

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 7 月 19 日 (19.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/130148 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/071952

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 9 日 (09.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710022112.0 2017 年 1 月 12 日 (12.01.2017) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 姜 蕾 (JIANG, Lei); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 丁 昱 (DING, Yu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: RESOURCE SCHEDULING INDICATION METHOD, NETWORK DEVICE AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 一种资源调度指示方法、网络设备及终端设备

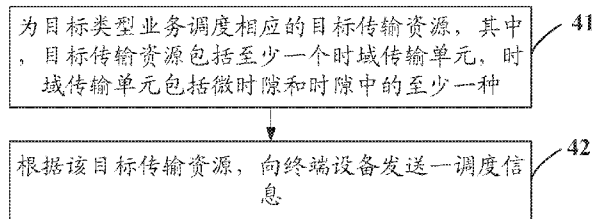


图 4

41 SCHEDULE A CORRESPONDING TARGET TRANSMISSION RESOURCE FOR A TARGET TYPE OF SERVICES, THE TARGET TRANSMISSION RESOURCE COMPRISING AT LEAST ONE TIME DOMAIN TRANSMISSION UNIT, THE TIME DOMAIN TRANSMISSION UNIT COMPRISING AT LEAST ONE OF A MICRO-SLOT AND A TIME SLOT
42 ACCORDING TO THE TARGET TRANSMISSION RESOURCE, SEND SCHEDULING INFORMATION TO THE TERMINAL DEVICE

(57) Abstract: The present disclosure provides a resource scheduling indication method, a network device, and a terminal device. The method comprises: scheduling a corresponding target transmission resource for a target type of service, the target transmission resource comprising at least one time domain transmission unit; the time domain transmission unit comprises at least one of a mini-slot and a time slot; according to the target transmission resource, sending scheduling information to the terminal device; the scheduling information is used for indicating at least one of information related to the number of symbols included in the time domain transmission unit in the target transmission resource and the number of time domain transmission units.

(57) 摘要: 本公开提供了一种资源调度指示方法、网络设备和终端设备, 其方法包括: 为目标类型业务调度相应的目标传输资源, 目标传输资源包括至少一个时域传输单元; 时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种; 根据目标传输资源, 向终端设备发送调度信息; 其中, 调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息, 和所述时域传输单元的数目中的至少一项。

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))。

一种资源调度指示方法、网络设备及终端设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 1 月 12 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201710022112.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种资源调度指示方法、网络设备及终端设备。

背景技术

与相关技术中的移动通信系统相比，未来新空口（NR）移动通信系统需要适应更加多样化的场景和业务需求。NR 的主要场景包括移动宽带增强 eMBB、大规模物联网 mMTC、超高可靠超低时延通信 URLLC，这些场景对系统提出了高可靠、低时延、大带宽、广覆盖等要求。为了满足不同需求的业务和不同的应用场景，NR 系统的子载波间隔不再像相关技术中的 LTE 系统一样采用单一的 15kHz，而是可以支持多种子载波间隔，不同的子载波间隔可以适用于不同的场景。例如对于高频段大带宽，可以配置相对大一些的子载波间隔。与此同时，大的子载波间隔在时域对应于小的符号长度，可以满足低时延业务的要求。

在 NR 中，一个时隙（slot）可以是 7 个或者 14 个符号长度（取决于频率和带宽），业务数据可以以时隙为单元进行传输。但是，对于某些突发性的低时延业务（例如 URLLC），如果业务数据到达时并未预留给它相应的传输资源，则可以调度其他业务数据的传输资源（例如 eMBB）中很少的几个符号进行传输。这些符号的个数少于 slot 的符号数，因此被叫做微时隙（mini-slot），其中，Mini-slot 为最小的传输单元。

进一步地，Mini-slot 中所包含的符号数，即 Mini-slot 的大小可能会被限制为几个固定值，例如 1、2、4、7 个符号等（取决于 slot 的大小）。为了更灵活地满足不同大小数据包的调度，可以将不同大小的 mini-slot 聚合起来，以传输相应的数据包。此外，即使是单一的 mini-slot 调度，由于 mini-slot 有不同长度，也需要明确指出调度的是哪种类型的 mini-slot。相关技术仅可

对上行多子帧调度进行指示，即在 DCI (Downlink Control Information, 下行控制信息) format 0B 和 4B 中用 “Number of scheduled subframes” 指示被调度的子帧个数。但是并无法指示 slot 或 mini-slot 是如何聚合调度的，即相关技术无法指示可变长度资源的调度情况。

发明内容

本公开实施例提供了种资源调度指示方法、网络设备和终端设备，以解决相关技术无法指示可变长度资源调度情况的问题。

第一方面，本公开实施例提供了一种资源调度指示方法，应用于网络设备侧，包括：

为目标类型业务调度相应的目标传输资源，目标传输资源包括至少一个时域传输单元，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

根据目标传输资源，向终端设备发送调度信息；

其中，所述调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息，和所述时域传输单元的数目中的至少一项。

第二方面，本公开实施例还提供了一种资源调度指示方法，应用于终端设备侧，包括：

接收网络设备发送的调度信息；其中，所述调度信息用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息，和所述时域传输单元的数目中的至少一项，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

根据调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源；

通过目标传输资源传输目标类型业务。

第三方面，本公开实施例提供了一种网络设备，包括：

调度模块，用于为目标类型业务调度相应的目标传输资源，目标传输资源包括至少一个时域传输单元，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

第一处理模块，用于根据目标传输资源，向终端设备发送调度信息；

其中，所述调度信息用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息，和所述时域传输单元的数目中的至少一项。

第四方面，本公开实施例提供了一种终端设备，包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的调度信息；其中，所述调度信息用于

指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息，和所述时域传输单元的数目中的至少一项，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

第二处理模块，用于根据调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源；

传输模块，用于通过目标传输资源传输目标类型业务。

第五方面，本公开实施例提供了一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述应用于网络设备侧的资源调度指示方法中的步骤。

第六方面，本公开实施例提供了一种终端设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述应用于终端设备侧的资源调度指示方法中的步骤。

第七方面，本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述应用于网络设备侧的资源调度指示方法中的步骤。

第八方面，本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述应用于终端设备侧的资源调度指示方法中的步骤。

这样，本公开实施例的网络设备为目标类型业务调度可变长度传输资源，并向终端设备发送用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，使得终端设备能够获知相应的时域长度信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性以及系统传输效率。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例的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表示多个 mini-slot 聚合的传输资源示意图；

图2表示 slot 与 mini-slot 聚合的传输资源示意图一；

图3表示 slot 与 mini-slot 聚合的传输资源示意图二；

图 4 表示本公开一些实施例的资源调度指示方法的流程图；

图 5 表示本公开一些实施例的资源调度指示方法的流程图

图 6 表示本公开一些实施例的网络设备的模块示意图一；

图 7 表示本公开一些实施例的网络设备的模块示意图二；

图 8 表示本公开一些实施例的网络设备结构框图；

图 9 表示本公开一些实施例的资源调度指示方法的流程图；

图 10 表示本公开一些实施例的资源调度指示方法的流程图；

图 11 表示本公开一些实施例的终端设备的模块示意图一；

图 12 表示本公开一些实施例的终端设备的模块示意图二；

图 13 表示本公开一些实施例的终端设备框图；

图 14 表示本公开一些实施例的终端设备框图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

本公开一些实施例将结合附图对本公开网络设备侧的资源调度指示方法做简单介绍说明。具体地，为了更灵活地满足不同大小数据包的调度，可以将不同大小的 mini-slot 聚合起来，以传输相应的数据包。例如：1 个 2-symbol（符号）的 mini-slot 和一个 1-symbol 的 mini-slot 可以聚合在一起传输 3 个 symbol 的数据，如图 1 中第一个 slot 中的 mini-slot aggregation 2+1 所示，其中，聚合后形成的可变长度传输资源中的第一个符号配置为下行控制信道 PDCCH；或者 1 个 2-symbol 的 mini-slot 和一个 7-symbol 的 mini-slot 可以聚合在一起传输 9 个 symbol 的数据，如图 1 中第二个 slot 中的 mini-slot aggregation 2+7 所示，其中，聚合后形成的可变长度传输资源中的第一个符号配置为下行控制信道 PDCCH。此外，slot 和 mini-slot 也可以聚合在一起调度，以传输相应的业务数据，其中，1 个 1-symbol 的 mini-slot 和 1 个 2-symbol 的 mini-slot 可以聚合在 1 个 slot 前面，如图 2 中 slot&mini-slot aggregation 14+1+2 所示，其中，聚合后形成的可变长度传输资源中的第一个

符号配置为下行控制信道 PDCCH; 或者一个 2-symbol 的 mini-slot 还可以聚合在 1 个 slot 后面, 如图 3 中 slot&mini-slot aggregation 2+14 所示, 其中, 聚合后形成的可变长度传输资源中的第一个符号配置为下行控制信道 PDCCH。

如图 4 所示, 本公开的一些实施例提供了一种资源调度指示方法, 应用于网络设备侧, 具体包括以下步骤:

步骤 41: 为目标类型业务调度相应的目标传输资源, 其中, 目标传输资源包括至少一个时域传输单元, 时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种。

其中, 目标传输资源包括至少一个时域传输单元; 时域传输单元指的是时域传输资源的粒度单元, 一般地, 时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种。这里是说, 当有目标类型业务请求时, 网络设备为其调度相应的目标传输资源, 为了提高业务数据的完整传输以及系统传输资源的利用率, 网络设备根据目标类型业务的数据量大小调度不同长度的目标传输资源, 即针对目标类型业务的业务数据量大小不同时, 为其调度的目标传输资源中包含的时域传输单元的数目和/或类型不同。例如, 对于突发 URLLC 业务的数据到达时, 没有预留给它的传输资源, 这是网络设备可占用其他业务数据的几何时域符号进行传输, URLLC 的业务数据量不同, 为其调度的符号数量不同, 因此为其调度的目标传输资源的时域资源长度不同。进一步地, 时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种, 即网络设备为目标类型业务调度的目标传输资源可以是至少一个时隙, 也可以是至少一个微时隙, 也可以是至少一个时隙和至少一个微时隙。

步骤 42: 根据该目标传输资源, 向终端设备发送调度信息。

其中, 调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项, 时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同。这里是说, 网络设备根据调度的目标传输资源向终端设备发送相应的调度信息, 该调度信息用于指示不同长度的目标传输资源中所包含的时域传输单元的类型和数目。其中, 时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种, 对应的时域传输单元的类型包括: 微时隙类型和时隙类型, 时域传输单元的数目包括: 微时隙数目、时隙数目、微时隙数目和时隙数目的总和。进一步地, 时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同, 指的是: 时隙包含不同的符号数时所对应的时隙类型不同, 微时隙包含不同的符号数时所对应的微时隙类型不同。

本公开一些实施例的资源调度指示方法中，网络设备为目标类型业务调度可变长度传输资源，并向终端设备发送用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，使得终端设备能够获知相应的时域长度信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性以及系统传输效率。

本公开一些实施例对本公开的资源调度指示方法的简单介绍，下面本公开的一些实施例将结合附图和具体应用场景对其做进一步介绍。

如图5所示，本公开一些实施例的资源调度指示方法，应用于网络设备侧，具体包括以下步骤：

步骤51：为目标类型业务调度相应的目标传输资源，其中，目标传输资源包括至少一个时域传输单元，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种。

其中，目标传输资源包括至少一个时域传输单元；时域传输单元指的是时域传输资源的粒度单元，一般地，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种。即网络设备能够为目标类型业务不同的业务量调度长度不同的目标传输资源。

进一步地，网络设备在为目标类型业务调度相应的目标传输资源后，可通过该目标传输资源，传输目标类型业务。这里所说的传输既包括上行传输又包括下行传输，即当目标类型业务为上行业务时，终端设备通过该目标传输资源向网络设备发送该上行业务的业务数据，当目标类型业务为下行业务时，终端设备通过该目标传输资源接收网络设备发送的下行业务的业务数据。

步骤52：根据该目标传输资源，生成调度信息。

网络设备根据调度的目标传输资源生成指示不同长度目标传输资源的调度信息。其中，调度信息如何指示不同长度的目标传输资源可通过以下方式实现：

方式一：当目标传输资源中包括至少两个时域传输单元时，生成包含有第一指示域和第二指示域的调度信息。其中，第一指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的数目，第二指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型。

具体地，下面根据不同应用场景对其指示方法做详细说明。

场景一：当至少两个时域传输单元的类型不同时，第二指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元不同的类型。

当系统支持不同长度（或称为类型，下面本实施统一称为类型）的 mini-slot 进行聚合，或者支持 slot 和 mini-slot 聚合时，可在调度信息中增加两个指示域（第一指示域和第二指示域），其中，第一指示域用于指示聚合的 slot 和/或 mini-slot 的数目，第二指示域用于指示目标传输资源中参与聚合的每个 slot 和/或 mini-slot 的类型。进一步地，第一指示域包括用于指示时域传输单元的数目的 M 比特，当 M 比特指示时域传输单元的数目为 P 时，第二指示域包括 P 组用于指示不同时域传输单元的类型 N 比特；其中， 2^M 大于或等于系统所支持的时域传输单元的最大聚合数目， 2^{M-1} 小于系统所支持的时域传输单元的最大聚合数目， 2^N 大于或等于全部时域传输单元的类型数目， 2^{N-1} 小于全部时域传输单元的类型数目，M、P、N 均为正整数。

假设系统所支持的时域传输单元的最大聚合数目为 5 个，即系统最大可聚合的 mini-slot 和/或 slot 的数目为 5，那么第一指示域需要 3bits 来指示 mini-slot 和/或 slot 的聚合数目。进一步地，假设 mini-slot 有四种类型，分别为：type 1 包含 1-symbol、type 2 包含 2-symbol，type 3 包含 4-symbol，type 4 包含 7-symbol；slot 包含 14 个 symbol，mini-slot 和 slot 的类型共有 5 种，那么第二指示域需要多组 3 bits（即 N=3）来指示类型或者长度。如表 1 所示，000 表示 1-symbol 的 mini-slot，001 表示 2-symbol 的 mini-slot，010 表示 4-symbol 的 mini-slot，011 表示 7-symbol 的 mini-slot，100 表示 slot 等，每一种类型的 mini-slot 或者 slot 对应于一个长度。

表 1

Indicator	000	001	010	011	100
类型或者长度	1-symbol mini-slot 或者 type 1	2-symbol mini-slot 或者 type 2	4-symbol mini-slot 或者 type 3	7-symbol mini-slot 或者 type 4	slot 或者 type 5

因此当第一指示域指示聚合的 slot 和/或 mini-slot 的个数为 011，而第二指示域指示的时隙类型或者长度为（001 000 011）时，这时调度信息指示目标传输资源由三个 mini-slot/slot 聚合形成，第一个是 2-symbol 的 mini-slot，第二个是 1-symbol 的 mini-slot，第三是 7-symbol 的 mini-slot。同理，当第一指示域指示聚合的 slot 和/或 mini-slot 的个数为 010，而第二

指示域指示时隙类型或者长度为 (010 100) 时, 这时调度信息指示目标传输资源由两个 mini-slot/slot 聚合形成, 一个 4-symbol 的 mini-slot 和一个 slot 进行聚合。其中, 值得指出的是, 当第一指示域指示聚合的 slot 和/或 mini-slot 的个数为 001, 指的是单 mini-slot 或者 slot 的调度, 第二指示域会指示该调度的资源是 slot 或者某一种 mini-slot。

场景二: 当至少两个时域传输单元的时域传输单元类型相同时, 第二指示域用于指示目标传输资源的时域传输单元的类型

假设系统只支持相同类型/长度的 mini-slot/slot 进行聚合时, 第一指示域包括用于指示时域传输单元聚合数目的 M 比特, 第二指示域仅包括一组用于指示时域传输单元的类型 N 比特; 其中, 2^M 大于或等于系统所支持的时域传输单元的最大聚合数目, 2^{M-1} 小于系统所支持的时域传输单元的最大聚合数目, 2^N 大于或等于全部时域传输单元的类型数目, 2^{N-1} 小于全部时域传输单元的类型数目, M、N 均为正整数。

即, 为了节省系统消息开销, 当系统只支持相同类型或长度的 mini-slot/slot 进行聚合时, 如, 2-symbol 的 mini-slot 只能和 2-symbol 的 mini-slot 聚合, 7-symbol 的 mini-slot 只能和 7-symbol 的 mini-slot 聚合, 而 slot 只能和 slot 聚合。那么第一指示域中的 M 比特用于指示 mini-slot/slot 的聚合数目, 第二指示域中的 N 比特用于指示 mini-slot/slot 的类型。假设系统所支持的时域传输单元的最大聚合数目为 5 个, 即系统最大可聚合的 mini-slot 和/或 slot 的数目为 5, 那么第一指示域需要 3bits 来指示 mini-slot 和/或 slot 的聚合数目。进一步地, 如表 1 所示, 假设 mini-slot 有四种类型, 分别为: type 1 包含 1-symbol、type 2 包含 2-symbol, type 3 包含 4-symbol, type 4 包含 7-symbol; slot 包含 14 个 symbol, mini-slot 和 slot 的类型共有 5 种, 那么第二指示域仅需要一组 3 bits (即 N=3) 来指示类型或者长度。进一步地, 如果系统只支持 slot 的聚合, 则只需在 DCI 中增加第一指示域指示聚合的 slot 个数即可, 而无需增加第二指示域。

方式二: 当目标传输资源中包括类型不同的时域传输单元时, 生成包含有第三指示域的调度信息; 其中, 第三指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的数目以及类型。

具体地, 下面根据具体应用场景对其指示方法做详细说明。

场景三：当系统支持不同长度（或称为类型，下面本实施统一称为类型）的 mini-slot 进行聚合，或者支持 slot 和 mini-slot 聚合时，可在调度信息中增加一个指示域（第三指示域）来同时指示聚合的 slot 和/或 mini-slot 的数目以及参与聚合的每个 slot 和/或 mini-slot 的类型。

具体地，第三指示域包括 X 组用于指示时域传输单元的类型 Y 比特，其中，X 等于系统所支持的时域传输单元的最大聚合数目， 2^Y 大于或等于全部时域传输单元类型的数目， 2^{Y-1} 小于全部时域传输单元类型的数目，X、Y 均为正整数。进一步地，当 X 组中后 Z 组的 Y 比特为无效比特时，指示目标传输资源中时域传输单元数目为 X-Z；其中，Z 为非负整数。

假设系统所支持的时域传输单元的最大聚合数目为 5 个，即系统最大可聚合的 mini-slot 和/或 slot 的数目为 5，进一步地，如表 1 所示，假设 mini-slot 有四种类型，分别为：type 1 包含 1-symbol、type 2 包含 2-symbol，type 3 包含 4-symbol，type 4 包含 7-symbol；slot 包含 14 个 symbol，mini-slot 和 slot 的类型共有 5 种，那么第三指示域需要 5 组 3 bits（即 X=5，Y=3）来指示目标传输资源的长度。如表 1 所示，000 表示 1-symbol 的 mini-slot，001 表示 2-symbol 的 mini-slot，010 表示 4-symbol 的 mini-slot，011 表示 7-symbol 的 mini-slot，100 表示 slot 等，如表 2 所示，111 表示时域传输单元的类型比特的值为无效，其中，值得指出是，除定义的有效比特值外的其他值均可视为无效。

表 2

Indicator	001	000	011	111	111
类型或者 长度	2-symbol mini-slot 或者 type 2	1-symbol mini-slot 或者 type 1	7-symbol mini-slot 或者 type 4	无 效 比 特	无 效 比 特

如表 2 中的 15 比特中，前 9 比特表示了有三种 mini-slot 进行聚合，分别是一个 2-symbol 的 mini-slot、一个 1-symbol 的 mini-slot 和一个 7-symbol 的 mini-slot。后面 6 个 bit 是无效比特，表示没有更多聚合的 mini-slot/slot。当聚合的 mini-slot/slot 个数是 5 时，后面这 6 个比特也将分别指示参与聚合的 mini-slot/slot 的类型或长度。

方式三：当目标传输资源中仅包括一个时域传输单元时，生成包含有第四指示域的调度信息；其中，第四指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型。

具体地，下面根据具体应用场景对其指示方法做详细说明。

场景四：当系统仅支持单一的 slot 或 mini-slot 调度时，在调度信息中增加第四指示域来指示 slot 或 mini-slot 的类型。

具体地，第四指示域仅包括一组用于指示时域传输单元类型的 Q 比特，其中， 2^Q 大于或等于全部时域传输单元类型的数目， 2^{Q-1} 小于全部时域传输单元类型的数目，Q 均为正整数。假设 slot 包含 14 个符号，mini-slot 可以是 slot 的长度-1 个符号，即 mini-slot 最多可包含 13 个符号，那么第三指示域需要 4 比特来分别指示 1 种 slot 的类型和 13 种 mini-slot 的类型。例如 0000 表示 1-symbol 的 mini-slot，0001 表示 2-symbol 的 mini-slot，1000 表示 9-symbol 的 mini-slot 等等。

步骤 53：将该调度信息承载于下行控制信息 DCI 中发送至终端设备。

其中，在生成调度信息后，网络设备可将调度信息可承载于系统消息中发送至终端设备，具体地，网络设备可将调度信息承载于 DCI 中进行发送，即在 DCI 中增加第一指示域和第二指示域分别指示目标传输资源中时域传输单元的数目和类型。或者，在 DCI 中增加第三指示域同时指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目。或者，在 DCI 中增加第四指示域指示目标传输资源中时域传输单元的类型。所属领域技术人员可以理解，所述调度信息中的一部分可以承载于 DCI 中进行发送，即例如，DCI 中增加第一或者第二指示域，而另一指示域可以增加在其他调度信息中，例如上层调度信息。或者，在 DCI 或者所述上层调度信息中增加第三指示域同时指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目。或者，在 DCI 中或者所述上层调度信息中增加第四指示域指示目标传输资源中时域传输单元的类型。当然，本发明不以此为限制。

进一步地，本公开一些实施例的资源调度指示方法除了适用于上下行不同长度的传输资源调度外，还适用于 TDD(Time Division Duplexing, 时分双工)、FDD(Frequency Division Duplexing, 频分双工)系统、授权频带和非授权频带、移动回传(backhaul)、移动前传(fronthaul)和端到端链路(sidelink)等系统的资源调度指示中。

本公开一些实施例的资源调度指示方法中，网络设备为目标类型业务调度可变长度传输资源，并向终端设备发送用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，使得终端设备能够获知相应的时域传输单元的数目和类型信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性以及系统传输效率。

本公开一些实施例分别详细介绍了不同场景下的资源调度指示方法，下面本公开一些实施例将结合附图对其对应的网络设备做进一步介绍。

如图 6 所示，本公开一些实施例的网络设备 600，能实现本公开一些实施例中为目标类型业务调度相应的目标传输资源，根据该目标传输资源，向终端设备发送调度信息方法的细节，并达到相同的效果，其中，目标传输资源包括至少一个时域传输单元；时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种，调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项，时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同；该网络设备 600 具体包括以下功能模块：

调度模块 610，用于为目标类型业务调度相应的目标传输资源，目标传输资源包括至少一个时域传输单元，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

第一处理模块 620，用于根据目标传输资源，向终端设备发送调度信息；

其中，调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项，时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同。

其中，如图 7 所示，第一处理模块 620 包括：

生成子模块 621，用于根据目标传输资源，生成调度信息；

发送子模块 622，用于将调度信息承载于下行控制信息 DCI 中发送至终端设备。

其中，生成子模块 621 包括：

第一生成单元 6211，用于当目标传输资源中包括至少两个时域传输单元时，生成包含有第一指示域和第二指示域的调度信息；其中，第一指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的数目，第二指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型。

其中，当至少两个时域传输单元的类型不同时，第二指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元不同的类型；

当至少两个时域传输单元的类型相同时，第二指示域用于指示目标传输资源的时域传输单元的类型。

其中，生成子模块 621 包括：

第二生成单元 6212，用于当目标传输资源中包括类型不同的时域传输单元时，生成包含有第三指示域的调度信息；其中，第三指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的数目以及类型。

其中，生成子模块 621 包括：

第三生成单元 6213，用于当所述目标传输资源中仅包括一个时域传输单元时，生成包含有第四指示域的调度信息；其中，第四指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型。

值得指出的是，本公开一些实施例的网络设备是与上述资源调度指示方法对应的网络设备，上述方法的实施方式和实现的技术效果均适用于该网络设备的本公开一些实施例中。其中，该网络设备为目标类型业务调度可变长度传输资源，并向终端设备发送用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，使得终端设备能够获知相应的时域长度信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性以及系统传输效率。

为了更好的实现上述目的，如图 8 所示，本公开的一些实施例还提供了一种网络设备，该网络设备包括：处理器 800；通过总线接口与所述处理器 800 相连接的存储器 820，以及通过总线接口与处理器 800 相连接的收发机 810；所述存储器 820 用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据；通过所述收发机 810 发送数据信息或者导频，还通过所述收发机 810 接收上行控制信道；当处理器 800 调用并执行所述存储器 820 中所存储的程序和数据，具体地，

处理器 800 用于读取存储器 820 中的程序，具体用于执行以下功能：为目标类型业务调度相应的目标传输资源，目标传输资源包括至少一个时域传输单元，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种。

收发机 810，用于在处理器 800 的控制下接收和发送数据，具体用于执行以下功能：根据该目标传输资源，向终端设备发送调度信息。其中，调度信息

用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项，时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同。

其中，在图 8 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 800 代表的一个或多个处理器和存储器 820 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 810 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，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 800 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 820 可以存储处理器 800 在执行操作时所使用的数据。

具体地，处理器 800 还用于执行：根据目标传输资源，生成调度信息，并控制收发机 810 执行：将调度信息承载于下行控制信息 DCI 中发送至终端设备。

具体地，处理器 800 还用于执行：当目标传输资源中包括至少两个时域传输单元时，生成包含有第一指示域和第二指示域的调度信息；其中，第一指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的数目，第二指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型。

其中，当至少两个时域传输单元的类型不同时，第二指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元不同的类型；

当至少两个时域传输单元的类型相同时，第二指示域用于指示目标传输资源的时域传输单元的类型。

具体地，处理器 800 还用于执行：当目标传输资源中包括类型不同的时域传输单元时，生成包含有第三指示域的调度信息；其中，第三指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的数目以及类型。

具体地，处理器 800 还用于执行：当目标传输资源中仅包括一个时域传输单元时，生成包含有第四指示域的调度信息；其中，第四指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型。

这样，该网络设备为目标类型业务调度可变长度传输资源，并向终端设备发送用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，使得终端设备能够获知相应的时域长度信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性以及系统传输效率。

本公开一些实施例从网络设备侧介绍了本公开的资源调度指示方法，下面本公开一些实施例将结合附图对终端设备侧的资源调度指示方法做进一步介绍。

如图9所示，本公开一些实施例的资源调度指示方法，应用于终端设备侧，具体包括以下步骤：

步骤91：接收网络设备发送的调度信息。

其中，调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项，时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同，时域传输单元指的是时域传输资源的粒度单元，一般地，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种。为了提高业务数据的完整传输以及系统传输资源的利用率，当有目标类型业务请求时，网络设备根据目标类型业务的数据量大小调度不同长度的目标传输资源，并将对应的调度信息发送至终端设备。进一步地，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种，即网络设备为目标类型业务调度的目标传输资源可以是至少一个时隙，也可以是至少一个微时隙，也可以是至少一个时隙和至少一个微时隙。

步骤92：根据该调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源。

终端设备在接收到网络设备发送的调度信息后，根据该调度信息可解析出网络设备为目标类型业务调度的目标传输资源。

步骤93：通过该目标传输资源，传输目标类型业务。

终端设备在获知目标类型业务对应的目标传输资源后，利用该目标传输资源进行目标类型业务的传输。其中，这里说的传输既包括上行传输又包括下行传输，即当目标类型业务为上行业务时，终端设备通过该目标传输资源向网络设备发送该上行业务的业务数据，当目标类型业务为下行业务时，终端设备通过该目标传输资源接收网络设备发送的下行业务的业务数据。

本公开一些实施例的资源调度指示方法，终端设备通过接收网络设备发送的用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，获知相应的时域长度信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性。

本公开一些实施例对本公开的资源调度指示方法的简单介绍，下面本公开一些实施例将结合附图和具体应用场景对其做进一步介绍。

如图 10 所示，本公开一些实施例的资源调度指示方法，应用于终端设备侧，具体包括以下步骤：

步骤 101：接收网络设备发送的下行控制信息 DCI。

网络设备可将调度信息可承载于系统消息中发送至终端设备，具体地，网络设备可将调度信息承载于 DCI 中进行发送。

步骤 102：解析该 DCI，得到调度信息。

终端设备在接收到 DCI 后，对其进行解析得到其携带的上下行传输资源的调度信息。

步骤 103：根据该调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源。

网络设备根据调度的目标传输资源生成指示不同长度目标传输资源的调度信息。那么终端设备通过解析调度信息确定目标类型业务所对应的可变长度的目标传输资源。

进一步地，调度信息包括第一指示域和第二指示域；步骤 103 具体包括：

根据调度信息中的第一指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目，根据调度信息中的第二指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的类型。

具体地，当至少两个时域传输单元的类型不同时，第二指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元不同的类型。根据第一指示域中 M 比特的值，确定时域传输单元的数目为 P；根据第二指示域中 P 组 N 比特的值，确定 P 个时域传输单元的类型。

具体地，当至少两个时域传输单元的类型相同时，第二指示域用于指示目标传输资源的类型。根据第一指示域中 M 比特的值，确定时域传输单元的数目为 P；根据第二指示域中的 N 比特的值，确定 P 个相同时域传输单元的类型。

其中，调度信息包括第三指示域；步骤 103 具体包括：根据调度信息中的第三指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目以及类型。

当至少两个时域传输单元的类型不同时，第三指示域用于同时指示目标传输资源中时域传输单元不同的类型及数目。根据第三指示域中 X 组 Y 比特的值，确定时域传输单元数目为 X-Z，以及 X-Z 个时域传输单元的类型。

当系统仅支持单一的时域传输单元调度时，第四指示域用于目标传输资源

中时域传输单元的类型。根据调度信息中的第四指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的类型。即根据调度信息中的第四指示域中 Q 比特的值，确定目标传输资源中时域传输单元的类型。

步骤 104：通过该目标传输资源，传输目标类型业务。

其中，这里说的传输既包括上行传输又包括下行传输，即当目标类型业务为上行业务时，终端设备通过该目标传输资源向网络设备发送该上行业务的业务数据，当目标类型业务为下行业务时，终端设备通过该目标传输资源接收网络设备发送的下行业务的业务数据。

本公开一些实施例的资源调度指示方法，终端设备通过接收网络设备发送的 DCI，解析 DCI 得到用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，获知相应的时域长度信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性。

本公开一些实施例介绍了不同场景下的资源调度指示方法，下面将结合附图对与其对应的终端设备做进一步介绍。

如图 11 所示，本公开一些实施例的终端设备 1100，能实现本公开一些实施例中接收网络设备发送的调度信息；根据该调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源；通过该目标传输资源，传输目标类型业务方法的细节，并达到相同的效果，其中，调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项，时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；该终端设备 1100 具体包括以下功能模块：

接收模块 1110，用于接收网络设备发送的调度信息；其中，调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项，时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

第二处理模块 1120，用于根据调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源；

传输模块 1130，用于通过目标传输资源传输目标类型业务。

其中，如图 12 所示，接收模块 1110 包括：

接收子模块 1111，用于接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

解析子模块 1112, 用于解析 DCI, 得到调度信息。

其中, 调度信息包括第一指示域和第二指示域; 第二处理模块 1120 包括:

第一处理子模块 1121, 用于根据调度信息中的第一指示域, 确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目;

第二处理子模块 1122, 用于根据调度信息中的第二指示域, 确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的类型。

其中, 调度信息包括第三指示域; 第二处理模块 1120 包括:

第三处理子模块 1123, 用于根据调度信息中的第三指示域, 确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目以及类型。

其中, 调度信息包括第四指示域; 第二处理模块 1120 包括:

第四处理子模块 1124, 用于根据所述调度信息中的第四指示域, 确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的类型。

值得指出的是, 本公开一些实施例的终端设备是与上述资源调度指示方法对应的终端设备, 上述方法的实施方式和实现的技术效果均适用于该终端设备的一些实施例中。其中, 本公开一些实施例的终端设备通过接收网络设备发送的用于指示可变长度传输资源调度的调度信息, 获知相应的时域长度信息, 进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的, 提高资源调度的灵活性。

图 13 是本公开一些实施例的终端设备 1300 的框图, 如图 13 所示的终端设备包括: 至少一个处理器 1301、存储器 1302 和用户接口 1303。终端设备 1300 中的各个组件通过总线系统 1304 耦合在一起。可理解, 总线系统 1304 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 1304 除包括数据总线之外, 还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见, 在图 13 中将各种总线都标为总线系统 1304。

其中, 用户接口 1303 可以包括显示器或者点击设备(例如触感板或者触摸屏等)。

可以理解, 本公开一些实施例中的存储器 1302 可以是易失性存储器或非易失性存储器, 或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中, 非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、

电可擦除可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM), 其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明, 许多形式的 RAM 可用, 例如静态随机存取存储器 (Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (Synchlink DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DRRAM)。本文描述的系统和方法的存储器 1302 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中, 存储器 1302 存储了如下的元素, 可执行模块或者数据结构, 或者他们的子集, 或者他们的扩展集: 操作系统 13021 和应用程序 13022。

其中, 操作系统 13021, 包含各种系统程序, 例如框架层、核心库层、驱动层等, 用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序 13022, 包含各种应用程序, 例如媒体播放器 (Media Player)、浏览器 (Browser) 等, 用于实现各种应用业务。实现本公开一些实施例方法的程序可以包含在应用程序 13022 中。

在本公开的一些实施例中, 通过调用存储器 1302 存储的程序或指令, 具体地, 可以是应用程序 13022 中存储的程序或指令。其中, 处理器 1301 用于: 接收网络设备发送的调度信息; 根据调度信息, 确定目标类型业务所对应的目标传输资源; 通过目标传输资源, 传输目标类型业务; 其中, 调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项, 时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同, 时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种。

本公开一些实施例揭示的方法可以应用于处理器 1301 中, 或者由处理器 1301 实现。处理器 1301 可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过处理器 1301 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1301 可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application

Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本公开一些实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本公开一些实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1302,处理器 1301 读取存储器 1302 中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解的是,本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现,可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

具体地,处理器 1301 还用于:接收网络设备发送的下行控制信息 DCI;解析 DCI,得到调度信息。

具体地,调度信息包括第一指示域和第二指示域,处理器 1301 还用于:根据调度信息中的第一指示域,确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目;根据调度信息中的第二指示域,确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的类型。

具体地,调度信息包括第三指示域,处理器 1301 还用于:根据调度信息中的第三指示域,确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目以及类型。

具体地,调度信息包括第四指示域,处理器 1301 还用于:根据调度信息

中的第四指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的类型。

本公开一些实施例的终端设备通过接收网络设备发送的用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，获知相应的时域长度信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性。

图 14 是本公开一些实施例的终端设备的结构示意图。具体地，图 14 中的终端设备 1400 可以是手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、或车载电脑等。

图 14 中的终端设备 1400 包括电源 1410、存储器 1420、输入单元 1430、显示单元 1440、处理器 1450、WIFI (Wireless Fidelity)模块 1460、音频电路 1470 和 RF 电路 1480。

其中，输入单元 1430 可用于接收用户输入的信息，以及产生与终端设备 1400 的用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地，本公开一些实施例中，该输入单元 1430 可以包括触控面板 1431。触控面板 1431，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 1431 上的操作)，并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触控面板 1431 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给该处理器 1450，并能接收处理器 1450 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 1431。除了触控面板 1431，输入单元 1430 还可以包括其他输入设备 1432，其他输入设备 1432 可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

其中，显示单元 1440 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端设备的各种菜单界面。显示单元 1440 可包括显示面板 1441，可选的，可以采用 LCD 或有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板 1441。

应注意，触控面板 1431 可以覆盖显示面板 1441，形成触摸显示屏，当该触摸显示屏检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1450 以确定触

摸事件的类型，随后处理器 1450 根据触摸事件的类型在触摸显示屏上提供相应的视觉输出。

触摸显示屏包括应用程序界面显示区及常用控件显示区。该应用程序界面显示区及该常用控件显示区的排列方式并不限定，可以为上下排列、左右排列等可以区分两个显示区的排列方式。该应用程序界面显示区可以用于显示应用程序的界面。每一个界面可以包含至少一个应用程序的图标和/或 widget 桌面控件等界面元素。该应用程序界面显示区也可以为不包含任何内容的空界面。该常用控件显示区用于显示使用率较高的控件，例如，设置按钮、界面编号、滚动条、电话本图标等应用程序图标等。

其中处理器 1450 是终端设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在第二存储器 1421 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在第三存储器 1422 内的数据，执行终端设备的各种功能和处理数据，从而对终端设备进行整体监控。可选的，处理器 1450 可包括一个或多个处理单元。

在本公开一些实施例中，通过调用存储该第二存储器 1421 内的软件程序和/或模块和/或给第三存储器 1422 内的数据，处理器 1450 用于：接收网络设备发送的调度信息；根据调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源；通过目标传输资源，传输目标类型业务；其中，调度信息用于指示目标传输资源中时域传输单元的类型和数目中的至少一项，时域传输单元包含不同的符号数时所对应的时域传输单元的类型不同，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种。

具体地，处理器 1450 还用于：接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；解析 DCI，得到调度信息。

具体地，调度信息包括第一指示域和第二指示域，处理器 1450 还用于：根据调度信息中的第一指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目；根据调度信息中的第二指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的类型。

具体地，调度信息包括第三指示域，处理器 1450 还用于：根据调度信息中的第三指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目以及类型。

具体地，调度信息包括第四指示域，处理器 1450 还用于：根据调度信息中的第四指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的类型。

本公开一些实施例的终端设备通过接收网络设备发送的用于指示可变长度传输资源调度的调度信息，获知相应的时域长度信息，进而使得业务数据在可变长度传输资源中进行传输的目的，提高资源调度的灵活性。

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。

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

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

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术

术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

此外，需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置(包括处理器、存储介质等)或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本公开，并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本公开。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述的是本公开的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权利要求书

1. 一种资源调度指示方法，应用于网络设备侧，包括：

为目标类型业务调度相应的目标传输资源，所述目标传输资源包括至少一个时域传输单元，所述时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

根据所述目标传输资源，向终端设备发送调度信息；

其中，所述调度信息用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息，和所述时域传输单元的数目中的至少一项。

2. 根据权利要求 1 所述的资源调度指示方法，其中，所述根据所述目标传输资源，向终端设备发送调度信息的步骤，包括：

根据所述目标传输资源，生成所述调度信息；

将所述调度信息承载于下行控制信息 DCI 中发送至终端设备。

3. 根据权利要求 2 所述的资源调度指示方法，其中，所述根据所述目标传输资源，生成所述调度信息的步骤，包括：

当所述目标传输资源中包括至少两个时域传输单元时，生成包含有第一指示域和第二指示域的调度信息；

其中，所述第一指示域用于指示所述目标传输资源中时域传输单元的数目，所述第二指示域用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

4. 根据权利要求 3 所述的资源调度指示方法，其中，

当所述至少两个时域传输单元包含的符号数不同时，所述第二指示域用于指示所述目标传输资源中每个时域传输单元包含的符号数；

当所述至少两个时域传输单元包含的符号数相同时，所述第二指示域用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

5. 根据权利要求 2 所述的资源调度指示方法，其中，所述根据所述目标传输资源，生成所述调度信息的步骤，包括：

当所述目标传输资源中包括符号数不同的时域传输单元时，生成包含有第三指示域的调度信息；

其中，所述第三指示域用于指示所述目标传输资源中时域传输单元的数目以及每个时域传输单元包含的符号数。

6. 根据权利要求 2 所述的资源调度指示方法，其中，所述根据所述目标

传输资源，生成所述调度信息的步骤，包括：

当所述目标传输资源中仅包括一个时域传输单元时，生成包含有第四指示域的调度信息；

其中，所述第四指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

7. 一种资源调度指示方法，应用于终端设备侧，包括：

接收网络设备发送的调度信息，其中，所述调度信息用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息，和所述时域传输单元的数目中的至少一项，所述时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

根据所述调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源；

通过所述目标传输资源，传输目标类型业务。

8. 根据权利要求 7 所述的资源调度指示方法，其中，所述接收网络设备发送的调度信息的步骤，包括：

接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

解析所述 DCI，得到所述调度信息。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的资源调度指示方法，其中，所述调度信息包括第一指示域和第二指示域；所述根据所述调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源的步骤，包括：

根据所述调度信息中的第一指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目；

根据所述调度信息中的第二指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

10. 根据权利要求 7 或 8 所述的资源调度指示方法，其中，所述调度信息包括第三指示域；

所述根据所述调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源的步骤，包括：

根据所述调度信息中的第三指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目以及每个时域传输单元包含的符号数。

11. 根据权利要求 7 或 8 所述的资源调度指示方法，其中，所述调度信息包括第四指示域；

所述根据所述调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源的步骤，包括：

根据所述调度信息中的第四指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

12. 一种网络设备，包括：

调度模块，用于为目标类型业务调度相应的目标传输资源，所述目标传输资源包括至少一个时域传输单元，所述时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

第一处理模块，用于根据所述目标传输资源，向终端设备发送调度信息；其中，所述调度信息用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息，和所述时域传输单元的数目中的至少一项。

13. 根据权利要求 12 所述的网络设备，其中，所述第一处理模块包括：

生成子模块，用于根据所述目标传输资源，生成所述调度信息；

发送子模块，用于将所述调度信息承载于下行控制信息 DCI 中发送至终端设备。

14. 根据权利要求 13 所述的网络设备，其中，所述生成子模块包括：

第一生成单元，用于当所述目标传输资源中包括至少两个时域传输单元时，生成包含有第一指示域和第二指示域的调度信息；其中，所述第一指示域用于指示所述目标传输资源中时域传输单元的数目，所述第二指示域用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

15. 根据权利要求 14 所述的网络设备，其中，

当所述至少两个时域传输单元包含的符号数不同时，所述第二指示域用于指示所述目标传输资源中每个时域传输单元包含的符号数；

当所述至少两个时域传输单元包含的符号数相同时，所述第二指示域用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

16. 根据权利要求 13 所述的网络设备，其中，所述生成子模块包括：

第二生成单元，用于当所述目标传输资源中包括符号数不同的时域传输单元时，生成包含有第三指示域的调度信息；其中，所述第三指示域用于指示所述目标传输资源中时域传输单元的数目以及每个时域传输单元包含的符号数。

17. 根据权利要求 13 所述的网络设备，其中，所述生成子模块包括：

第三生成单元，用于当所述目标传输资源中仅包括一个时域传输单元时，生成包含有第四指示域的调度信息；其中，第四指示域用于指示目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

18. 一种终端设备，包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的调度信息；其中，所述调度信息用于指示所述目标传输资源中时域传输单元包含的符号数相关信息，和所述时域传输单元的数目中的至少一项，所述时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种；

第二处理模块，用于根据所述调度信息，确定目标类型业务所对应的目标传输资源；

传输模块，用于通过所述目标传输资源传输目标类型业务。

19. 根据权利要求 18 所述的终端设备，其中，所述接收模块包括：

接收子模块，用于接收网络设备发送的下行控制信息 DCI；

解析子模块，用于解析所述 DCI，得到所述调度信息。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的终端设备，其中，所述调度信息包括第一指示域和第二指示域；所述第二处理模块包括：

第一处理子模块，用于根据所述调度信息中的第一指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目；

第二处理子模块，用于根据所述调度信息中的第二指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

21. 根据权利要求 18 或 19 所述的终端设备，其中，所述调度信息包括第三指示域；所述第二处理模块包括：

第三处理子模块，用于根据所述调度信息中的第三指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元的数目以及每个时域传输单元包含的符号数。

22. 根据权利要求 18 或 19 所述的终端设备，其中，所述调度信息包括第四指示域；所述第二处理模块包括：

第四处理子模块，用于根据所述调度信息中的第四指示域，确定目标类型业务所对应的目标传输资源中时域传输单元包含的符号数。

23. 一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在

所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至6中任一项所述的资源调度指示方法中的步骤。

24. 一种终端设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求7至11中任一项所述的资源调度指示方法中的步骤。

25. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的资源调度指示方法中的步骤。

26. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求7至11中任一项所述的资源调度指示方法中的步骤。

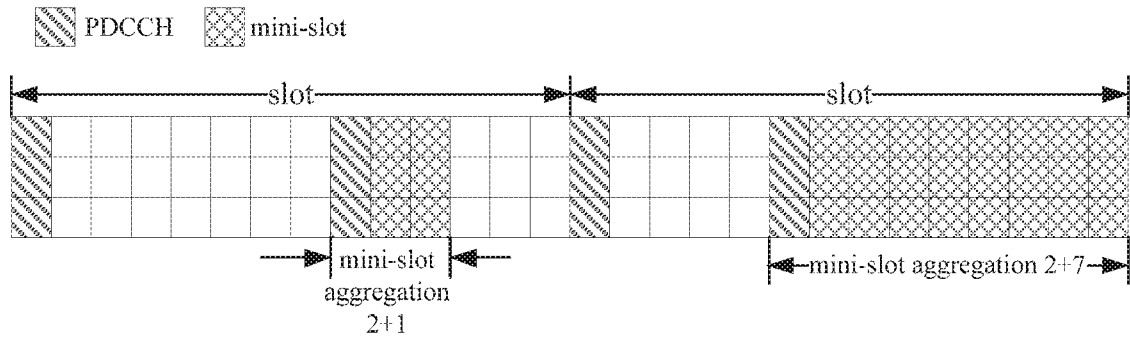


图 1

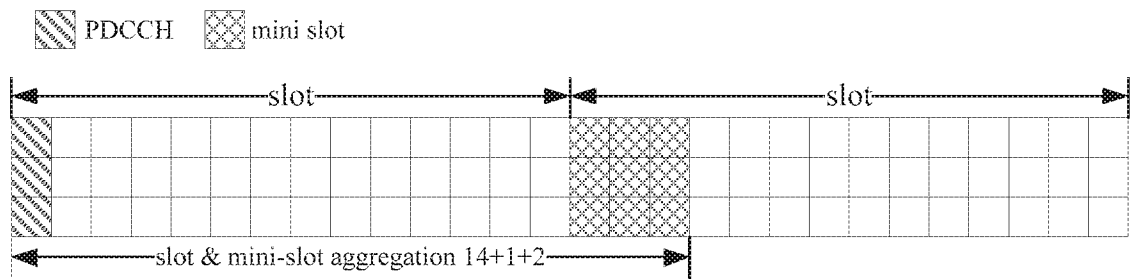


图 2

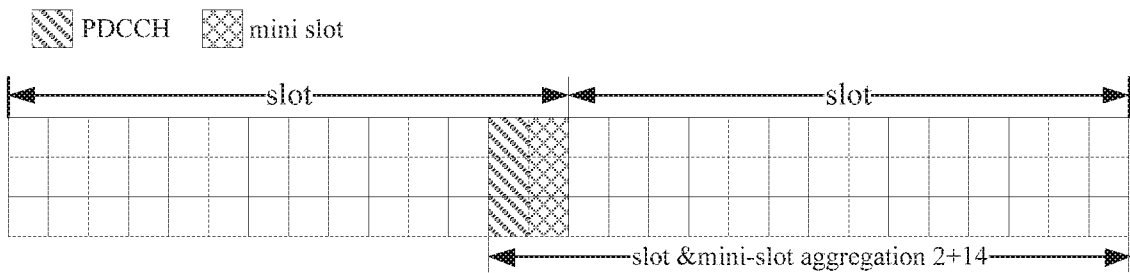


图 3

为目标类型业务调度相应的目标传输资源，其中，目标传输资源包括至少一个时域传输单元，时域传输单元包括微时隙和时隙中的至少一种

41

根据该目标传输资源，向终端设备发送一调度信息

42

图 4

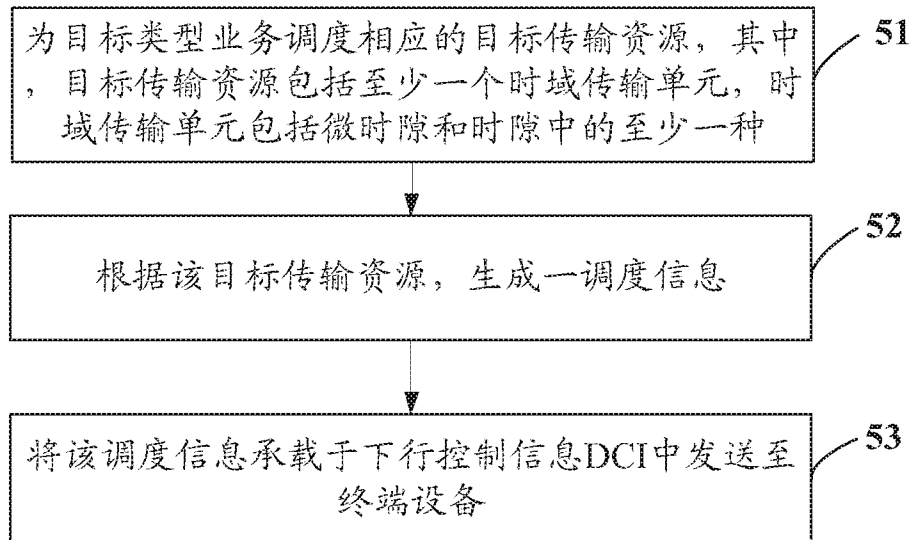


图 5

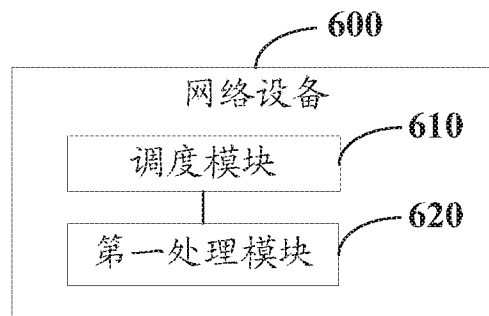


图 6

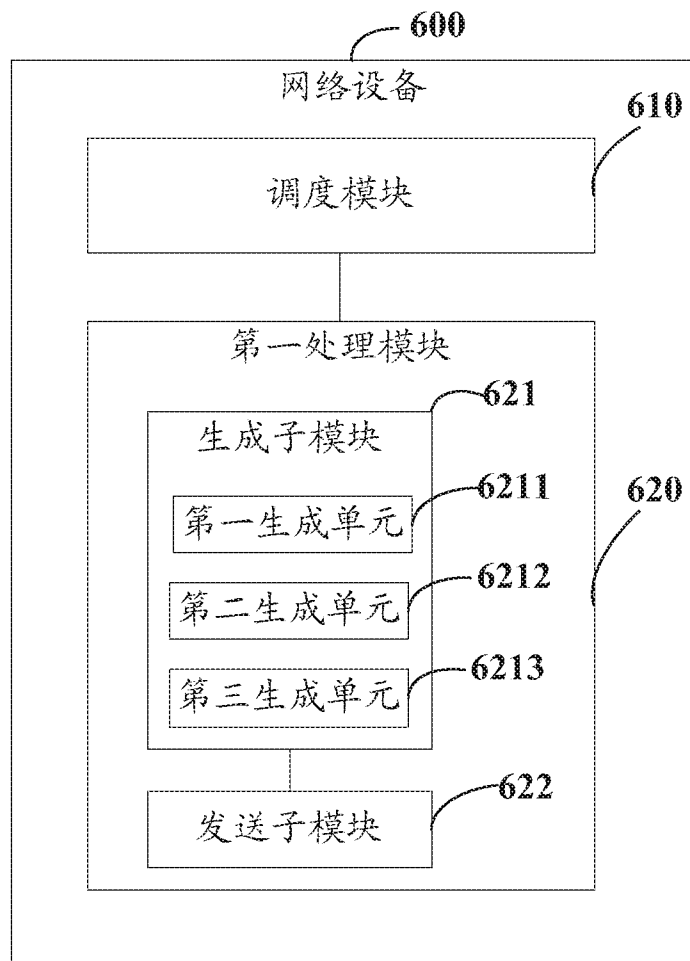


图 7

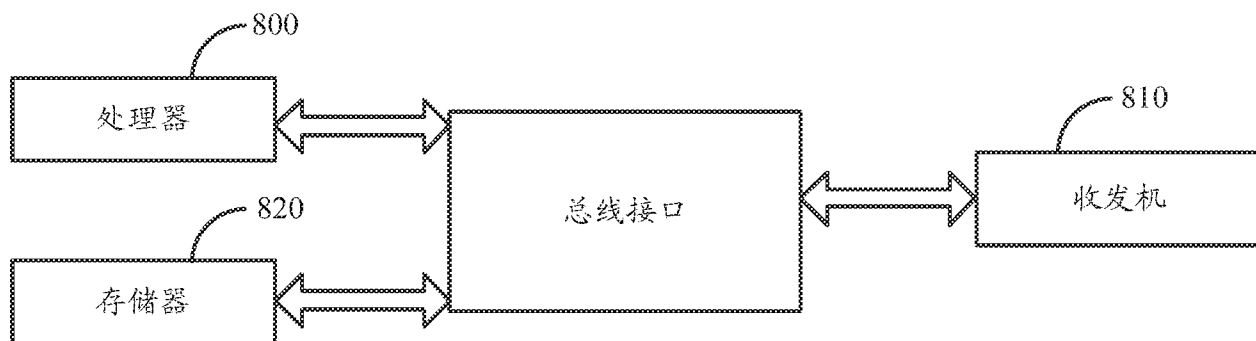


图 8

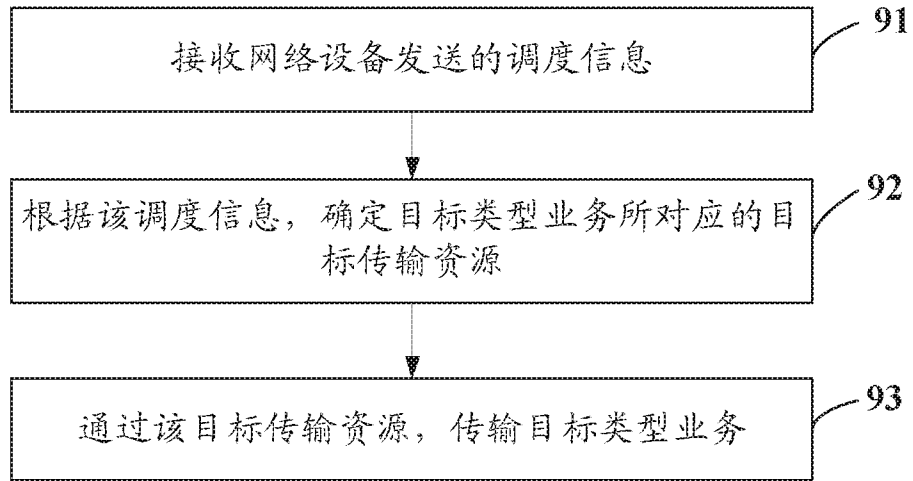


图 9

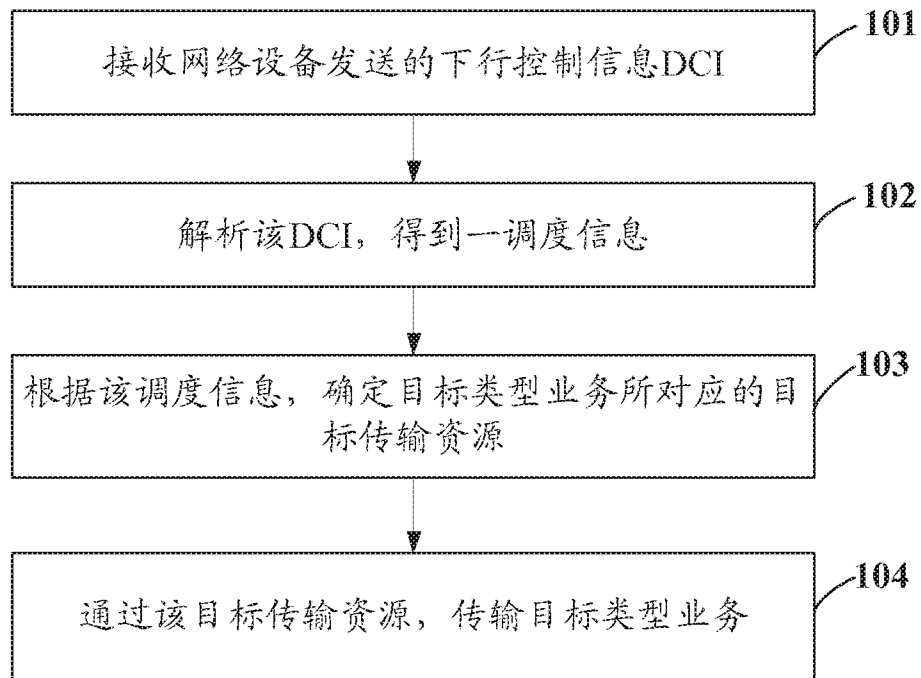


图 10

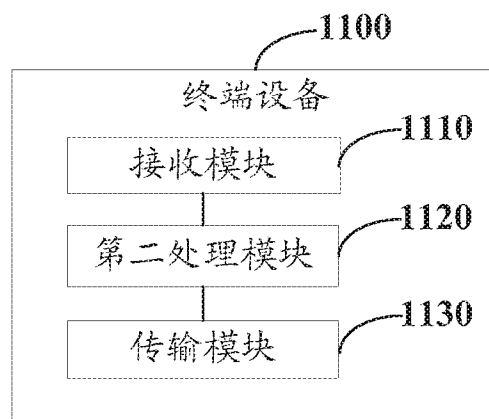


图 11



图 12

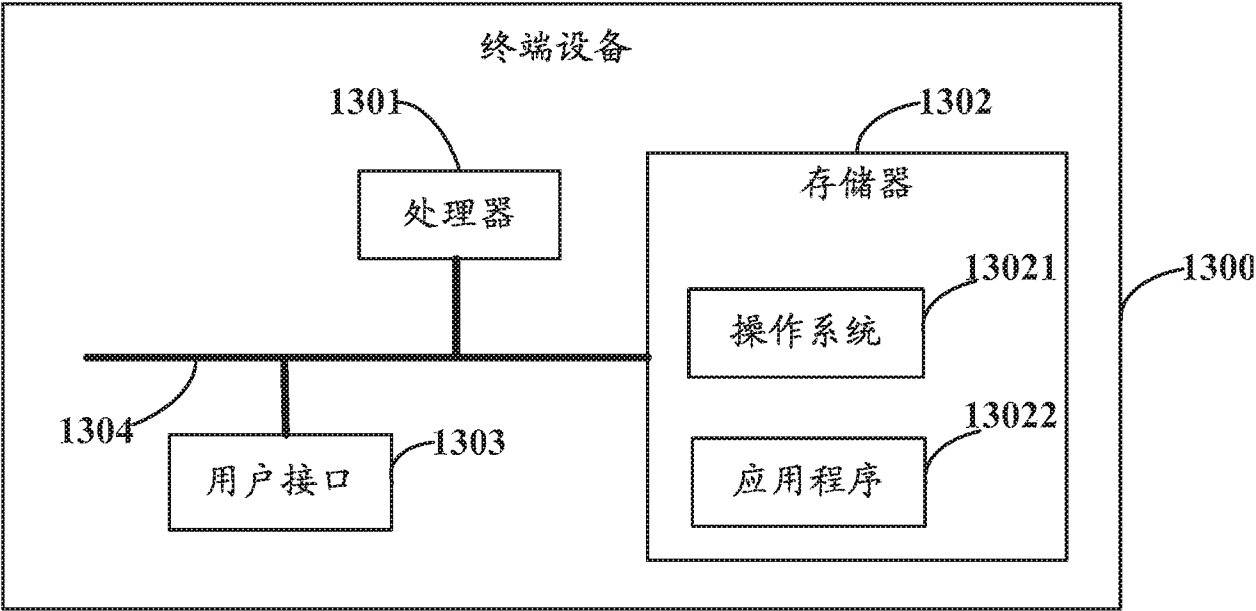


图 13

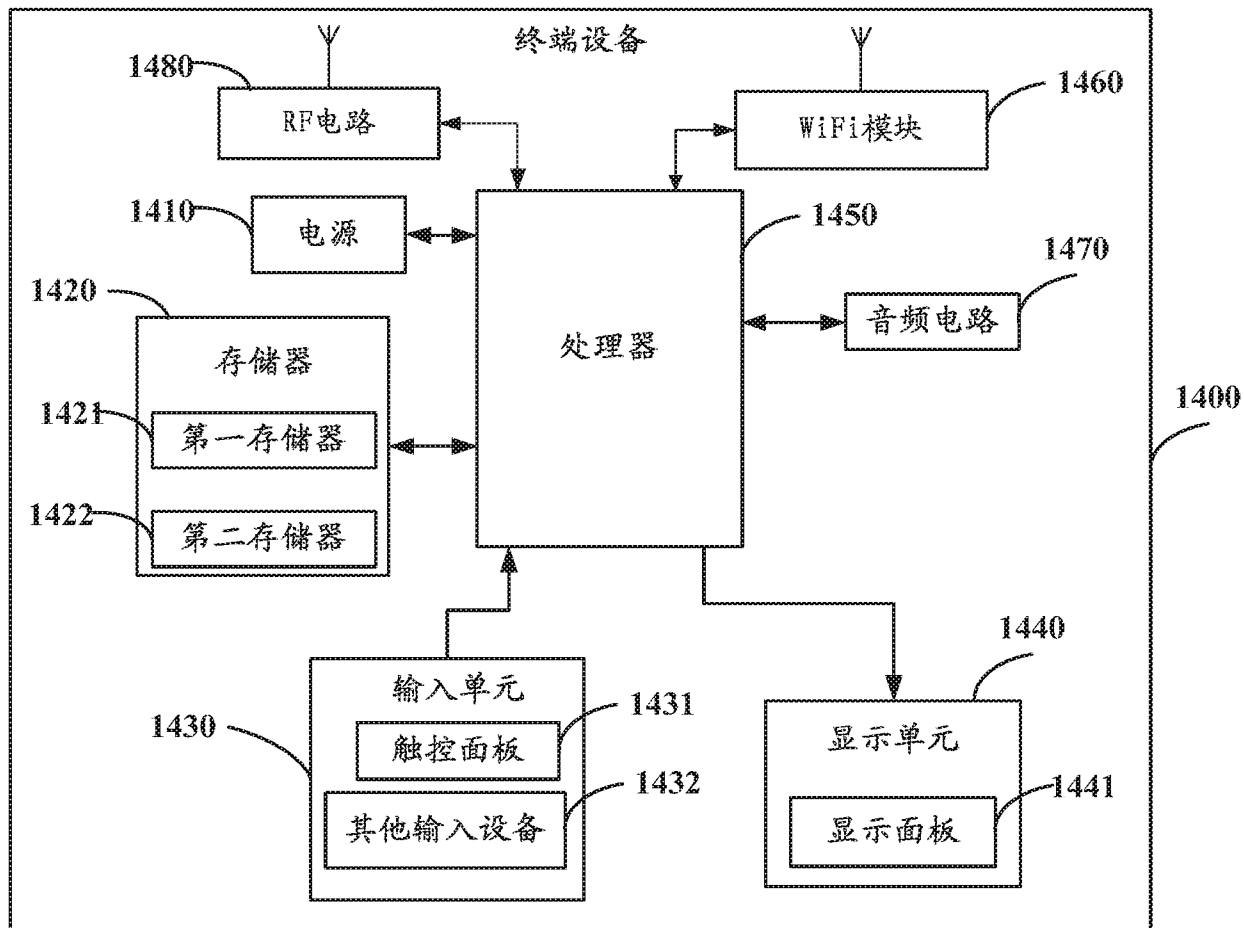


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/071952

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12 (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)

H04W; H04Q; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, 3GPP: 资源, 调度, 时隙, 微时隙, 时域, 符号, 数目, resource, schedul +, slot, mini-slot, time domain, symbol, number

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106385709 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 08 February 2017 (08.02.2017), and claims 1-24	1-26
Y	CN 101291513 A (ZTE CORPORATION) 22 October 2008 (22.10.2008), description, page 9, paragraph 6 to page 12, paragraph 3, and figure 4	1-26
Y	NEC. Time Domain Resource Allocation for Mini-slot. 3GPP TSG RAN WG1 Meeting NR Adhoc Spokane, R1-1700862. 09 January 2017 (09.01.2017), section 2	1-26
A	CN 101431721 A (ZTE CORPORATION) 13 May 2009 (13.05.2009), entire document	1-26
A	WO 2009133491 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 05 November 2009 (05.11.2009), entire document	1-26

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 15 March 2018	Date of mailing of the international search report 27 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LEI, Yongjun Telephone No. (86-10) 53961669

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/071952

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106385709 A	08 February 2017	None	
CN 101291513 A	22 October 2008	None	
CN 101431721 A	13 May 2009	None	
WO 2009133491 A1	05 November 2009	US 2011038300 A1	17 February 2011
		TW 201008150 A	16 February 2010
		EP 2274836 A1	19 January 2011
		US 2014133384 A1	15 May 2014
		KR 20100135318 A	24 December 2010
		CN 102017448 A	13 April 2011
		JP 2011523802 A	18 August 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/071952

A. 主题的分类 H04W 72/12 (2009.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04W; H04Q; H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, 3GPP: 资源, 调度, 时隙, 微时隙, 时域, 符号, 数目, resource, schedul+, slot, mini-slot, time domain, symbol, number																				
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 106385709 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 权利要求1-24</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101291513 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 10月 22日 (2008 - 10 - 22) 说明书第9页第6段-第12页第3段、图4</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>NEC. "Time domain resource allocation for mini-slot" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting NR Adhoc Spokane, R1-1700862, 2017年 1月 9日 (2017 - 01 - 09), 第2节</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101431721 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2009133491 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 2009年 11月 5日 (2009 - 11 - 05) 全文</td> <td>1-26</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	PX	CN 106385709 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 权利要求1-24	1-26	Y	CN 101291513 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 10月 22日 (2008 - 10 - 22) 说明书第9页第6段-第12页第3段、图4	1-26	Y	NEC. "Time domain resource allocation for mini-slot" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting NR Adhoc Spokane, R1-1700862, 2017年 1月 9日 (2017 - 01 - 09), 第2节	1-26	A	CN 101431721 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 全文	1-26	A	WO 2009133491 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 2009年 11月 5日 (2009 - 11 - 05) 全文	1-26
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 106385709 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 权利要求1-24	1-26																		
Y	CN 101291513 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 10月 22日 (2008 - 10 - 22) 说明书第9页第6段-第12页第3段、图4	1-26																		
Y	NEC. "Time domain resource allocation for mini-slot" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting NR Adhoc Spokane, R1-1700862, 2017年 1月 9日 (2017 - 01 - 09), 第2节	1-26																		
A	CN 101431721 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 全文	1-26																		
A	WO 2009133491 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 2009年 11月 5日 (2009 - 11 - 05) 全文	1-26																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2018年 3月 15日		国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 27日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 雷永俊 电话号码 (86-10) 53961669																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/071952

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	106385709	A	2017年 2月 8日	无			
CN	101291513	A	2008年 10月 22日	无			
CN	101431721	A	2009年 5月 13日	无			
WO	2009133491	A1	2009年 11月 5日	US	2011038300	A1	2011年 2月 17日
				TW	201008150	A	2010年 2月 16日
				EP	2274836	A1	2011年 1月 19日
				US	2014133384	A1	2014年 5月 15日
				KR	20100135318	A	2010年 12月 24日
				CN	102017448	A	2011年 4月 13日
				JP	2011523802	A	2011年 8月 18日