置技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种时域资源分配的方法及装置。

背景技术

目前，物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel，PUSCH）的时域资源分配可能采用类似于 PUSCH repetition type B 或 PUSCH repetition type A 的时域资源分配（Time Domain Resource Assignment，TDRA）表格。而对于 PUSCH 的传输方式为多时隙共同传输一个传输块（TB Processing Over Multi-slots，TBoMS）的情况，由于其一个传输块同时在多个时隙上传输，现有的 PUSCH repetition type B 或 PUSCH repetition type A 的 TDRA 表格并不能兼容应用在 TBoMS 的时域资源分配的方式进行时域资源分配。

因此，亟需一种时域资源分配方法，其 TDRA 表格能够应用在 TBoMS 的时域资源分配的方式进行时域资源分配，并且还能够同时适用于多种时域资源分配的方式进行时域资源分配。

发明内容

本公开实施例提供一种时域资源分配方法及装置，提供一种时域资源分配方法，不仅能够应用在 TBoMS 的时域资源分配的方式中，还能够使得 TDRA 表格能够适用于多种时域资源分配的方式进行时域资源分配。

第一方面，本公开实施例提供一种时域资源分配方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：获取时域资源分配 TDRA 表格；其中，所述 TDRA 表格中包含第一字段，以及与所述第一字段对应的第二字段；根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配。

在该技术方案中，获取时域资源分配 TDRA 表格，其中，所述 TDRA 表格中包含第一字段，以及与所述第一字段对应的第二字段；根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配，可以使得 TDRA 表格能够适用于多种 PUSCH 时域资源分配的方式进行时域资源分配。

在一种实现方式中，所述根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配，包括：获取时域资源分配的方式；根据所述第一字段、所述第二字段，以及所述时域资源分配的方式进行时域资源分配。

在一种实现方式中，所述方法还包括：根据所述时域资源分配的方式确定 TDRA 表格中行有效的行数；根据所述第一字段、所述第二字段，以及所述 TDRA 表格中行有效的行数进行时域资源分配。

在一种实现方式中，所述时域资源分配的方式包括以下方式中至少一种：多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式；重复传输 Repetition 方式；具有重复传输的 TBoMS 方式。

在一种实现方式中，所述获取时域资源分配的方式，包括：获取所述第一字段的第一符号长度，以及所述第二字段的第二符号长度；根据所述第一符号长度和所述第二符号长度，确定所述时域资源分配的方式。

在一种实现方式中，所述获取时域资源分配的方式，包括：获取所述第一字段的第一符号长度；根据所述第一符号长度，确定所述时域资源分配的方式。

在一种实现方式中，所述获取时域资源分配的方式，包括：接收第一配置信令；根据所述第一配置

信令, 确定所述时域资源分配的方式。

在一种实现方式中, 所述第一配置信令为剩余最小系统信息 RMSI 信令、无线资源控制 RRC 信令、下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令。

在一种实现方式中, 所述获取时域资源分配的方式, 包括: 获取终端的配置信息; 根据所述终端的配置信息, 确定所述时域资源分配的方式。

在一种实现方式中, 根据所述终端的配置信息确定对应的时域资源分配的方式, 还包括: 获取重复传输次数; 根据所述终端的配置信息, 以及所述重复传输次数, 确定对应的时域资源分配方式。

在一种实现方式中, 所述获取重复传输次数包括: 接收 RMSI 信令或 RRC 信令所承载的重复传输次数集合; 接收 DCI 信令或 MAC CE 信令, 根据所述 DCI 信令或 MAC CE 信令从所述重复传输次数集合之中选择重复传输次数。

在一种实现方式中, 所述获取重复传输次数包括: 获取重复传输次数设置标识; 根据所述重复传输次数标识确定所述重复传输次数。

在一种实现方式中, 所述获取重复传输次数包括: 获取 TDRA 表格之中是否包含重复传输字段的状态信息; 根据所述状态信息确定所述重复传输次数。

在一种实现方式中, 所述 TDRA 表格为多个, 每个 TDRA 表格对应一种时域资源分配的方式。

在一种实现方式中, 所述 TDRA 表格包括第一 TDRA 表格和第二 TDRA 表格, 其中, 所述第二 TDRA 表格相对于所述第一 TDRA 表格, 还包括重复传输次数。

在一种实现方式中, 所述第一字段包括以下的一种或多种: 每个传输块 TB 分段所占用的符号长度; 一次传输时机所占用的符号长度; 跳频时域粒度; 编码块 CB/编码块组 CBG 所占用的符号长度; 联合信道估计窗口的长度。

在一种实现方式中, 所述第二字段包括以下的一种或多种: TB 分段数; 传输时机总数; 跳数; CB/CBG 个数; 联合信道估计次数。

在一种实现方式中, 所述第一字段由所述 TDRA 表格中的 L 字段携带。

在一种实现方式中, 所述第二字段由所述 TDRA 表格中的 Repetition Number 字段携带。

第二方面, 本公开实施例中还提供另一种时域资源分配方法, 所述方法由基站执行, 所述方法包括: 向终端设备配置时域资源分配 TDRA 表格; 所述 TDRA 表格包括第一字段, 以及与第一字段对应的第二字段; 根据所述第一字段, 以及所述第二字段进行时域资源分配。

在一种实现方式中, 所述根据所述第一字段, 以及所述第二字段进行时域资源分配, 包括: 向所述终端设备配置时域资源分配的方式; 根据所述第一字段、所述第二字段, 以及所述时域资源分配的方式进行时域资源分配。

在一种实现方式中, 所述方法还包括: 根据所述时域资源分配的方式确定 TDRA 表格中行有效的行数; 根据所述第一字段、所述第二字段, 以及所述 TDRA 表格中行有效的行数进行时域资源分配。

在一种实现方式中, 所述时域资源分配的方式, 包括以下方式中至少一种: 多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式; 重复传输 Repetition 方式; 具有重复传输的 TBoMS 方式。

在一种实现方式中, 所述获取时域资源分配的方式, 包括: 接收所述第一字段的第一个符号长度, 以及所述第二字段的第二个符号长度; 根据所述第一符号长度和所述第二符号长度, 确定所述时域资源分配的方式。

在一种实现方式中,所述获取时域资源分配的方式,包括:接收所述第一字段的第一符号长度;根据所述第一符号长度,确定所述时域资源分配的方式。

在一种实现方式中,所述获取时域资源分配的方式,包括:接收第一配置信令;根据所述第一配置信令,确定所述时域资源分配的方式。

在一种实现方式中,所述第一配置信令为剩余最小系统信息 RMSI 信令、无线资源控制 RRC 信令、下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令。

在一种实现方式中,所述获取时域资源分配的方式,包括:接收终端设备的配置信息;根据所述终端的配置信息,确定所述时域资源分配的方式。

在一种实现方式中,根据所述终端的配置信息,确定对应的时域资源分配的方式,还包括:根据所述终端的配置信息,以及获取重复传输次数,确定对应的时域资源分配方式。

在一种实现方式中,所述获取重复传输次数包括:向所述终端设备配置 RMSI 信令或 RRC 信令所承载的重复传输次数集合;向所述终端设备配置 DCI 信令或 MAC CE 信令,根据所述 DCI 信令或 MAC CE 信令从所述重复传输次数集合之中选择重复传输次数。

在一种实现方式中,所述获取重复传输次数包括:获取重复传输次数设置标识;根据所述重复传输次数标识确定所述重复传输次数。

在一种实现方式中,所述获取重复传输次数包括:获取 TDRA 表格之中是否包含重复传输字段的状态信息;根据所述状态信息确定所述重复传输次数。

在一种实现方式中,所述 TDRA 表格为多个,每个 TDRA 表格对应一种时域资源分配的方式。

在一种实现方式中,所述 TDRA 表格包括第一 TDRA 表格和第二 TDRA 表格,其中,所述第二 TDRA 表格相对于所述第一 TDRA 表格,还包括重复传输次数。

在一种实现方式中,所述第一字段包括以下的一种或多种:每个传输块 TB 分段所占用的符号长度;一次传输时机所占用的符号长度;跳频时域粒度;编码块 CB/编码块组 CBG 所占用的符号长度;联合信道估计窗口的长度。

在一种实现方式中,所述第二字段包括以下的一种或多种:TB 分段数;传输时机总数;跳数;CB/CBG 个数;联合信道估计次数。

在一种实现方式中,所述第一字段由所述 TDRA 表格中的 L 字段携带。

在一种实现方式中,所述第二字段由所述 TDRA 表格中的 Repetition Number 字段携带。

第三方面,本公开实施例提供一种通信装置,该通信装置具有实现上述第一方面所述的方法中终端设备的部分或全部功能,比如通信装置的功能可具备本公开中的部分或全部实施例中的功能,也可以具备单独实施本公开中的任一个实施例的功能。所述功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的单元或模块。

在一种实现方式中,该通信装置的结构中可包括收发模块和处理模块,所述处理模块被配置为支持通信装置执行上述方法中相应的功能。所述收发模块用于支持通信装置与其他设备之间的通信。所述通信装置还可以包括存储模块,所述存储模块用于与收发模块和处理模块耦合,其保存通信装置必要的计算机程序和数据。

收发模块,被配置为获取时域资源分配 TDRA 表格;其中,所述 TDRA 表格中包含第一字段,以及与所述第一字段对应的第二字段;处理模块,被配置为根据所述第一字段,以及所述第二字段进行

域资源分配。

作为示例，处理模块可以为处理器，收发模块可以为收发器或通信接口，存储模块可以为存储器。

第四方面，本公开实施例提供另一种通信装置，该通信装置具有实现上述第二方面所述的方法示例中网络设备的部分或全部功能，比如通信装置的功能可具备本公开中的部分或全部实施例中的功能，也可以具备单独实施本公开中的任一个实施例的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的单元或模块。

在一种实现方式中，该通信装置的结构中可包括收发模块和处理模块，该处理模块被配置为支持通信装置执行上述方法中相应的功能。收发模块用于支持通信装置与其他设备之间的通信。所述通信装置还可以包括存储模块，所述存储模块用于与收发模块和处理模块耦合，其保存通信装置必要的计算机程序和数据。

收发模块，被配置为向终端设备配置时域资源分配 TDRA 表格；所述 TDRA 表格包括第一字段，以及与第一字段对应的第二段；处理模块，被配置为根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配。

作为示例，处理模块可以为处理器，收发模块可以为收发器或通信接口，存储模块可以为存储器。

第五方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，当该处理器调用存储器中的计算机程序时，执行上述第一方面所述的方法。

第六方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，当该处理器调用存储器中的计算机程序时，执行上述第二方面所述的方法。

第七方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器和存储器，该存储器中存储有计算机程序；所述处理器执行该存储器所存储的计算机程序，以使该通信装置执行上述第一方面所述的方法。

第八方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器和存储器，该存储器中存储有计算机程序；所述处理器执行该存储器所存储的计算机程序，以使该通信装置执行上述第二方面所述的方法。

第九方面，本公开实施例提供一种通信装置，该装置包括处理器和接口电路，该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器，该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第一方面所述的方法。

第十方面，本公开实施例提供一种通信装置，该装置包括处理器和接口电路，该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器，该处理器用于运行所述代码指令以使该装置执行上述第二方面所述的方法。

第十一方面，本公开实施例提供一种通信系统，该系统包括第三方面所述的通信装置以及第四方面所述的通信装置，或者，该系统包括第五方面所述的通信装置以及第六方面所述的通信装置，或者，该系统包括第七方面所述的通信装置以及第八方面所述的通信装置，或者，该系统包括第九方面所述的通信装置以及第十方面所述的通信装置。

第十二方面，本发明实施例提供一种计算机可读存储介质，用于储存为上述终端设备所用的指令，当所述指令被执行时，使所述终端设备执行上述第一方面所述的方法。

第十三方面，本发明实施例提供一种可读存储介质，用于储存为上述网络设备所用的指令，当所述指令被执行时，使所述网络设备执行上述第二方面所述的方法。

第十四方面，本公开还提供一种包括计算机程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得

计算机执行上述第一方面所述的方法。

第十五方面，本公开还提供一种包括计算机程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

第十六方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持终端设备实现第一方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存终端设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十七方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持网络设备实现第二方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存网络设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十八方面，本公开提供一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面所述的方法。

第十九方面，本公开提供一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

#### 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本公开实施例或背景技术中需要使用的附图进行说明。

图1是本公开实施例提供的一种通信系统的架构示意图；

图2是本公开实施例提供的一种时域资源分配方法的流程示意图；

图3是本公开实施例提供的另一种时域资源分配方法的流程示意图；

图4是本公开实施例提供的另一种时域资源分配方法的流程示意图；

图5是本公开实施例提供的另一种时域资源分配方法的流程示意图；

图6是本公开实施例提供的另一种时域资源分配方法的流程示意图；

图7是本公开实施例提供的另一种时域资源分配方法的流程示意图；

图8是本公开实施例提供的另一种时域资源分配方法的流程示意图；

图9是本公开实施例提供的另一种时域资源分配方法的流程示意图；

图10是本公开实施例提供的一种通信装置的结构示意图；

图11是本公开实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；

图12是本公开实施例提供的一种芯片的结构示意图。

#### 具体实施方式

为了便于理解，首先介绍本公开涉及的术语。

##### 1、下行控制信息（downlink control information，DCI）

DCI由物理下行控制信道（physical downlink control channel，PDCCH）承载，DCI可以包括上下行

资源分配、混合自动重传请求 (hybrid automatic repeat request, HARQ) 信息、功率控制等。PDCCH 是一种物理信道, 用于承载下行调度信息。

## 2、物理上行共享信道 (physical uplink share channel, PUSCH)

PUSCH 用于承载长期演进用户相关的上行业务以及上层信令数据。作为物理层主要的上行数据承载信道, 可以调度传输上行数据, 也可以承载控制信息。

为了更好的理解本公开实施例公开的一种时域资源分配方法, 下面首先对本公开实施例适用的通信系统进行描述。

请参见图 1, 图 1 为本公开实施例提供的一种通信系统 10 的架构示意图。该通信系统 10 可包括但不限于一个网络设备 11 和一个终端设备 12, 图 1 所示的设备数量和形态仅用于举例并不构成对本公开实施例的限定, 实际应用中可以包括两个或两个以上的网络设备 11, 两个或两个以上的终端设备 12。图 1 所示的通信系统 10 以包括一个网络设备 11 和一个终端设备 12 为例。

需要说明的是, 本公开实施例的技术方案可以应用于各种通信系统。例如: 长期演进 (long term evolution, LTE) 系统、第五代 (5th generation, 5G) 移动通信系统、5G 新空口 (new radio, NR) 系统, 或者其他未来的新型移动通信系统等。

本公开实施例中的网络设备 11 是网络侧的一种用于发射或接收信号的实体。例如, 网络设备 11 可以为演进型基站 (evolved NodeB, eNB)、传输点 (transmission reception point, TRP)、NR 系统中的下一代基站 (next generation NodeB, gNB)、其他未来移动通信系统中的基站或无线保真 (wireless fidelity, WiFi) 系统中的接入节点等。本公开的实施例对网络设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。本公开实施例提供的网络设备 11 可以由集中单元 (central unit, CU) 与分布式单元 (distributed unit, DU) 组成的, 其中, CU 也可以称为控制单元 (control unit), 采用 CU-DU 的结构可以将网络设备, 例如基站的协议层拆分开, 部分协议层的功能放在 CU 集中控制, 剩下部分或全部协议层的功能分布在 DU 中, 由 CU 集中控制 DU。

本公开实施例中的终端设备 12 是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体, 如手机。终端设备也可以称为终端设备 (terminal)、用户设备 (user equipment, UE)、移动台 (mobile station, MS)、移动终端设备 (mobile terminal, MT) 等。终端设备可以是具备通信功能的汽车、智能汽车、手机 (mobile phone)、穿戴式设备、平板电脑 (Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (virtual reality, VR) 终端设备、增强现实 (augmented reality, AR) 终端设备、工业控制 (industrial control) 中的无线终端设备、无人驾驶 (self-driving) 中的无线终端设备、远程手术 (remote medical surgery) 中的无线终端设备、智能电网 (smart grid) 中的无线终端设备、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (smart city) 中的无线终端设备、智慧家庭 (smart home) 中的无线终端设备等等。本公开的实施例对终端设备 12 所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

相关技术中, Type B PUSCH repetition, 也就是基于子时隙聚合的 PUSCH 重复传输方案, 能够在增强 PUSCH 传输可靠性的同时, 进一步降低传输时延。对于 type B PUSCH repetition, 上行授权信令或第一类免授权配置信息指示第一个名义 PUSCH 的资源, 其余 PUSCH repetition 的时域资源取决于第一个 PUSCH repetition 和可用符号。基站指示的重复传输次数表示名义重复次数, 实际重复次数可以大于名义重复次数。名义 PUSCH 的时域资源跨时隙边界时, 会被分割为两个实际 PUSCH 传输。时域资源分配 TDRA 表格中增加一列, 用于指示 PUSCH repetition 次数-number of repetitions, 取值可以为 {1, 2, 3, 4,

7, 8, 12, 16}。同时, RRC高层信令分别用4bits表示起始时域位置S和数据传输的长度L, 其中,  $0 \leq S \leq 13$ ,  $1 \leq L \leq 14$ , 可以实现  $S+L > 14$ 。

TDRA for type A repetition, 多次发送上行数据的第一方案也称为对上行数据包作重复(repetition), 也可称之为重复传输或聚合(aggregation)也可称之为聚合传输。发送同一上行数据包的次数可称为重复次数(repetition number), 或聚合因子(aggregation factor), TDRA表中包含起始-长度指示数值(start and length indicator value, SLIV)字段, 用于确定每次传输的起始时域位置S和数据传输的长度L; 同时含有 repetition number 字段, 用于确定盲重传次数N, 盲重传在相邻的N个时隙内进行, 一个时隙内进行一次完整的repetition, 且每个时隙内进行盲重传的符号位置是相同的。

TDRA for TBoMS, 对于TBoMS的时域资源分配, 可能会采用PUSCH repetition type A like或PUSCH repetition type B like的时域资源分配(TDRA)。对于type B like的方式, 相关技术中提出将数据传输的长度L扩展至大于14个符号, 仅通过L字段即可确定TBoMS所需的时域符号长度。在TBoMS中, 无 repetition 的相关概念, type A或type B like的TDRA不能直接使用本公开实施例提供一种时域分配方法, 对TDRA表格中的一些字段, 如Repetition Nubmer字段/L字段进行重新定义, 使得能够适用于TBoMS模式。

可以理解的是, 本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案, 并不构成对于本公开实施例提供的技术方案的限制, 本领域普通技术人员可知, 随着系统架构的演变和新业务场景的出现, 本公开实施例提供的技术方案对于类似的技术问题, 同样适用。

下面结合附图对本公开所提供的时域资源分配方法及其装置进行详细地介绍。

请参见图2, 图2是本公开实施例提供的一种时域资源分配方法的流程示意图, 该方法由终端设备执行。如图2所示, 该方法可以包括但不限于如下步骤:

S1: 获取时域资源分配 TDRA 表格, 其中, TDRA 表格中包含第一字段, 以及与第一字段对应的第二字段。

本公开实施例中获取时域资源分配 TDRA 表格可以为具有某些被定义字段的 PUSCH repetition type A 或 type B 的 TDRA 表格。可以理解的是, 某些被定义字段可以是现有的 PUSCH repetition type A 或 type B 的 TDRA 表格中原有的字段, 或者可以为新增的字段。

或者, 本公开实施例中获取时域资源分配 TDRA 表格可以为现有的 PUSCH repetition type A 或 type B 的 TDRA 表格。本公开对此不作具体限制。

其中, 获取 TDRA 表格中包含的第一字段, 在一些实施例中, 第一字段由 TDRA 表格中的 L 字段携带。可以理解的是, TDRA 表格中 L 字段可以确定数据传输的长度。

本公开实施例中, 根据获取的第一字段, 获取与第一字段相对应的第二字段, 在一些实施例中, 第二字段由 TDRA 表格中的 Repetition Nubmer 字段携带。可以理解的是, TDRA 表格中的 Repetition Nubmer 字段可以确定数据传输的重复次数。

S2: 根据第一字段, 以及第二字段进行时域资源分配。

本公开实施例中, 根据第一字段确定数据传输的长度, 以及第二字段确定数据传输的重复次数, 从而可以确定时域资源分配的方法, 使得相应的时域资源分配的方式能够按照相应的时域资源分配的方法进行时域资源分配。

通过实施本公开实施例, 获取时域资源分配 TDRA 表格, 获取 TDRA 表格中包含的第一字段, 获

取第一字段对应的第二字段，根据第一字段，以及第二字段进行时域资源分配，可以使得 TDRA 表格能够适用于相应的时域资源分配的方式的时域资源分配。

在一些实施例中，如图 3 所示，本公开实施例中上述 S2 还包括：

S21A：根据时域资源分配的方式确定 TDRA 表格中行有效的行数。

S21B：根据第一字段、第二字段，以及 TDRA 表格中行有效的行数进行时域资源分配。

其中，时域资源分配的方式包括：多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式、重复传输 Repetition 方式和具有重复传输的 TBoMS 方式。

对于重复传输 Repetition 方式，TDRA 表格中仅 L 字段 $\leq 14$  个 symbol 符号的行有效。

对于多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式，TDRA 表格中 L 字段 $> 14$  个 symbol 符号的行有效，且 repetition number 重复传输次数 $> 1$  个 symbol 符号的行无效。

对于具有重复传输的 TBoMS 方式，表格中 L 字段 $> 14$  个 symbol 符号且 repetition number 重复传输次数 $> 1$  个 symbol 符号的行都无效。

在一些实施例中，如图 4 所示，本公开实施例中 S2 还包括如下步骤：

S21：获取时域资源分配的方式。

S22：根据第一字段、第二字段，以及时域资源分配的方式进行时域资源分配。

在一些实施例中，本公开实施例中，时域资源分配的方式包括以下方式中的至少一种：多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式；重复传输 Repetition 方式；具有重复传输的 TBoMS 方式。

可以理解的是，本公开实施例中时域资源分配的方式为：多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式，或者重复传输 Repetition 方式，或者具有重复传输的 TBoMS 方式，或者多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式和重复传输 Repetition 方式等，可以为三者任意组合的形式。

其中，重复传输 Repetition 方式为：在 5G 通信系统中，发送端可以在时域上重复传输同一份数据，从而利用信道在时域上的变化所带来的时域分集增益和混合自动重传请求（hybrid automatic repeat request, HARQ）合并增益来提高数据传输的可靠性。例如，终端可以在多个时间单元传输同一个传输块(transport block, 简称 TB)的不同冗余版本(redundancy version, 简称 RV)，其中，一个时间单元上传输该 TB 的一个 RV，且该 TB 通过一个传输层传输，基站对在该多个时间单元接收到的数据进行合并译码，从而提高数据的接收成功率，增加数据传播的可靠性。而多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式为 PUSCH 的一个传输块通过多个时隙进行传输，不存在重复的相关概念。具有重复传输的 TBoMS 方式为：可以理解为具有重复传输功能的 TBoMS 方式。

在一些实施例中，如图 5 所示，本公开实施例中的方法，S21 还包括：

S211A：获取第一字段的第一符号长度，以及第二字段的第二符号长度。

具体的，本公开实施例中，第一字段为 L 字段的情况下，L 字段携带的第一符号长度为数据传输的长度 L，第二字段为 Repetition Number 字段的情况下，Repetition Number 字段携带的第二符号长度为 repetition number 重复传输次数。

S212A：根据第一符号长度和第二符号长度，确定时域资源分配的方式。

示例性地，在数据传输的长度  $L > 14$  且 repetition number 重复传输次数 $> 1$ ，则确定时域资源分配的方式为具有重复传输的 TBoMS 方式。

在数据传输的长度  $L > 14$  且 repetition number 重复传输次数 $\leq 1$ ，则确定时域资源分配的方式为多时

隙传输一个传输块 TBoMS 方式。

在数据传输的长度  $L < 14$  且 repetition number 重复传输次数  $> 1$ , 则确定时域资源分配的方式为重复传输 Repetition 方式。

本公开实施例中, 获取第一字段的第一符号长度, 以及第二字段的第二符号长度, 能够确定时域资源分配的方式。

在另一些实施例中, 如图 6 所示, 本公开实施例中的方法, S21 还包括:

S211B: 获取第一字段的第一符号长度。

S212B: 根据第一符号长度, 确定时域资源分配的方式。

具体的, 本公开实施例中, 第一字段为 L 字段的情况下, L 字段携带的第一符号长度为数据传输的长度 L。

示例性地, 在数据传输的长度  $L < 14$ , 则确定时域资源分配的方式为重复传输 Repetition 方式。在数据传输的长度  $L > 14$ , 则确定时域资源分配的方式为多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式或者具有重复传输的 TBoMS 方式。

在另一些实施例中, 如图 7 所示, 本公开实施例中的方法, S21 还包括:

S211C: 接收第一配置信令。

在一些实施例中, 本公开实施例中的第一配置信令包括剩余最小系统信息(remaining minimum system information, RMSI)信令、无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)信令、下行控制信息(downlink control information, DCI)信令或媒体接入控制控制元素(media access control control element, MAC CE)信令。

S212C: 根据第一配置信令, 确定时域资源分配的方式。

其中, 第一配置信令可以确定对应的时域资源分配的方式为: 多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式、重复传输 Repetition 方式和具有重复传输的 TBoMS 方式三者之一。

在一些实施例中, 剩余最小系统信息 RMSI 信令或者无线资源控制 RRC 信令可以确定时域资源分配的方式为: 多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式、重复传输 Repetition 方式和具有重复传输的 TBoMS 方式三者中的一个, 或者多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式和重复传输 Repetition 方式中的一个。下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令可以确定时域资源分配的方式为: 多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式、重复传输 Repetition 方式中的一个。

根据第一配置信令确定对应的时域资源分配的方式, 可以理解为, 第一配置信令的不同内容, 可以直接确定不同的时域资源分配的方式。

其中, 在通过下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令可以确定时域资源分配的方式的情况下, 重复仍使用 TDRA 表中单独的起始符号位 S 和时域符号长度 L, 或者起始-长度指示数值(start and length indicator value, SLIV)字段, 用于确定每次传输的起始时域位置 S 和时域符号长度 L; 同时含有 repetition number 字段, 用于确定盲重传次数 N, 盲重传在相邻的 N 个时隙内进行, 一个时隙内进行一次完整的 repetition, 且每个时隙内进行盲重传的符号位置是相同的。

在另一些实施例中, 如图 8 所示, 本公开实施例中的方法, S21 还包括:

S212D: 获取终端的配置信息。

S212D: 根据终端的配置信息, 确定时域资源分配的方式。

本公开实施例中可以获取终端设备的配置信息,以确定配置信息对应的时域资源分配的方式,以确  
定时域资源分配的方式为多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式、重复传输 Repetition 方式和具有重复传  
输的 TBoMS 方式中的至少一种。

其中,终端可以直接配置时域资源分配表格的方式,以达到隐式指示的方式确定时域资源分配的方  
式。

具体的,若仅配置了 TDRAlisfor repetition,表示仅支持重复传输 Repetition 方式,而不支持多时隙  
传输一个传输块 TBoMS 方式和具有重复传输的 TBoMS 方式。其中, TDRAlisfor repetition 中 TDRA  
表格含有 repetition 字段,且 L 均小于 1。

若仅配置了 TDRAlisforTBoMS,表示支持多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式。其中,  
TDRAlisforTBoMS 中 TDRA 表格中 L 大于 14,但是不含有 repetition 字段。

在一些实施例中,该方法 S212D 中还包括:

SD1: 获取重复传输次数。

SD2: 根据终端的配置信息,以及重复传输次数,确定对应的时域资源分配方式。

本公开实施例中,在终端配置 TDRA for TBoMS 的情况下,本公开实施例中可以通过下行控制信息  
DCI 信令中指示 TDRA 表格中 repetition number 重复传输次数>1 的行确定终端设备的配置信息是否支  
持具有重复传输的 TBoMS 方式,若 TDRA 表格中 repetition number 重复传输次数>1,则说明配置 TDRA  
for TBoMS 支持具有重复传输的 TBoMS 方式。

在一些实施例中,该方法 SD1 中还包括:

SD11A: 接收 RMSI 信令或 RRC 信令所承载的重复传输次数集合。

SD12A: 接收 DCI 信令或 MAC CE 信令,根据 DCI 信令或 MAC CE 信令从重复传输次数集合之  
中选择重复传输次数。

本公开实施例中,下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令所承载的重复传  
输次数集合,并接收第二配置指令为 RMSI 信令或 RRC 信令,从而根据 RMSI 信令或 RRC 信令从重复  
传输次数集合中选择重复传输次数。

在另一些实施例中,该方法 SD1 中还包括:

SD11B: 获取重复传输次数设置标识;

SD12B: 根据重复传输次数标识确定重复传输次数。

具体的,本公开实施例中,获取重复传输次数设置标识,重复传输次数的设置标识可以为 0 或 1,  
当重复传输次数设置标识为 0 时,则说明不进行重复传输,当重复传输次数设置标识为 1 时,则说明  
进行重复传输。

本公开实施例中可以通过下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令设置重复  
传输次数设置标识。

在另一些实施例中,该方法 SD1 中还包括:

SD11C: 获取 TDRA 表格之中是否包含重复传输字段的的状态信息;

SD12C: 根据状态信息确定重复传输次数。

具体的,重复传输字段的的状态信息可以为 TDRA 表格中是否包含 repetition number 字段。TDRA 表  
格为多个,包括 TDRA for repetition,或者 TDRA for TBoMS 等。

示例性地, 若仅配置了 TDRA for repetition, 表示仅支持重复传输 Repetition 方式, 而不支持多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式和具有重复传输的 TBoMS 方式; 若只配置了 TDRA for TBoMS, 表示支持多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式。

在一些实施例中, TDRA 表格为多个, 每个 TDRA 表格对应一种时域资源分配的方式。

在一些实施例中, TDRA 表格包括第一 TDRA 表格和第二 TDRA 表格, 其中, 第二 TDRA 表格相对于第一 TDRA 表格, 还包括重复传输次数。

本公开实施例中还可以针对不同的时域资源分配的方式对应不同的 TDRA 表格, 示例性地, 在时域资源分配的方式为多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式时对应第一 TDRA 表格; 在时域资源分配方式为具有重复传输的 TBoMS 方式对应第二 TDRA 表格, 而第二 TDRA 表格中包括重复传输次数。

在一些实施例中, 当时域资源分配的方式不同时, 第二字段的含义不同。

具体的, 本公开实施例中, 当时域资源分配的方式为多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式时, 第二字段解释为 TBoMS 中的时隙数量 slot number for TBoMS; 当时域资源分配的方式为重复传输 Repetition 方式时, 第二字段解释为 repetition 的重复次数 repetition number for repetition。

在一些实施例中, 第一字段包括以下至少一个: 每个传输块 TB 分段所占用的符号长度; 一次传输时机所占用的符号长度; 跳频时域粒度; 编码块 CB/编码块组 CBG 所占用的符号长度; 联合信道估计窗口的长度。

本公开实施例中, 第一字段可被重新定义为每个传输块 TB 分段所占用的符号长度; 一次传输时机所占用的符号长度; 跳频时域粒度; 编码块 CB/编码块组 CBG 所占用的符号长度; 联合信道估计窗口的长度中的至少一个。在本公开不同的实施方式中, 第一字段可以被定义为上述方式中的至少一个。

在一些实施例中, 第二字段包括以下至少一个: TB 分段数; 传输时机总数; 跳数; CB/CBG 个数; 联合信道估计次数。

本公开实施例中, 第二字段可被重新定义为每个传输块 TB 分段所占用的符号长度; 一次传输时机所占用的符号长度; 跳频时域粒度; 编码块 CB/编码块组 CBG 所占用的符号长度; 联合信道估计窗口的长度中的至少一个。在本公开不同的实施方式中, 第二字段可以被定义为上述方式中的至少一个。其中, 在第一字段被重新定义后, 第二字段可以依据第一字段的定义进行相应的调整。

请参见图 9, 图 9 是本公开实施例提供的另一种时域资源分配方法的流程示意图, 方法由基站执行。如图 9 所示, 该方法可以包括但不限于如下步骤:

S10: 向终端设备配置时域资源分配 TDRA 表格; TDRA 表格包括第一字段, 以及与第一字段对应的第二字段。

S20: 根据第一字段, 以及第二字段进行时域资源分配。

在一些实施例中, 根据第一字段, 以及第二字段进行时域资源分配, 包括: 向终端设备配置时域资源分配的方式; 根据第一字段、第二字段, 以及时域资源分配的方式进行时域资源分配。

在一些实施例中, 根据时域资源分配的方式确定 TDRA 表格中行有效的行数; 根据第一字段、第二字段, 以及 TDRA 表格中行有效的行数进行时域资源分配。

在一些实施例中, 时域资源分配的方式, 包括以下方式中至少一种: 多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式; 重复传输 Repetition 方式; 具有重复传输的 TBoMS 方式。

在一些实施例中, 获取时域资源分配的方式, 包括: 接收第一字段的第一符号长度, 以及第二字段

的第二符号长度；根据第一符号长度和第二符号长度，确定时域资源分配的方式。

在一些实施例中，获取时域资源分配的方式，包括：接收第一字段的第一符号长度；根据第一符号长度，确定时域资源分配的方式。

在一些实施例中，获取时域资源分配的方式，包括：接收第一配置信令；根据第一配置信令，确定时域资源分配的方式。

在一些实施例中，第一配置信令为剩余最小系统信息 RMSI 信令、无线资源控制 RRC 信令、下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令。

在一些实施例中，获取时域资源分配的方式，包括：接收终端设备的配置信息；根据终端的配置信息，确定时域资源分配的方式。

在一些实施例中，根据终端的配置信息，确定对应的时域资源分配的方式，还包括：根据终端的配置信息，以及获取重复传输次数，确定对应的时域资源分配方式。

在一些实施例中，获取重复传输次数包括：向终端设备配置 RMSI 信令或 RRC 信令所承载的重复传输次数集合；向终端设备配置 DCI 信令或 MAC CE 信令，根据 DCI 信令或 MAC CE 信令从重复传输次数集合之中选择重复传输次数。

在一些实施例中，获取重复传输次数包括：获取重复传输次数设置标识；根据重复传输次数标识确定重复传输次数。

在一些实施例中，获取重复传输次数包括：获取 TDRA 表格之中是否包含重复传输字段的状态信息；根据状态信息确定重复传输次数。

在一些实施例中，TDRA 表格为多个，每个 TDRA 表格对应一种时域资源分配的方式。

在一些实施例中，TDRA 表格包括第一 TDRA 表格和第二 TDRA 表格，其中，第二 TDRA 表格相对于第一 TDRA 表格，还包括重复传输次数。

在一些实施例中，第一字段包括以下的一种或多种：每个传输块 TB 分段所占用的符号长度；一次传输时机所占用的符号长度；跳频时域粒度；编码块 CB/编码块组 CBG 所占用的符号长度；联合信道估计窗口的长度。

在一些实施例中，第二字段包括以下的一种或多种：TB 分段数；传输时机总数；跳数；CB/CBG 个数；联合信道估计次数。

在一些实施例中，第一字段由 TDRA 表格中的 L 字段携带。

在一些实施例中，第二字段由 TDRA 表格中的 Repetition Number 字段携带。

本公开上述实施例中提供的时域资源分配方法，相应步骤的具体过程与上面一些实施例中提供的时域资源分配方法类似，且取得相同的有益效果，此处不再赘述。

上述本公开提供的实施例中，分别从网络设备、第一终端设备的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能，网络设备和第一终端设备可以包括硬件结构、软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

请参见图 10，为本公开实施例提供的一种通信装置 100 的结构示意图。图 10 所示的通信装置 100 可包括收发模块 101 和处理模块 102。收发模块 101 可包括发送模块和/或接收模块，发送模块用于实现发送功能，接收模块用于实现接收功能，收发模块 101 可以实现发送功能和/或接收功能。

通信装置 100 可以是终端设备（如前述方法实施例中的第一终端设备），也可以是终端设备中的装置，还可以是能够与终端设备匹配使用的装置。或者，通信装置 100 可以是网络设备，也可以是网络设备中的装置，还可以是能够与网络设备匹配使用的装置。

通信装置 100 为终端设备：收发模块 101 被配置为获取时域资源分配 TDRA 表格；其中，TDRA 表格中包含第一字段，以及与第一字段对应的第二字段。处理模块 102 被配置为根据第一字段，以及第二字段进行时域资源分配。

通信装置 100 为网络设备：收发模块 101 被配置为向终端设备配置时域资源分配 TDRA 表格；TDRA 表格包括第一字段，以及与第一字段对应的第二字段。处理模块 102 被配置为根据第一字段，以及第二字段进行时域资源分配。

图 11 是本公开实施例提供的另一种通信装置 1000 的结构示意图。通信装置 1000 是终端设备，也可以是支持网络设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

通信装置 1000 可以包括一个或多个处理器 1001。处理器 1001 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行计算机程序，处理计算机程序的数据。

可选的，通信装置 1000 中还可以包括一个或多个存储器 1002，其上可以存有计算机程序 1004，处理器 1001 执行计算机程序 1004，以使得通信装置 1000 执行上述方法实施例中描述的方法。可选的，存储器 1002 中还可以存储有数据。通信装置 1000 和存储器 1002 可以单独设置，也可以集成在一起。

可选的，通信装置 1000 还可以包括收发器 1005、天线 1006。收发器 1005 可以称为收发单元、收发机、或收发电路等，用于实现收发功能。收发器 1005 可以包括接收器和发送器，接收器可以称为接收机或接收电路等，用于实现接收功能；发送器可以称为发送机或发送电路等，用于实现发送功能。

可选的，通信装置 1000 中还可以包括一个或多个接口电路 1007。接口电路 1007 用于接收代码指令并传输至处理器 1001。处理器 1001 运行代码指令以使通信装置 1000 执行上述方法实施例中描述的方法。

通信装置 1000 为终端设备：收发器 1005 用于执行图 2 中的 S1。处理器 1001 用于执行图 2 中的 S2。

通信装置 1000 为网络设备：收发器 1005 用于执行图 9 中的 S10。处理器 1001 用于执行图 9 中的 S20。

在一种实现方式中，处理器 1001 中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路，或者是接口，或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的，也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写，或者，上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中，处理器 1001 可以存有计算机程序 1003，计算机程序 1003 在处理器 1001 上运行，可使得通信装置 1000 执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序 1003 可能固化在处理器 1001 中，该种情况下，处理器 1001 可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置 1000 可以包括电路，电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。本公开中描述的处理器和收发器可实现在集成电路（integrated circuit, IC）、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、印刷电路板（printed circuit board, PCB）、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造，例如互补金属氧化物半导体（complementary metal oxide semiconductor, CMOS）、N 型金属氧化物半导体（nMetal-oxide-semiconductor, NMOS）、P 型金属氧化物半导体（positive channel metal oxide semiconductor, PMOS）、双极结型晶体管（bipolar junction transistor, BJT）、双极 CMOS（BiCMOS）、硅锗（SiGe）、砷化镓（GaAs）等。

以上实施例描述中的通信装置可以是网络设备或者终端设备（如前述方法实施例中的第一终端设备），但本公开中描述的通信装置的范围并不限于此，而且通信装置的结构可以不受图 11 的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如通信装置可以是：

- （1）独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；
- （2）具有一个或多个 IC 的集合，可选的，该 IC 集合也可以包括用于存储数据，计算机程序的存储部件；
- （3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；
- （4）可嵌入在其他设备内的模块；
- （5）接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；
- （6）其他等等。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况，可参见图 11 所示的芯片的结构示意图。图 12 所示的芯片包括处理器 1101 和接口 1102。其中，处理器 1101 的数量可以是一个或多个，接口 1102 的数量可以是多个。

对于芯片用于实现本公开实施例中终端设备的功能的情况：

接口 1102，用于执行图 2 中的 S1；处理器 1101，用于执行图 2 中的 S2。

对于芯片用于实现本申请实施例中网络设备的功能的情况：

接口 902，用于执行图 9 中的 S10；处理器 1101，用于执行图 9 中的 S20。

可选的，芯片还包括存储器 1103，存储器 1103 用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本公开实施例列出的各种说明性逻辑块（illustrative logical block）和步骤（step）可以通过电子硬件、电脑软件，或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用，可以使用各种方法实现的功能，但这种实现不应被理解为超出本公开实施例保护的范围。

本公开实施例还提供一种通信系统，该系统包括前述图 10 实施例中作为终端设备（如前述方法实施例中的终端设备）的通信装置和作为网络设备的通信装置，或者，该系统包括前述图 11 实施例中作为终端设备（如前述方法实施例中的终端设备）的通信装置和作为网络设备的通信装置。

本公开还提供一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当指令被执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本公开还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的

功能。

上述计算机可读存储介质、计算机程序产品及计算机程序的有益效果和上述一些实施例的时域资源分配方法的有益效果相同，此处不再赘述。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行计算机程序时，全部或部分地产生按照本公开实施例的流程或功能。计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line, DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，高密度数字视频光盘（digital video disc, DVD））、或者半导体介质（例如，固态硬盘（solid state disk, SSD））等。

除非上下文另有要求，否则，在整个说明书和权利要求书中，术语“包括（comprise）”及其其他形式例如第三人称单数形式“包括（comprises）”和现在分词形式“包括（comprising）”被解释为开放、包含的意思，即为“包含，但不限于”。在说明书的描述中，术语“一个实施例（one embodiment）”、“一些实施例（some embodiments）”、“示范性实施例（exemplary embodiments）”、“示例（example）”、“特定示例（specific example）”或“一些示例（some examples）”等旨在表明与该实施例或示例相关的特定特征、结构、材料或特性包括在本公开的至少一个实施例或示例中。上述术语的示意性表示不一定是指同一实施例或示例。此外，所述的特定特征、结构、材料或特点可以以任何适当方式包括在任何一个或多个实施例或示例中。

本领域普通技术人员可以理解：本公开中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本公开实施例的范围，也表示先后顺序。

本公开中的至少一个还可以描述为一个或多个，多个可以是两个、三个、四个或者更多个，本公开不做限制。“A 和/或 B”，包括以下三种组合：仅 A，仅 B，及 A 和 B 的组合。在本公开实施例中，对于一种技术特征，通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该种技术特征中的技术特征，该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

本公开中各表所示的对应关系可以被配置，也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例，可以配置为其他值，本公开并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时，并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如，本公开中的表格中，某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如，可以基于上述表格做适当的变形调整，例如，拆分，合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信装置可理解的其他名称，其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时，也可以采用其他的数据结构，例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

本公开中的预定义可以理解为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能

够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

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

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

权利要求

- 1、一种时域资源分配方法，其特征在于，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：  
获取时域资源分配 TDRA 表格；其中，所述 TDRA 表格中包含第一字段，以及与所述第一字段对应的第二字段；  
根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配，包括：  
获取时域资源分配的方式；  
根据所述第一字段、所述第二字段，以及所述时域资源分配的方式进行时域资源分配。
- 3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：  
根据所述时域资源分配的方式确定 TDRA 表格中行有效的行数；  
根据所述第一字段、所述第二字段，以及所述 TDRA 表格中行有效的行数进行时域资源分配。
- 4、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述时域资源分配的方式应用于以下传输方式中至少一种：  
多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式；  
重复传输 Repetition 方式；  
具有重复传输的 TBoMS 方式。
- 5、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述获取时域资源分配的方式，包括：  
获取所述第一字段的第一符号长度，以及所述第二字段的第二符号长度；  
根据所述第一符号长度和所述第二符号长度，确定所述时域资源分配的方式。
- 6、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述获取时域资源分配的方式，包括：  
获取所述第一字段的第一符号长度；  
根据所述第一符号长度，确定所述时域资源分配的方式。
- 7、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述获取时域资源分配的方式，包括：  
接收第一配置信令；  
根据所述第一配置信令，确定所述时域资源分配的方式。
- 8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第一配置信令为剩余最小系统信息 RMSI 信令、无线资源控制 RRC 信令、下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令。

9、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述获取时域资源分配的方式，包括：

获取终端的配置信息；

根据所述终端的配置信息，确定所述时域资源分配的方式。

10、权利要求 9 所述的方法，其特征在于，根据所述终端的配置信息确定对应的时域资源分配的方式，还包括：

获取重复传输次数；

根据所述终端的配置信息，以及所述重复传输次数，确定对应的时域资源分配方式。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述获取重复传输次数包括：

接收 RMSI 信令或 RRC 信令所承载的重复传输次数集合；

接收 DCI 信令或 MAC CE 信令，根据所述 DCI 信令或 MAC CE 信令从所述重复传输次数集合之中选择重复传输次数。

12、如权利要求 10 的方法，其特征在于，所述获取重复传输次数包括：

获取重复传输次数设置标识；

根据所述重复传输次数标识确定所述重复传输次数。

13、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述获取重复传输次数包括：

获取 TDRA 表格之中是否包含重复传输字段的状态信息；

根据所述状态信息确定所述重复传输次数。

14、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 TDRA 表格为多个，每个 TDRA 表格对应一种时域资源分配的方式。

15、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，多个所述 TDRA 表格包括第一 TDRA 表格和第二 TDRA 表格，其中，所述第二 TDRA 表格相对于所述第一 TDRA 表格，还包括重复传输次数。

16、如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一字段包括以下的一种或多种：

每个传输块 TB 分段所占用的符号长度；

一次传输时机所占用的符号长度；

跳频时域粒度；

编码块 CB/编码块组 CBG 所占用的符号长度；

联合信道估计窗口的长度。

17、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第二字段包括以下的一种或多种：

TB 分段数；

传输时机总数;  
跳数;  
CB/CBG 个数;  
联合信道估计次数。

18、如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一字段由所述 TDRA 表格中的 L 字段携带。

19、如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二字段由所述 TDRA 表格中的 Repetition Nubmer 字段携带。

20、一种时域资源分配方法，其特征在于，所述方法由基站执行，所述方法包括：  
向终端设备配置时域资源分配 TDRA 表格；所述 TDRA 表格包括第一字段，以及与第一字段对应的第二字段；  
根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配。

21、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配，包括：  
向所述终端设备配置时域资源分配的方式；  
根据所述第一字段、所述第二字段，以及所述时域资源分配的方式进行时域资源分配。

22、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：  
根据所述时域资源分配的方式确定 TDRA 表格中行有效的行数；  
根据所述第一字段、所述第二字段，以及所述 TDRA 表格中行有效的行数进行时域资源分配。

23、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述时域资源分配的方式，包括以下方式中至少一种：  
多时隙传输一个传输块 TBoMS 方式；  
重复传输 Repetition 方式；  
具有重复传输的 TBoMS 方式。

24、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述获取时域资源分配的方式，包括：  
接收所述第一字段的第一符号长度，以及所述第二字段的第二符号长度；  
根据所述第一符号长度和所述第二符号长度，确定所述时域资源分配的方式。

25、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述获取时域资源分配的方式，包括：  
接收所述第一字段的第一符号长度；

根据所述第一符号长度，确定所述时域资源分配的方式。

26、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述获取时域资源分配的方式，包括：

接收第一配置信令；

根据所述第一配置信令，确定所述时域资源分配的方式。

27、如权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述第一配置信令为剩余最小系统信息 RMSI 信令、无线资源控制 RRC 信令、下行控制信息 DCI 信令或媒体接入控制控制元素 MAC CE 信令。

28、如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述获取时域资源分配的方式，包括：

接收终端设备的配置信息；

根据所述终端的配置信息，确定所述时域资源分配的方式。

29、权利要求 28 所述的方法，其特征在于，根据所述终端的配置信息，确定对应的时域资源分配的方式，还包括：

获取重复传输次数；

根据所述终端的配置信息，以及所述重复传输次数，确定对应的时域资源分配方式。

30、如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述获取重复传输次数包括：

向所述终端设备配置 RMSI 信令或 RRC 信令所承载的重复传输次数集合；

向所述终端设备配置 DCI 信令或 MAC CE 信令，根据所述 DCI 信令或 MAC CE 信令从所述重复传输次数集合之中选择重复传输次数。

31、如权利要求 29 的方法，其特征在于，所述获取重复传输次数包括：

获取重复传输次数设置标识；

根据所述重复传输次数标识确定所述重复传输次数。

32、如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述获取重复传输次数包括：

获取 TDRA 表格之中是否包含重复传输字段的状态信息；

根据所述状态信息确定所述重复传输次数。

33、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述 TDRA 表格为多个，每个 TDRA 表格对应一种时域资源分配的方式。

34、如权利要求 33 所述的方法，其特征在于，多个所述 TDRA 表格包括第一 TDRA 表格和第二 TDRA 表格，其中，所述第二 TDRA 表格相对于所述第一 TDRA 表格，还包括重复传输次数。

35、如权利要求 20 至 34 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一字段包括以下的一种或多种：

每个传输块 TB 分段所占用的符号长度；

一次传输时机所占用的符号长度；

跳频时域粒度；

编码块 CB/编码块组 CBG 所占用的符号长度；

联合信道估计窗口的长度。

36、如权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述第二字段包括以下的一种或多种：

TB 分段数；

传输时机总数；

跳数；

CB/CBG 个数；

联合信道估计次数。

37、如权利要求 20 至 36 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一字段由所述 TDRA 表格中的 L 字段携带。

38、如权利要求 20 至 36 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二字段由所述 TDRA 表格中的 Repetition Number 字段携带。

39、一种通信装置，其特征在于，包括：

收发模块，被配置为获取时域资源分配 TDRA 表格；其中，所述 TDRA 表格中包含第一字段，以及与所述第一字段对应的第二字段；

处理模块，被配置为根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配。

40、一种通信装置，其特征在于，包括：

收发模块，被配置为向终端设备配置时域资源分配 TDRA 表格；所述 TDRA 表格包括第一字段，以及与第一字段对应的第二段；

处理模块，被配置为根据所述第一字段，以及所述第二字段进行时域资源分配。

41、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法。

42、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 20 至 38 中任一项所述的方法。

43、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路；  
所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；  
所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法。

44、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路；  
所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；  
所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 20 至 38 中任一项所述的方法。

45、一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法被实现。

46、一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 20 至 38 中任一项所述的方法被实现。