

(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
2017 年 8 月 10 日 (10.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/133418 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 24/08 (2009.01) H04W 72/12 (2009.01)
H04W 24/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/070975
- (22) 国际申请日: 2017 年 1 月 12 日 (12.01.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610076957.3 2016 年 2 月 3 日 (03.02.2016) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 高雪娟 (GAO, Xuejuan); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 郑方政 (CHENG, Fangchen); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 孙韶辉 (SUN, Shaohui); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (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, 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, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: UPLINK TRANSMISSION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种上行传输方法及装置

当终端存在上行信息需要传输时, 在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列, 其中, 所述第一序列与终端标识相关, 所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输, 其中, 时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号, B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数

图 6

11 Send a first sequence at target time domain resource and target frequency domain resource locations in a first time unit when a terminal has uplink information to be transmitted, wherein the first sequence is related to an identifier of the terminal and is used at least for indicating that the terminal requests allocation of an uplink resource for uplink transmission, the length of the time unit is pre-defined as B1 sub-frames or B2 symbols, both B1 and B2 are integers greater than or equal to 1

(57) Abstract: Provided are an uplink transmission method and device. The uplink transmission method comprises: sending a first sequence at target time domain resource and target frequency domain resource locations in a first time unit when a terminal has uplink information to be transmitted, wherein the first sequence is related to an identifier of the terminal and is used at least for indicating that the terminal requests allocation of an uplink resource for uplink transmission, the length of the time unit is pre-defined as B1 sub-frames or B2 symbols, both B1 and B2 are integers greater than or equal to 1.

(57) 摘要: 本公开提供一种上行传输方法及装置, 该上行传输方法包括: 当终端存在上行信息需要传输时, 在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列, 其中, 所述第一序列与终端标识相关, 所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输, 其中, 时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号, B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。



WO 2017/133418 A1

一种上行传输方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2016 年 2 月 3 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201610076957.3 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，特别涉及一种上行传输方法及装置。

背景技术

LTE FDD(频分双工)系统使用帧结构(frame structure type 1,简称 FS1),其结构如图 1 所示。在 FDD 系统中，上行和下行传输使用不同的载波频率，上行和下行传输均使用相同的帧结构。在每个载波上，一个 10ms 长度的无线帧包含有 10 个 1ms 子帧，每个子帧内又分为 0.5ms 长的时隙，上行和下行数据发送的 TTI 时长为 1ms。

LTE TDD(时分双工)系统使用帧结构(frame structure type 2,简称 FS2),其结构如图 2 所示。在 TDD 系统中，上行和下行传输使用相同的频率上不同子帧或不同时隙。FS2 中每个 10ms 无线帧由两个 5ms 半帧构成，每个半帧中包含 5 个 1ms 长度的子帧。FS2 中的子帧分为三类：下行子帧、上行子帧和特殊子帧，每个特殊子帧由下行传输时隙(DwPTS, Downlink Pilot Time Slot)、保护间隔(GP, Guard Period)和上行传输时隙(UpPTS, Uplink Pilot Time Slot)三部分构成。其中，DwPTS 可以传输下行导频、下行业务数据和下行控制信令；GP 不传输任何信号；UpPTS 仅传输随机接入和探测参考信号(SRS, Sounding Reference Symbol)，不能传输上行业务或上行控制信息。每个半帧中包含至少 1 个下行子帧和至少 1 个上行子帧，以及至多 1 个特殊子帧。FS2 中执行的 7 种上下行子帧配置方式如表 1 所示。

表 1

上行链路-下行链路组态	下行链路与上行链路切换点周期	子帧号									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	5 ms	D	S	U	U	U	D	S	U	U	U
1	5 ms	D	S	U	U	D	D	S	U	U	D
2	5 ms	D	S	U	D	D	D	S	U	D	D
3	10 ms	D	S	U	U	U	D	D	D	D	D
4	10 ms	D	S	U	U	D	D	D	D	D	D
5	10 ms	D	S	U	D	D	D	D	D	D	D
6	5 ms	D	S	U	U	U	D	S	U	U	D

LTE 系统的用户平面（User Plane，简称 U 平面）时延由基站处理时间、帧对齐时间、传输时间间隔（TTI，Transmission Time Interval）时间和终端处理时间四部分构成，其中帧对齐时间为业务到达至业务能够获得空口子帧传输机会之间的等待时间。

以 LTE-FDD 下行传输为例，由于 FDD 系统每个子帧均有下行传输机会，帧对齐时间平均为 0.5ms。基站处理时间在下行方向时为 1ms，上行方向时为 1.5ms；终端处理时间在上行方向时为 1ms，下行方向时为 1.5ms。因此，在不考虑 HARQ（混合自动重传请求）重传情况下，LTE-FDD 下行 U 平面时延=基站处理时间 1ms+帧对齐时间 0.5ms+TTI 时间 1ms+终端处理时间 1.5ms，共 4ms。相似的，LTE-FDD 系统不考虑 HARQ 重传情况下的上行 U 平面延时也为 4ms，如图 3 所示。

对于 LTE-TDD 系统，基站和终端处理时间以及 TTI 长度同 FDD，如图 4 和图 5 所示。帧对齐时间与业务到达的时间和系统所使用的上下行配置有关。以上下行配置#5 为例，基站若在子帧#1 中完成发送端处理，则最早到子帧#3 才能进行发送，则发射到空口子帧的帧对齐时间平均为 1.5ms，其余子帧的帧对齐时间平均为 0.5ms，故下行数据的平均对齐处理时间为 $(1.5+8*0.5)/9=0.6\text{ms}$ 。在不考虑 HARQ 重传情况下，表 2 和表 3 分别给出了各 TDD 上下行配置对应的 DL(上行)和 UL(下行) U 平面时延的平均值。

表 2

Step	描述	UL/DL 配置						
		0	1	2	3	4	5	6
1	基站处理延迟	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms
2	帧定位	1.7ms	1.1ms	0.7ms	1.1ms	0.8ms	0.6ms	1.4ms
3	TTI 持续时间	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms
4	UE 处理延迟	1.5ms	1.5ms	1.5ms	1.5ms	1.5ms	1.5ms	1.5ms
	总单向延迟	5.2ms	4.6ms	4.2ms	4.6ms	4.3ms	4.1ms	4.9ms

表 3

Step	描述	UL/DL 配置						
		0	1	2	3	4	5	6
1	基站处理延迟	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms
2	帧定位	1.1ms	1.7ms	2.5ms	3.3ms	4.1ms	5ms	1.4ms
3	TTI 持续时间	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms	1ms
4	UE 处理延迟	1.5ms	1.5ms	1.5ms	1.5ms	1.5ms	1.5ms	1.5ms
	总单向延迟	4.6ms	5.2ms	6ms	6.8ms	7.6ms	8.5ms	4.9ms

上述 U 平面时延的计算中，基站和终端的处理时间、帧对齐时间都是与 TTI 长度相关的，如果 TTI 长度缩短，则 U 平面的总时延将会缩短。在 LTE 帧结构基础上，可以考虑缩短 TTI 为 0.5ms 甚至于更小，即一个 TTI 长度为 LTE 帧结构中的一个时隙所包含的符号数，例如常规 Cyclic Prefix (CP) 时为 7 个符号，扩展 CP 时为 6 个符号；还可以进一步缩短 TTI 为小于 1 个时隙的长度，例如一个或几个符号。

在 LTE 系统中，信道传输是以 TTI=1ms 来定义的，即一个 TTI 即为一个子帧，长度为 1ms。UE 需要传输上行数据时，将在下行子帧中检测上行调度许可 (UpLink grant, 简称 UL grant)，该上行调度许可使用预定的下行控制信令 (DCI, Downlink Control Information) 格式 (format) 传输，用于通知终端进行上行传输的资源、调制编码 (MCS, Modulation and Coding Scheme) 等级、冗余版本、发射功率控制 (TPC, Transmit Power Control) 命令等传输参数，且上行调度许可与其调度的用于承载上行数据的物理上行共享信道 (PUSCH, Physical Uplink Shared Channel) 采用固定的调度时序关系，即在子帧 n 中发送的上行调度许可用于调度在子帧 n+k 中传输的 PUSCH，其中 k 对于 FDD 固定为 4，对于 TDD 取决于不同的 TDD 上下行配置。

当采用非 1ms 的 TTI 长度时，数据和调度信令都不是以子帧为单位传输了，且可能支持更为灵活的上行和下行传输时间段分配，不同子帧中可能所包含的上行和下行传输时间段长度都会随着相应业务量而发生变化，在一个上行传输时间内，业务传输所使用的 TTI 长度也可以根据传输需求而动态变化，此时固定的调度时序就不适用了，数据如何传输目前尚无明确方案。

随着移动通信业务需求的发展变化，多个组织对未来移动通信系统都定义了更高的用户面延时性能要求。缩短用户时延性能的主要方法之一是降低 TTI 长度。当 TTI 缩短后，如何进行数据传输还没有明确方法。

发明内容

本公开的目的在于提供一种上行传输方法及装置，解决了相关技术中传输时间间隔缩短后，没有明确的数据传输方法导致无法正确高效传输数据的问题。

为了达到上述目的，本公开实施例提供一种上行传输方法，包括：

当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。

其中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

其中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号，a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 K1 个符号，a 为大于或等于 1 的整数，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；

其中，所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

其中，所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置，所述预设子载波位置包括一个或多个子载波，所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元，其中，所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域，所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续， $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的整数。

其中，所述目标频域资源在频域上连续；

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内；

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

其中，所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的；和/或，

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

其中，所述上行信息包括上行业务数据和/或上行控制信息。

其中，所述第一序列还用于邻小区对所述终端进行干扰测量；和/或，所述第一序列还用于上行同步。

其中，所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

其中，所述方法还包括：

在所述第一序列传输所在的时间单元之后的第 B 个时间单元开始检测上行调度许可， B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

本公开实施例还提供一种上行传输方法，包括：

在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，所述时间单元的长度预先定义为 $B1$ 个子帧或 $B2$ 个符号， $B1$ 、 $B2$ 均为大于或者等于 1 的整数；

产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息上行调度许可。

其中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

其中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号， a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 $K1$ 个符号， a 为大于或等于 1 的整数， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；

其中，所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

其中，所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置，所述预设子载波位置包括一个或多个子载波，所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元，其中，所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域，所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续， $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的整数。

其中，所述目标频域资源在频域上连续；

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内；

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

其中，所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的；和/或，

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

其中，所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

其中所述产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息的上行调度许可的步骤包括：

在接收到第一序列的时间单元之后的第 B 个时间单元开始发送承载所述调度信息的上行调度许可，B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

其中，所述方法还包括：

根据检测到第一序列，为后续时间单元分配上行传输资源。

本公开实施例还提供一种上行传输装置，包括：

第一发送模块，用于当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。

其中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

其中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号，a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 K1 个符号，a 为大于或等于 1 的整数，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；

其中，所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

其中，所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置，所述预设子载波位置包括一个或多个子载波，所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元，其中，所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域，所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续， $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的整数。

其中，所述目标频域资源在频域上连续；

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内；

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

其中，所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的；和/或，

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

其中，所述上行信息包括上行业务数据和/或上行控制信息。

其中，所述第一序列还用于邻小区对所述终端进行干扰测量；和/或，

所述第一序列还用于上行同步。

其中，所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

其中，所述装置还包括：

第一检测模块，用于在所述第一序列传输所在的时间单元之后的第 B 个时间单元开始检测上行调度许可， B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

本公开实施例还提供一种上行传输装置，包括：处理器；以及通过总线

接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，实现如下的功能模块：

第一发送模块，用于当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。

本公开实施例还提供一种上行传输装置，包括：

第二检测模块，用于在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数；

第二发送模块，用于产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息上行调度许可。

其中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

其中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号，a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 K1 个符号，a 为大于或等于 1 的整数，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号，K1 为大于或等于 1 的整数；

其中，所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

其中，所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置，所述预设子载波位置包括一个或多个子载波，所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元，其中，所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域，所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续， $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的整数。

其中，所述目标频域资源在频域上连续；

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内；

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

其中，所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的；和/或，

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

其中，所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

其中，所述第二发送模块包括：

第二发送子模块，用于在接收到第一序列的时间单元之后的第 B 个时间单元开始发送承载所述调度信息的上行调度许可， B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

其中，所述装置还包括：

分配模块，用于根据检测到第一序列，为后续时间单元分配上行传输资源。

本公开实施例还提供一种上行传输装置，包括：处理器；以及通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，实现如下的功能模块：

第二检测模块，用于在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 $B1$ 个子帧或 $B2$ 个符号， $B1$ 、 $B2$ 均为大于或者等于 1 的整数；

第二发送模块，用于产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息的上行调度许可。

本公开的上述技术方案至少具有如下有益效果：

本公开实施例的上行传输方法及装置中，当终端存在上行信息需要传输时，终端在第一时间单元中的特定时域和频域资源上发送第一序列，基站则在上述特定时域和频域资源上检测上述第一序列，并根据检测到的第一序列的数量确定后续时间单元中的上行传输时间的划分，并根据划分后的信息产生上行调度许可，终端根据上行调度许可在后续时间单元中进行上行传输，实现了上行资源请求的方法，使得传输时间间隔缩短时，支持更为简单和灵活的上行传输，提高传输效率。

附图说明

图 1 表示相关技术中频分双工系统使用的帧结构 1 的结构示意图；

图 2 表示相关技术中时分双工系统使用的帧结构 2 的结构示意图；

图 3 表示相关技术中下行传输时频分双工系统的用户面延时示意图；

图 4 表示相关技术中下行传输时时分双工系统的用户面延时示意图；

图 5 表示相关技术中上行传输时时分双工系统的用户面延时示意图；

图 6 表示本公开的第一实施例提供的上行传输方法的基本步骤流程图；

图 7 表示本公开的第二实施例提供的上行传输方法的基本步骤流程图；

图 8 表示本公开实施例的具体应用的第一例的原理图；

图 9 表示本公开实施例的具体应用的第二例的原理图；

图 10 表示本公开的第三实施例提供的上行传输装置的结构示意图；

图 11 表示本公开的第五实施例提供的上行传输装置的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

第一实施例

如图 6 所示，本公开的第一实施例提供一种上行传输方法，用于终端侧，包括：

步骤 11，当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。

具体的，第一序列与终端 ID 相关，发送第一序列的终端为需要在后续时间单元中需要进行上行传输的终端，即当终端存在上行信息需要传输时，该终端在第一时间单元中的特定频域资源上发送第一序列。相应的，基站在第一时间单元中的预定时域和频域资源上检测第一序列，当检测到第一序列后，根据所检测到的第一序列的数量，确定是否调整后续时间单元中上行传输资源和下行传输资源的划分，并产生上行调度许可，所述上行调度许可用于调度发送了第一序列的终端在后续时间单元中的上行传输资源内进行上行传输。上述第一时间单元可以是终端任意选择的一个时间单元，例如当终端确定有上行信息需要发送时，就在最近的一个包含上行传输资源的时间单元中的预设时频资源上发送第一序列，而相应的，基站不能判断终端在何时有上行信息需要传输，则需要每个时间单元中的预设时频资源上都需要盲检测第一序列，如果收到了第一序列，进一步判断是来自哪个终端的，从而后续调度该终端进行上行传输；上述第一时间单元还可以是预先定义的时间单元，例如配置或者约定一个周期，该周期以时间单元个数或者子帧个数或者符号个数为单位，如果终端有上行信息需要传输，可以在满足周期的时间单元中的设定时频资源上发送第一序列，即，只有存在上行信息需要传输时，才会在周期确定的时间单元中的相应位置发送第一序列，如果没有上行传输需求，则不发送，而相应的，基站也可以根据周期确定出终端可能发送

第一序列的时间单元，但基站不能确定终端在这些时间单元中是否发送了第一序列，所以基站需要在这些时间单元中盲检第一序列，如果收到了第一序列，进一步判断是来自哪个终端的，从而后续调度该终端进行上行传输。

进一步的，所述方法还包括：

步骤 12，在所述第一序列传输所在的时间单元之后的第 B 个时间单元开始检测上行调度许可， B 为预先约定的大于或等于 1 的整数；并根据检测到的上行调度许可传输所述上行信息。

具体的，当多个终端均存在传输上行信息的需求时，在发送第一序列的步骤中，终端发送的第一序列与其他终端发送的第一序列通过码分复用同时传输。即在相同的时域和频域资源上，第一序列支持多个终端的正交复用；简单来说，在所述用于传输第一序列的时域和频域资源上，多个终端的第一序列可以通过码分复用同时传输。

进一步的，本公开的第一实施例中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

具体的，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号， a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 $K1$ 个符号， a 为大于或等于 1 的整数， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；

其中，所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

具体的，所述上行信息包括上行业务数据和/或上行控制信息；所述目标时域资源为 1 个时间单元中的特定符号位置，长度为 $K1$ 个符号， $K1$ 大于等

于 1, $K1$ 为预先定义的值; 且所述特定符号位置属于该时间单元中预先划分的上行传输时间段内。

例如为一个时间单元中的第 a 个符号, 或第 a 个符号开始的连续 $K1$ 个符号, 可选的, $a=3$ 或 4 或 a 为最后一个符号; 再例如当一个时间单元中包含多个上行传输资源时, 为一个时间单元中的第一个或最后一个上行传输资源中的第一个或最后一个符号, 或一个时间单元中的第一个或最后一个上行传输资源中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号; 又例如当一个时间单元中仅包含 1 个上行传输资源时, 为一个时间单元中的上行传输资源中的第一个或最后一个符号, 或一个时间单元中的上行传输资源中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号。

所述一个上行传输资源为一个时间单元中的时域上连续的 P 个符号、频域上占用全部或者部分系统带宽的上行传输区域, 当一个时间单元中包含多个上行传输资源时, 不同上行传输资源之间在时域上不连续; 所述上行传输资源的划分为预先通知给终端的, 不同时间单元中的上行传输资源的划分可以相同或者不同。

所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置, 所述预设子载波位置包括一个或多个子载波, 所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元, 其中, 所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域, 所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续, $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的整数。

进一步的, 所述目标频域资源在频域上连续;

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内; 例如, 以 A 个 Single Carrier (SC) 或 resource element (RE) 或 resource unit (RU) 为一组, 分为 $K2/A$ 组, 每组等间隔分布在上述带宽内。

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

具体的, 所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的; 和/或,

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

可选的，所述目标时域资源和/或所述目标频域资源为预先约定的 1 个或多个资源；或者为高层信令/广播信息等信令通知的 1 个资源，该资源为在预先定义的多个资源中选择一个资源；当为多个资源时，终端可以自主选择其中一个资源发送所述第一序列，可选的，可以选择所述资源在当前时间单元中在上行传输时间段内的时间最靠前的资源；相应的基站侧，需要在多个资源上盲检；当为信令通知的值时，为了便于邻小区对所述第一序列的检测，所述终端的服务基站可以预先将该小区的所述信令通知的资源通知给邻小区的基站和/或终端。

可选的，所述第一序列为基于 Zadoff-Chu (ZC) 序列或者 m 序列或者 Constant Amplitude Zero Auto correlation (CAZAC) 序列产生。当然本公开实施例不排除其他序列产生方式，只要可以支持与 UE ID 相关，自相关性高，互相关性低的序列都可以采纳。

需要说明的是，本公开的第一实施例提供的第一序列还可用于邻小区对终端进行干扰测量或者用于上行同步，具体如下：

小区 A 中的终端发送的第一序列也可以被相邻小区中的基站和/或终端检测到，相邻小区中的基站和/或终端可以通过检测第一序列，可以判断小区 A 中哪些终端会在后续的相应时间单元中存在上行传输，具体判断在哪个时间单元中存在上行传输的方式同上，根据第一序列在一个时间单元的发送位置来判断，并且通过对第一序列检测，还可以得到来自该终端的干扰大小，从而为其后续针对该终端的上行数据对其的干扰做干扰协调和干扰消除提供先验信息；同时小区 A 中的终端发送的第一序列还可以作为该小区中的与该终端进行终端间通信的终端建立与所述终端的同步。

综上，本公开的第一实施例对终端侧的上行传输方法进行详细描述，具体为当终端存在上行信息需要传输时，通过在特定的时频域位置发送的第一序列，实现上行资源请求的方法，用于在传输时间间隔缩短时支持更为简单和灵活的上行传输，提高传输效率；并可以同时向邻区提供干扰信息，用于后续干扰消除。

第二实施例

为了更好的描述该上行传输方法，如图 7 所示，一种上行传输方法，用于基站侧，包括：

步骤 21，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，所述时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数；

步骤 22，产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息的上行调度许可。

进一步的，该方法还包括：

步骤 23，根据检测到第一序列，为后续时间单元分配上行传输资源。

具体的，本公开的第二实施例提供的基站在第一时间单元的目标时域和目标频域资源上检测第一序列，所述第一序列与终端 ID 相关，至少用于指示所述终端需要在后续时间单元中进行上行传输；当检测到所述第一序列后，根据所检测到的第一序列的数量，确定是否调整后续时间单元中的上行传输资源和下行传输资源的划分，并产生上行调度许可在后续时间单元中发送。根据所检测到的第一序列的数量，确定调整后续时间单元中的上行传输资源和下行传输资源的划分时，具体包括，调整所述接收到第一序列的时间单元之后的第 B1 个时间单元开始的时间单元中的上行传输资源和下行传输资源的划分，并在所述第 B1 个时间单元中通知给终端调整后的一个时间单元中的上行传输资源和下行传输资源的划分；即在所述接收到第一序列的时间单元之后的第 B2 个时间单元开始发送上行调度许可，所述 B1 和 B2 为 1 或 2 或其他预定值，B1 和 B2 可以相同或者不同。

其中，第一时间单元的定义方式同第一实施例中的描述，不再赘述。

其中，步骤 22 包括：

在接收到第一序列的时间单元之后的第 B 个时间单元开始发送承载所述调度信息的上行调度许可，B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

具体的，本公开的第二实施例中所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

具体的,所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号, a 为大于或等于 1 的整数;或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 $K1$ 个符号, a 为大于或等于 1 的整数, $K1$ 为大于或等于 1 的整数;和/或,

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时,所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号;或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号, $K1$ 为大于或等于 1 的整数;和/或,

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时,所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号,或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号, $K1$ 为大于或等于 1 的整数;其中,所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置,所述预设子载波位置包括一个或多个子载波,所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元,其中,所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域,所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续, $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的整数。

且所述目标频域资源在频域上连续;

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内;

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

需要说明的是,本公开的第二实施例中的目标时域资源和目标频域资源的定义与第一实施例中目标时域资源和目标频域资源的定义相同,在此不重复描述。

具体的,所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的;和/或,

所述第一时间单元为预先约定的时间单元,或者为任一时间单元,或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

且所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

例如小区 A 中的一个 UE ID1 的终端有上行信息需要发送，则该终端首先在当前时间单元中的预定资源上发送第一序列，该第一序列可以被服务于该终端的服务基站检测到，当服务基站检测到第一序列时，可以根据第一序列获得 UE ID1，从而知道其所服务的 UE ID1 的终端存在上行数据需要传输，同时该服务基站所服务的其他终端如果也存在上行信息需要传输，则这些终端也会在相同的位置发送与之对应的第一序列，该服务基站通过在特定资源上检测第一序列，可以获得其所服务的多少个终端需要进行上行传输，从而使该服务基站根据需要上行传输的终端个数或上行业务量，在后续时间单元中分配一定的上行传输资源，用于这些终端的上行信息传输；终端则根据自身发送第一序列的资源位置，确定在后续第 B2 个时间单元开始需要监听接收上行调度许可，从而获得服务基站为其发送的调度信息，得到上行传输资源以及相关传输配置，进行上行传输；这里终端可能需要连续从第 B2 时间单元开始连续在多个时间单元中监听上行调度许可，直到收到自身的上行调度许可且没有进一步数据传输需求为止，这是因为基站根据第一序列的数量划分上下行资源的同时，不会只考虑第一序列的数量，还可能进一步考虑下行业务量以及当前上、下行业务的优先级等，如果下行业务量较多，或者下行业务量优先级更高，可能后续时间单元中并没有分配用于上行传输的资源，因此，终端就会被延迟调度，直到系统资源空闲可以分配给上行传输为止，又比如，进行上行请求的终端数量较多，虽然基站在后续时间单元中分配了一定的上行传输资源，但不足以支持所有进行上行调度请求的终端都进行上行传输，则基站会根据业务优先级之类的先验信息，在不同的时间单元中调度终端进行上行传输。

下面结合几个具体的例子对本公开的上行传输方法（包括 B 的取值，以 B1 和 B2 相同为例，都假设为 B）进行描述：

第一例

以 1ms 的一个子帧为一个时间单元，如果终端总是固定在第三个符号上的特定频域位置发送第一序列，则到下一个时间单元之前，基站在常规 CP

下有 11 个符号时间统计上行业务需求，部署下一个时间单元中的上下行资源分配以及具体的上行资源调度方式，则可以最快在当前时间单元的下一个时间单元划分适当的上行和下行传输资源（例如时域上多少个符号用于上行，多少个符号用于下行），并且发送上行调度许可调度终端的上行传输。即终端在一个时间单元的较为靠前的符号上发送第一序列时，最快可以在该时间单元的后一个时间单元得到上行资源分配，该方式可以使基站尽早分配上行传输资源，该种方式下 B 等于 1，但由于限定第三个符号必须要为上行传输，则一个时间单元中的上行和下行之间切换可能较多，需要至少 1 次下行到上行的切换以及一次上行到下行的切换，如图 8 所示。

第二例

以 1ms 的一个子帧为一个时间单元，如果终端总是固定在一个时间单元的最后一个符号上的特定频域位置发送第一序列，则到下一个时间单元的下行传输时间段内，基站可能无法完成上行业务需求的统计和相应的资源分配和调度信令生成，因此，更为合理的，基站应在当前时间单元之后的第二个时间单元开始划分适当的上行和下行传输时间长度，并且发送上行调度许可，调度终端的上行传输，即终端在一个时间单元的较为靠后的符号上发送第一序列时，最快可以在该时间单元之后的第二个时间单元得到上行资源分配，该种方式下 B 等于 2；该方式的上行调度时延相对变大，但可以尽可能减少一个时间单元中的上行和下行之间的切换，例如只需要一次下行到上行的切换即可，如图 9 所示。

上述实例中，根据发送第一序列的终端个数多少，基站可以灵活控制下一个时间单元中的上行和下行传输资源的划分，例如上行业务较多时，分配更多的符号用于上行传输，上行业务较少时，适当减少上行传输占用的符号数，更多的符号分给下行传输；另外，只有终端需要传输上行数据时才发送第一时序，例如在图 8 和 9 中的第三个时间单元中，没有发送第一序列，说明终端没有上行数据需要传输；如果基站在第三个时间单元中没有检测到任何终端发送的第一序列，则在下一个时间单元中，可以将所有符号都分配给下行传输，从而达到灵活的上下行传输资源分配。

综上，本公开实施例给出一种通过在特定的时频域位置发送的第一序列，

实现上行资源请求的方法，用于在传输时间间隔缩短时，支持更为简单和灵活的上行传输，提高传输效率；并可以同时向邻区提供干扰信息，用于后续干扰消除。

第三实施例

为了更好的实现上述目的，如图 10 所示，本公开的第三实施例提供一种上行传输装置，用于终端侧，包括：

第一发送模块 31，用于当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。

具体的，本公开的第三实施例中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

具体的，本公开的第三实施例中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号，a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 K1 个符号，a 为大于或等于 1 的整数，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号，K1 为大于或等于 1 的整数；其中，所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

具体的，本公开的第三实施例中，所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置，所述预设子载波位置包括一个或多个子载波，所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元，其中，所述资源单元

为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域，所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续， $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的整数。

具体的，本公开的第三实施例中，所述目标频域资源在频域上连续；

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内；

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

具体的，本公开的第三实施例中，所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的；和/或，

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

具体的，本公开的第三实施例中，所述上行信息包括上行业务数据和/或上行控制信息。

具体的，本公开的第三实施例中，所述第一序列还用于邻小区对所述终端进行干扰测量；和/或，

所述第一序列还用于上行同步。

具体的，本公开的第三实施例中，所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

具体的，本公开的第三实施例中，所述装置还包括：

第一检测模块，用于在所述第一序列传输所在的时间单元之后的第 B 个时间单元开始检测上行调度许可， B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

需要说明的是，本公开的第三实施例提供的上行传输装置是与上述第一实施例提供的终端侧的上行传输方法对应的上行传输装置，故上述第一实施例提供的上行传输方法的所有实施例均适用于该上行传输装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

第四实施例

为了更好的实现上述目的，本公开的第四实施例还提供一种上行传输装置，包括：处理器；以及通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调

用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，实现如下的功能模块：

第一发送模块，用于当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。

需要说明的是，本公开的第四实施例提供的上行传输装置是与上述第一实施例提供的终端侧的上行传输方法对应的上行传输装置，故上述第一实施例提供的上行传输方法的所有实施例均适用于该上行传输装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

第五实施例

为了更好的实现上述目的，如图 11 所示，本公开的第五实施例还提供一种上行传输装置，用于基站侧，包括：

第二检测模块 51，用于在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数；

第二发送模块 52，用于产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息上行调度许可。

具体的，本公开的第五实施例中所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

具体的，本公开的第五实施例中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号，a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 K1 个符号，a 为大于或等于 1 的整数，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后

K1 个符号, K1 为大于或等于 1 的整数; 和/或,

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时, 所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号, 或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号, K1 为大于或等于 1 的整数; 其中, 所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

具体的, 本公开的第五实施例中, 所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置, 所述预设子载波位置包括一个或多个子载波, 所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元, 其中, 所述资源单元为在时域上占用 X1 个符号、频域上占用 X2 个子载波的资源区域, 所述 X2 个子载波在频域上连续或不连续, X1 和 X2 均为大于等于 1 的整数。

具体的, 本公开的第五实施例中, 所述目标频域资源在频域上连续;

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内;

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

具体的, 本公开的第五实施例中, 所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的; 和/或,

所述第一时间单元为预先约定的时间单元, 或者为任一时间单元, 或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

具体的, 本公开的第五实施例中, 所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

具体的, 本公开的第五实施例中, 所述第二发送模块包括:

第二发送子模块, 用于在接收到第一序列的时间单元之后的第 B 个时间单元开始发送承载所述调度信息的上行调度许可, B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

具体的, 本公开的第五实施例中, 所述装置还包括:

分配模块, 用于根据检测到第一序列, 为后续时间单元分配上行传输资源。

需要说明的是，本公开的第五实施例提供的上行传输装置是与上述第二实施例提供的基站侧的上行传输方法对应的上行传输装置，故上述第二实施例提供的上行传输方法的所有实施例均适用于该上行传输装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

第六实施例

为了更好的实现上述目的，本公开的第六实施例还提供一种上行传输装置，用于基站侧，包括：处理器；以及通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，实现如下的功能模块：

第二检测模块，用于在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 $B1$ 个子帧或 $B2$ 个符号， $B1$ 、 $B2$ 均为大于或者等于 1 的整数；

第二发送模块，用于产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息的上行调度许可。

需要说明的是，本公开的第六实施例提供的上行传输装置是与上述第二实施例提供的基站侧的上行传输方法对应的上行传输装置，故上述第二实施例提供的上行传输方法的所有实施例均适用于该上行传输装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种上行传输方法，包括：

当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 $B1$ 个子帧或 $B2$ 个符号， $B1$ 、 $B2$ 均为大于或者等于 1 的整数。

2. 根据权利要求 1 所述的上行传输方法，其中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

3. 根据权利要求 2 所述的上行传输方法，其中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号， a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 $K1$ 个符号， a 为大于或等于 1 的整数， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；

其中，所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

4. 根据权利要求 1 所述的上行传输方法，其中，所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置，所述预设子载波位置包括一个或多个子载波，所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元，其中，所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域，所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续， $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的

整数。

5. 根据权利要求 4 所述的上行传输方法，其中，所述目标频域资源在频域上连续；

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内；

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

6. 根据权利要求 1~5 中任一项所述的上行传输方法，其中，所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的；和/或，

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

7. 根据权利要求 1 所述的上行传输方法，其中，所述上行信息包括上行业务数据和/或上行控制信息。

8. 根据权利要求 1 所述的上行传输方法，其中，所述第一序列还用于邻小区对所述终端进行干扰测量；和/或，

所述第一序列还用于上行同步。

9. 根据权利要求 1 所述的上行传输方法，其中，所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

10. 根据权利要求 1 所述的上行传输方法，其中，所述方法还包括：

在所述第一序列传输所在的时间单元之后的第 B 个时间单元开始检测上行调度许可，B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

11. 一种上行传输方法，包括：

在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数；

产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息上行调度许可。

12. 根据权利要求 11 所述的上行传输方法，其中，所述目标时域资源为

第一时间单元中的预设符号位置,所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

13. 根据权利要求 12 所述的上行传输方法,其中,所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号, a 为大于或等于 1 的整数;或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 $K1$ 个符号, a 为大于或等于 1 的整数, $K1$ 为大于或等于 1 的整数;和/或,

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时,所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号;或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号, $K1$ 为大于或等于 1 的整数;和/或,

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时,所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号,或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号, $K1$ 为大于或等于 1 的整数;

其中,所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

14. 根据权利要求 11 所述的上行传输方法,其中,所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置,所述预设子载波位置包括一个或多个子载波,所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元,其中,所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域,所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续, $X1$ 和 $X2$ 均为大于或等于 1 的整数。

15. 根据权利要求 14 所述的上行传输方法,其中,所述目标频域资源在频域上连续;

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内;

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

16. 根据权利要求 11~15 中任一项所述的上行传输方法,其中,所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的;和/或,

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

17. 根据权利要求 11~15 中任一项所述的上行传输方法，其中，所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

18. 根据权利要求 11 所述的上行传输方法，其中，所述产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息的上行调度许可的步骤包括：

在接收到第一序列的时间单元之后的第 B 个时间单元开始发送承载所述调度信息的上行调度许可，B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

19. 根据权利要求 11 所述的上行传输方法，其中，所述方法还包括：
根据检测到的所述第一序列，为后续时间单元分配上行传输资源。

20. 一种上行传输装置，包括：

第一发送模块，用于当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。

21. 根据权利要求 20 所述的上行传输装置，其中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

22. 根据权利要求 21 所述的上行传输装置，其中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号，a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 K1 个符号，a 为大于或等于 1 的整数，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第

一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号, $K1$ 为大于或等于 1 的整数;

其中, 所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

23. 根据权利要求 20 所述的上行传输装置, 其中, 所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置, 所述预设子载波位置包括一个或多个子载波, 所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元, 其中, 所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域, 所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续, $X1$ 和 $X2$ 均为大于等于 1 的整数。

24. 根据权利要求 23 所述的上行传输装置, 其中, 所述目标频域资源在频域上连续;

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内;

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

25. 根据权利要求 20-24 中任一项所述的上行传输装置, 其中, 所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的; 和/或,

所述第一时间单元为预先约定的时间单元, 或者为任一时间单元, 或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

26. 根据权利要求 20 所述的上行传输装置, 其中, 所述上行信息包括上行业务数据和/或上行控制信息。

27. 根据权利要求 20 所述的上行传输装置, 其中, 所述第一序列还用于邻小区对所述终端进行干扰测量; 和/或,

所述第一序列还用于上行同步。

28. 根据权利要求 20 所述的上行传输装置, 其中, 所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

29. 根据权利要求 20 所述的上行传输装置, 其中, 所述装置还包括:

第一检测模块, 用于在所述第一序列传输所在的时间单元之后的第 B 个

时间单元开始检测上行调度许可，B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

30. 一种上行传输装置，包括：处理器；以及通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，实现如下的功能模块：

第一发送模块，用于当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数。

31. 一种上行传输装置，包括：

第二检测模块，用于在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数；

第二发送模块，用于产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息的上行调度许可。

32. 根据权利要求 31 所述的上行传输装置，其中，所述目标时域资源为第一时间单元中的预设符号位置，所述预设符号位置均包括一个或多个符号。

33. 根据权利要求 32 所述的上行传输装置，其中，所述预设符号位置为第 a 个或倒数第 a 个符号，a 为大于或等于 1 的整数；或者所述预设符号位置为第 a 个符号或倒数第 a 个符号开始的连续 K1 个符号，a 为大于或等于 1 的整数，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含 1 个上行传输资源区域时，所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号；或者所述预设符号位置为所述上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 K1 个符号或最后 K1 个符号，K1 为大于或等于 1 的整数；和/或，

当所述第一时间单元中包含多个上行传输资源区域时，所述预设符号位

置为第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个或最后一个符号，或第一个或最后一个上行传输资源区域中的第一个符号开始的连续 $K1$ 个符号或最后 $K1$ 个符号， $K1$ 为大于或等于 1 的整数；

其中，所述上行传输资源为第一时间单元中的预先划分的用于上行传输的资源区域。

34. 根据权利要求 31 所述的上行传输装置，其中，所述目标频域资源为频域上的预设子载波位置或者预设资源单元位置，所述预设子载波位置包括一个或多个子载波，所述预设资源单元位置包括一个或多个资源单元，其中，所述资源单元为在时域上占用 $X1$ 个符号、频域上占用 $X2$ 个子载波的资源区域，所述 $X2$ 个子载波在频域上连续或不连续， $X1$ 和 $X2$ 均为大于或等于 1 的整数。

35. 根据权利要求 34 所述的上行传输装置，其中，所述目标频域资源在频域上连续；

或者所述目标频域资源按照预定颗粒度均匀分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内；

或者所述目标频域资源分布在系统带宽内或下行传输所对应的带宽内的最高频或最低频或中心频域位置。

36. 根据权利要求 31~35 中任一项所述的上行传输装置，其中，所述目标时域资源和目标频域资源为预先约定的或者为信令配置的；和/或，

所述第一时间单元为预先约定的时间单元，或者为任一时间单元，或者为任一包括上行传输资源的时间单元。

37. 根据权利要求 31~35 中任一项所述的上行传输装置，其中，所述第一序列为基于 ZC 序列或者 m 序列或者 CAZAC 序列产生的序列。

38. 根据权利要求 31 所述的上行传输装置，其中，所述第二发送模块包括：

第二发送子模块，用于在接收到第一序列的时间单元之后的第 B 个时间单元开始发送承载所述调度信息的上行调度许可， B 为预先约定的大于或等于 1 的整数。

39. 根据权利要求 31 所述的上行传输装置，其中，所述装置还包括：

分配模块，用于根据检测到的所述第一序列，为后续时间单元分配上行传输资源。

40. 一种上行传输装置，包括：处理器；以及通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，实现如下的功能模块：

第二检测模块，用于在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列；其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为 B1 个子帧或 B2 个符号，B1、B2 均为大于或者等于 1 的整数；

第二发送模块，用于产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息的上行调度许可。

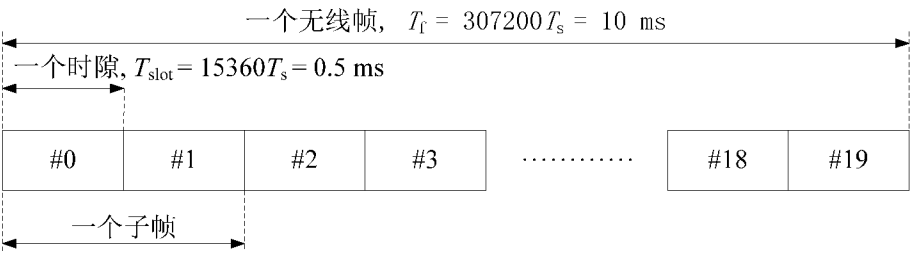


图 1

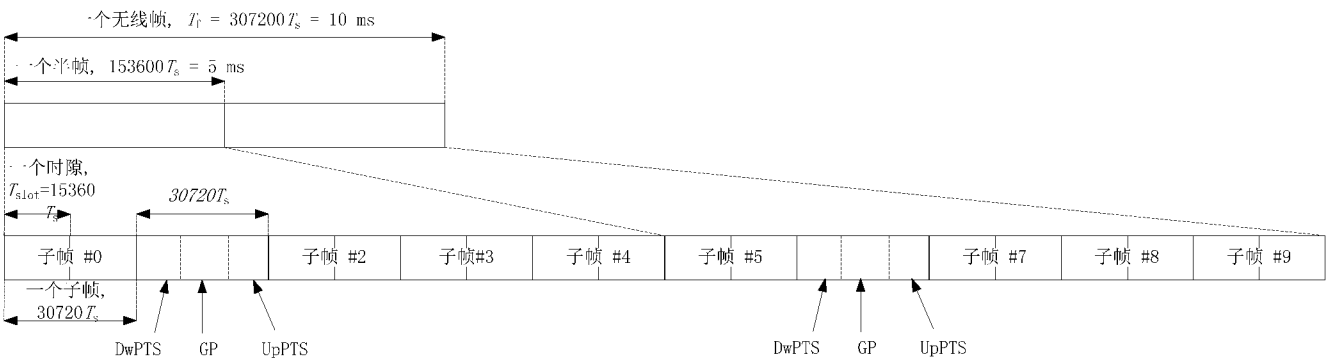


图 2

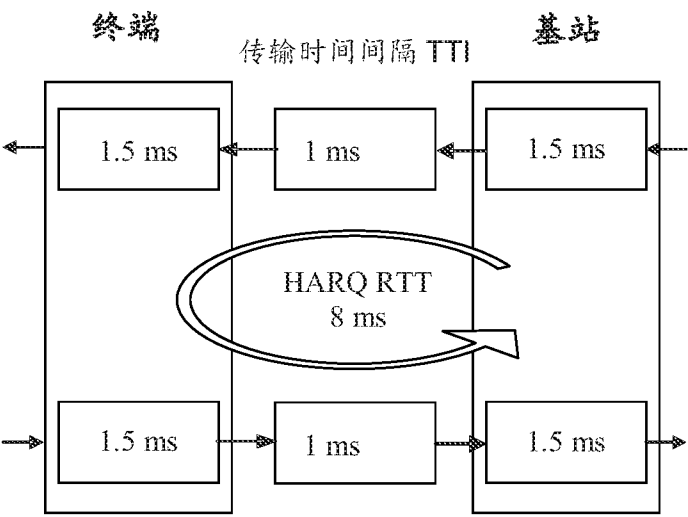


图 3

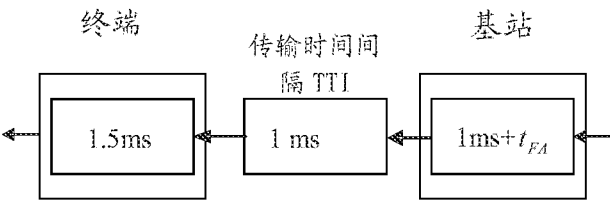


图 4

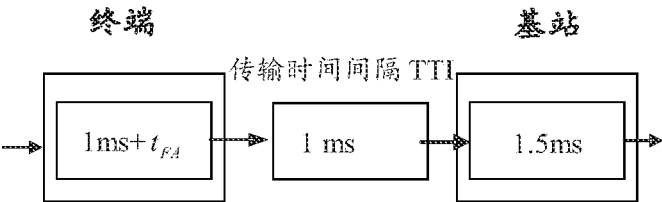


图 5

当终端存在上行信息需要传输时，在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上发送第一序列，其中，所述第一序列与终端标识相关，所述第一序列至少用于指示所述终端请求分配上行资源用于上行传输，其中，时间单元的长度预先定义为B1个子帧或B2个符号，B1、B2均为大于或者等于1的整数

11

图 6

在第一时间单元中的目标时域资源和目标频域资源位置上检测终端发送的第一序列

21

↓

产生用于调度检测到的所述第一序列所对应的终端的调度信息，并发送承载所述调度信息的上行调度许可

22

图 7

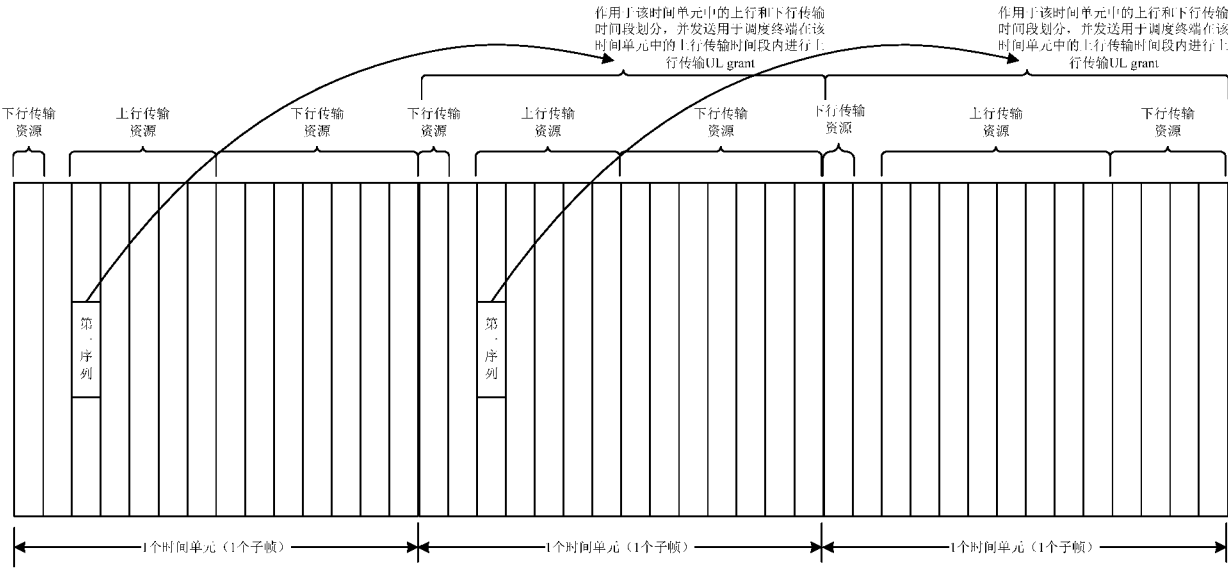


图 8

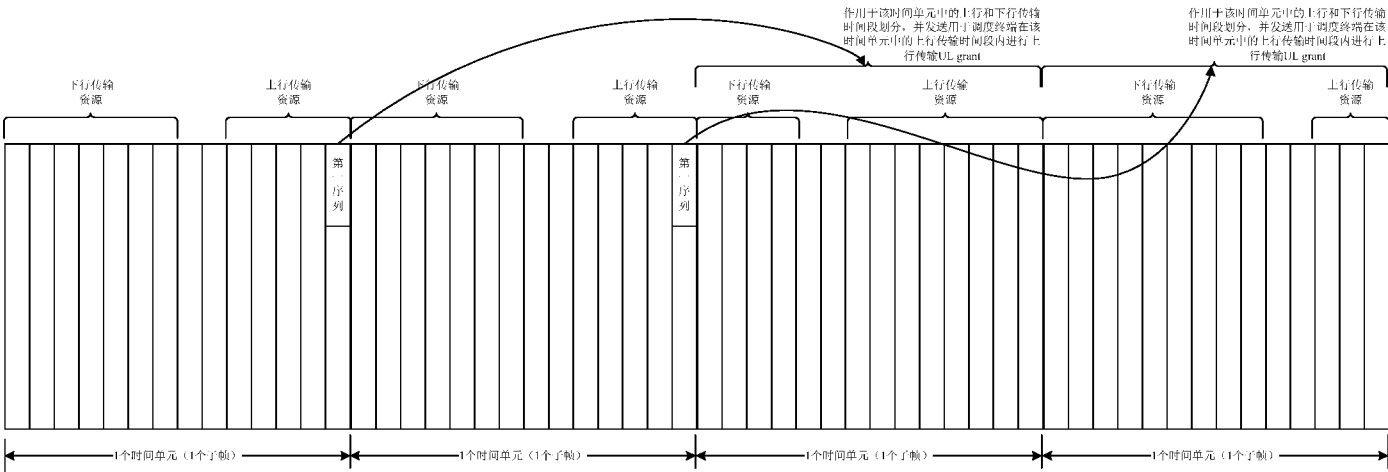


图 9

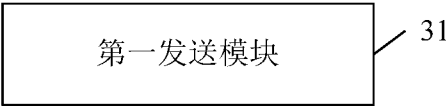


图 10

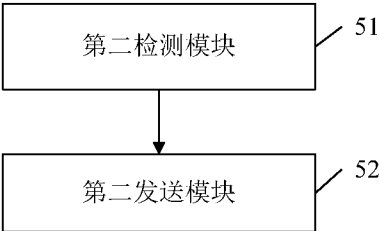


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/070975

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/08 (2009.01) i; H04W 24/10 (2009.01) i; 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, EPODOC: uplink resource, identification, terminal, assign+, allot+, request+, uplink, resource, schedu+, sequence, subframe, sub-frame, symbol, permi+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102378302 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 14 March 2012 (14.03.2012), description, paragraphs [0097]-[0103]	1-40
A	CN 101222756 A (TD TECH LTD.), 16 July 2008 (16.07.2008), the whole document	1-40
A	CN 101730233 A (ZTE CORP.), 09 June 2010 (09.06.2010), the whole document	1-40
A	US 2011117942 A1 (KAZMI, M. et al.), 19 May 2011 (19.05.2011), the whole document	1-40

☐ 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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 03 March 2017 (03.03.2017)	Date of mailing of the international search report 28 March 2017 (28.03.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer FENG, Nan Telephone No.: (86-10) 61648273

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/070975

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102378302 A	14 March 2012	AU 2011260987 A1	21 March 2013
		US 2013155894 A1	20 June 2013
		WO 2011150766 A1	08 December 2011
CN 101222756 A	16 July 2008	None	
CN 101730233 A	09 June 2010	None	
US 2011117942 A1	19 May 2011	WO 2009157823 A1	30 December 2009
		JP 2011525969 A	29 September 2011
		EP 2291929 A1	09 March 2011

A. 主题的分类 H04W 24/08(2009.01)i; H04W 24/10(2009.01)i; 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, EPODOC: 终端, 分配, 请求, 上行资源, 标识, 调度, 序列, 子帧, 符号, 许可, terminal, assign+, allot+, request+, uplink, resource, schedu+, sequence, subframe, sub-frame, symbol, permi+																	
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>X</td> <td>CN 102378302 A (华为技术有限公司) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书第[0097]-[0103]段</td> <td>1-40</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101222756 A (鼎桥通信技术有限公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 全文</td> <td>1-40</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101730233 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文</td> <td>1-40</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011117942 A1 (KAZMI, MUHAMMAD 等) 2011年 5月 19日 (2011 - 05 - 19) 全文</td> <td>1-40</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102378302 A (华为技术有限公司) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书第[0097]-[0103]段	1-40	A	CN 101222756 A (鼎桥通信技术有限公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 全文	1-40	A	CN 101730233 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文	1-40	A	US 2011117942 A1 (KAZMI, MUHAMMAD 等) 2011年 5月 19日 (2011 - 05 - 19) 全文	1-40
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 102378302 A (华为技术有限公司) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书第[0097]-[0103]段	1-40															
A	CN 101222756 A (鼎桥通信技术有限公司) 2008年 7月 16日 (2008 - 07 - 16) 全文	1-40															
A	CN 101730233 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文	1-40															
A	US 2011117942 A1 (KAZMI, MUHAMMAD 等) 2011年 5月 19日 (2011 - 05 - 19) 全文	1-40															
☐ 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 2017年 3月 3日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 28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 冯楠 电话号码 (86-10)61648273															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/070975

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	102378302	A	2012年 3月 14日	AU	2011260987	A1	2013年 3月 21日
				US	2013155894	A1	2013年 6月 20日
				WO	2011150766	A1	2011年 12月 8日
CN	101222756	A	2008年 7月 16日	无			
CN	101730233	A	2010年 6月 9日	无			
US	2011117942	A1	2011年 5月 19日	WO	2009157823	A1	2009年 12月 30日
				JP	2011525969	A	2011年 9月 29日
				EP	2291929	A1	2011年 3月 9日