

(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 2 月 8 日 (08.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/023938 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113650

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610639607.3 2016 年 8 月 5 日 (05.08.2016) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 李明菊 (LI, Mingju); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。 朱亚军 (ZHU, Yajun); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。 张云飞 (ZHANG,

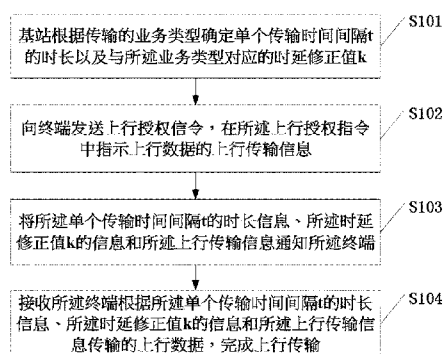
Yunfei); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路83号荣群大厦9楼, Guangdong 518109 (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。

(54) Title: UPLINK TRANSMISSION METHOD AND BASE STATION

(54) 发明名称: 一种上行传输的方法及基站



[Fig. 1]

- S101 According to a transmitted service type, a base station determining a duration of single transmission time interval t and a delay correction value k corresponding to the service type
- S102 Sending an uplink authorization signaling to a terminal, and indicating uplink transmission information of uplink data in an uplink authorization instruction
- S103 Notifying the terminal about duration information of the single transmission time interval t , information of the delay correction value k and the uplink transmission information
- S104 Receiving uplink data transmitted by the terminal according to the duration information of the single transmission time interval t , the information of the delay correction value k and the uplink transmission information, thereby completing uplink transmission

(57) Abstract: Disclosed in the embodiments of the present invention are an uplink transmission method and a base station, the method comprising: according to a transmitted service type, a base station determining a duration of single transmission time interval t and a delay correction value k corresponding to the service type; sending an uplink authorization signaling to a terminal, and indicating uplink transmission information of uplink data in an uplink authorization instruction, the uplink transmission information comprising the time of uplink data being sent for the first time and a number of times of the uplink data being sent, or comprising the time of uplink data being sent for the first time, a number of times of the uplink data being sent and a time interval of every two times the uplink data is sent; notifying the terminal about duration information of t , information of k and the uplink transmission information; and receiving uplink data transmitted by the terminal according to the duration information of t , the information of k and the uplink transmission information, thereby completing uplink transmission. Using the present invention is beneficial to a base station when adjusting an uplink scheduling delay according to a service type, thereby meeting the diverse needs of future 5G service.

(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))。

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种上行传输的方法及基站, 方法包括: 基站根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ; 向终端发送上行授权信令, 在上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息, 上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数, 或者上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔; 将 t 的时长信息、 k 的信息和上行传输信息通知终端; 接收终端根据 t 的时长信息、 k 的信息和上行传输信息传输的上行数据, 完成上行传输。采用本发明, 利于基站根据业务类型调整上行调度时延, 满足未来5G业务的多样化需求。

一种上行传输的方法及基站

- [1] 本申请要求于2016年8月5日提交中国专利局，申请号为201610639607.3、发明名称为“一种上行传输的方法及基站”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

- [2] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种上行传输的方法及基站。

背景技术

- [3] 随着用户通信需求的快速提升，通信业务量呈现爆发式增长，长期演进（Long Term Evolution, LTE）以及增强的长期演进（Long Term Evolution-Advanced, LTE-A）的资源调度粒度以及处理时延已经不能充分满足用户的需求。具体地，在现有的4G以及4.5G移动通信技术中，都是基于LTE及LTE-A无线接入技术中的单位时间长度来进行。其单位时间长度的大小通常是固定，例如，在LTE技术中，单位时间长度通常为一个子帧，子帧的时间长度为1毫秒，因此，在LTE技术中，一个传输时间间隔（Transmission Time Interval, TTI）的时长也就是一个单位时间长度的时长即1毫秒。在现有技术中，基站进行上行调度时，上行发送UL grant（上行授权）信令和开始传输上行数据的时间间隔一般需要在4个TTI之后，即上行调度时延通常大于等于4毫秒。这样的调度时延无法满足未来5G业务的时延多样化需求。
- [4] 在未来5G业务中可包括以下三种：增强的移动宽带（enhanced Mobile BroadBand, eMBB）业务，高可靠低时延（Ultra-Reliable and Low Latency Communications, URLLC）业务和大量机器类通信（massive Machine Type Communications, mMTC）业务。这三种业务的时延需求相差较大。例如，eMBB业务，两个主要的指标是高带宽和低时延，时延要求4ms。而对于URLLC业务，时延要求是0.5ms。而mMTC业务，需要的是窄带服务，需要电池寿命很长，这种业务就需要更小粒度的频域和更宽粒度的时域资源，因此时延要求相对较低。现有固定且数值较大的时延已经无法满足5G业务的需求。

对发明的公开

发明内容

- [5] 本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种上行传输的方法及基站。可以根据业务类型调整上行调度时延，满足未来5G业务的多样化需求。
- [6] 为了解决上述技术问题，本发明实施例第一方面提供了一种上行传输的方法，包括：
- [7] 基站根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ，其中， $t=2^n*5^m$ 毫秒， m 和 n 为整数， k 为大于等于-4的整数；
- [8] 向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息，所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，或者所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔；
- [9] 将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端；
- [10] 接收所述终端根据所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据，完成上行传输。
- [11] 其中，若所述业务类型为使用授权频谱的长期演进LTE业务，则第一上行调度时延 $T1=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0；
- [12] 若所述业务类型为使用非授权频谱的LTE业务，则第二上行调度时延 $T2=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0且小于等于7；
- [13] 若所述业务类型为增强的移动宽带eMBB业务，则第三上行调度时延 $T3=(4+k)*t$ ，其中， t 小于等于1毫秒， k 小于等于0；
- [14] 若所述业务类型为高可靠低时延URLLC业务，则第四上行调度时延 $T4=(4+k)*t$ ，其中， t 小于1毫秒， k 小于等于0，且 $T4$ 小于 $T3$ ；
- [15] 若所述业务类型为大量机器类通信mMTC业务，则第五上行调度时延 $T5=(4+k)*t$ ，其中， t 大于等于2毫秒， k 大于等于0。
- [16] 其中，向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示上行数据的上行

传输信息，包括：

- [17] 确定发送上行数据的时间个数；
- [18] 当发送上行数据的时间个数多于一个时，判断发送上行数据是否占用连续多个发送时间；
- [19] 若占用连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端；
- [20] 若占用非连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔，将所述上行授权信令发送给所述终端。
- [21] 其中，还包括：
- [22] 若发送上行数据的时间个数为一个，则在所述上行授权信令中携带发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端。
- [23] 其中，将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端，包括：
- [24] 配置映射表格用于保存所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息，将所述映射表格发送给所述终端保存；当接收到所述终端上报的业务类型时，根据业务类型在所述映射表格中选择上行传输使用的信息并通过上行授权信令通知所述终端；或者
- [25] 接收所述终端上报的业务类型，根据业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，将确定的单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，以及上行传输信息通过无线资源控制信令发送给所述终端；或者
- [26] 基站在确定单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息之后，在所述给所述终端的上行授权信令中，通过下行控制信息的比特序列指示所述单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息的取值，其中，所述终端上预存了下行控制信息比特序列与单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 以及上行传输信息的映射关系表。
- [27] 本发明实施例第二方面提供了一种基站，包括：
- [28] 确定单元，设置为根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与

所述业务类型对应的时延修正值 k ，其中， $t=2^n*5^m$ 毫秒， m 和 n 为整数， k 为大于等于-4的整数；

- [29] 发送单元，设置为向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息，所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，或者所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔；
- [30] 通知单元，设置为将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端；
- [31] 接收单元，设置为接收所述终端根据所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据，完成上行传输。
- [32] 其中，若所述业务类型为使用授权频谱的长期演进LTE业务，则第一上行调度时延 $T1=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0；
- [33] 若所述业务类型为使用非授权频谱的LTE业务，则第二上行调度时延 $T2=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0且小于等于7；
- [34] 若所述业务类型为增强的移动宽带eMBB业务，则第三上行调度时延 $T3=(4+k)*t$ ，其中， t 小于等于1毫秒， k 小于等于0；
- [35] 若所述业务类型为高可靠低时延URLLC业务，则第四上行调度时延 $T4=(4+k)*t$ ，其中， t 小于1毫秒， k 小于等于0，且 $T4$ 小于 $T3$ ；
- [36] 若所述业务类型为大量机器类通信mMTC业务，则第五上行调度时延 $T5=(4+k)*t$ ，其中， t 大于等于2毫秒， k 大于等于0。
- [37] 其中，所述发送单元具体设置为：
- [38] 确定发送上行数据的时间个数；
- [39] 当发送上行数据的时间个数多于一个时，判断发送上行数据是否占用连续多个发送时间；
- [40] 若占用连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端；
- [41] 若占用非连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔

，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[42] 其中，所述发送单元还设置为：

[43] 若发送上行数据的时间个数为一个，则在所述上行授权信令中携带发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[44] 其中，所述通知单元具体设置为：

[45] 配置映射表格用于保存所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息，将所述映射表格发送给所述终端保存；当接收到所述终端上报的业务类型时，根据业务类型在所述映射表格中选择上行传输使用的信息并通过上行授权信令通知所述终端；或者

[46] 接收所述终端上报的业务类型，根据业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，将确定的单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，以及上行传输信息通过无线资源控制信令发送给所述终端；或者

[47] 基站在确定单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息之后，在所述给所述终端的上行授权信令中，通过下行控制信息的比特序列指示所述单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息的取值，其中，所述终端上预存了下行控制信息比特序列与单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 以及上行传输信息的映射关系表。

[48] 实施本发明实施例，具有如下有益效果：

[49] 基站可以根据传输的业务类型确定了单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ，并且在上行授权信令中携带发送上行数据相关的传输信息，然后将这些参数和信息通知终端；终端便可以根据这些参数和信息确定传输上行数据的时间和方式，由于单个传输时间间隔 t 的值和时延修正值 k 根据业务类型确定，因此，可以充分满足不同业务的时延需求，尤其对于未来5G业务中一些时延要求较高的业务，可通过配置合适的 t 值和 k 值来适应业务需求，提高了系统的灵活性，同时也提升了用户的数据传输体验。

附图说明

[50] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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

附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [51] 图1是本发明上行传输的方法的第一实施例的流程示意图；
- [52] 图2是本发明上行传输的方法的第二实施例的流程示意图；
- [53] 图3是本发明上行传输的方法的第三实施例的流程示意图；
- [54] 图4是本发明实施例提供的基站的组成示意图。
- [55] 图5是本发明实施例提供的基站的硬件结构示意图。

具体实施方式

- [56] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

- [57] 在本发明实施例中的通信系统可以包括基站以及终端。

- [58] 本发明实施例中的用户设备也可以称之为终端，其可以包括智能手机（如Android手机、IOS手机、Windows Phone手机等）、平板电脑、掌上电脑、笔记本电脑、移动互联网设备（Mobile Internet Devices, MID）或穿戴式设备等，上述用户设备仅是举例，而非穷举，包括但不限于上述用户设备。

- [59] 本发明实施例中的基站可以根据与终端之间进行的业务来配置单个传输时间间隔 (Transmission Time Interval, TTI)的时间长度以及与业务类型对应的时延修正值 k ，并通过上行授权信令将相关的配置信息发送给终端，终端在收到这些信息之后，便可以根据这些信息进行上行数据的传输。下面具体结合图1-图3进行说明。

- [60] 请参照图1，为本发明上行传输的方法的第一实施例的流程示意图，在本实施例中，所述方法包括以下步骤：

- [61] S101，基站根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k 。

- [62] 传输的业务类型可以包括但不限于使用授权频谱的LTE业务、使用非授权频谱的LTE业务、eMBB业务、URLLC业务和mMTC业务。每种业务对时延的要求都

有所不同。

[63] 其中, $t=2^n \times 5^m$ 毫秒, m 和 n 为整数, k 为大于等于 -4 的整数。

[64] 此处的 m 和 n 可以是正整数也可以负整数, 还可以是 0。可选地, 基站可以针对不同业务确定使用不同时间长度的 TTI。例如, 可以确定 m 为 0, n 可以等于 -3、-2、-1, 也可以等于 1、2、3, 还可以等于 0, 这样, TTI 的时间长度则依次可以为 0.125ms, 0.25ms、0.5ms、2ms、4ms、8ms 或 1ms。或者, 可以确定 n 为 0, m 可以等于 -3、-2、-1, 也可以等于 1、2、3, 还可以等于 0, 这样, TTI 的时间长度则依次为 0.008ms、0.04ms、0.2ms、5ms、25ms、125ms 或 1ms。当然, m 和 n 可以都不为 0, 如 m 为 -1, n 为 2, 则 TTI 的时间长度为 0.8ms, 根据不同的业务需求基站可以进行自适应调整 m 和 n 的值来适应业务需求, 本发明实施例不作任何限定。

[65] 而时延修正值, 可用于修正 TTI 的个数, 其可以为正整数, 0 或大于等于 -4 的负整数。例如, 参照 LTE 频分双工系统, 若基站发送上行授权信令之后, 终端需要经历 4 个 TTI 之后发送上行数据, 则可将上行调度时延视为 4 个 TTI, 在本实施例中, 通过引入时延修正值 k , 可以根据业务类型对 TTI 的个数进行调整。当 k 为正数时, 上行调度时延将大于 4 个 TTI; 当 k 为 0 时, 则上行调度时延仍然为 4 个 TTI; 当 k 为负数时, 则上行调度时延小于 4 个 TTI。

[66] 当确定了 t 和 k 之后, 便可以根据如下公式计算上行调度时延 T :

[67] $T = (4+k) * t$

[68] 例如, 上行授权信令在 n 时刻发出, 则第一次发送上行数据的时间为 $n + (4+k) * t$ 。由于不同的业务类型对时延的要求不同, 因此 k 和 t 的取值也不同。

[69] 可选地, 若所述业务类型为使用授权频谱的长期演进 LTE 业务, 则第一上行调度时延 $T_1 = (4+k) * t$, 其中, t 等于 1 毫秒, k 大于等于 0; 当为频分双工 (Frequency Division Duplex, FDD) 系统时, $k=0$; 当为时分双工 (Time Division Duplexing, TDD) 系统时, k 可以大于 0。

[70] 若所述业务类型为使用非授权频谱的 LTE 业务, 则第二上行调度时延 $T_2 = (4+k) * t$, 其中, t 等于 1 毫秒, k 大于等于 0 且小于等于 7;

[71] 若所述业务类型为增强的移动宽带 eMBB 业务, 则第三上行调度时延 $T_3 = (4+k$

-) *t, 其中, t小于等于1毫秒, k小于等于0;
- [72] 若所述业务类型为高可靠低时延URLLC业务, 则第四上行调度时延 $T_4 = (4+k)$ *t, 其中, t小于1毫秒, k小于等于0, 且 T_4 小于 T_3 ;
- [73] 若所述业务类型为大量机器类通信mMTC业务, 则第五上行调度时延 $T_5 = (4+k)$ *t, 其中, t大于等于2毫秒, k大于等于0。
- [74] 上行调度时延T可以计算得到具体结果, 也可以不计算具体结果, 如果计算具体结果, 可以由基站计算也可以由终端接收到k、t的值之后计算, 本发明实施例不做任何限定。
- [75] S102, 向终端发送上行授权信令, 在所述上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息。
- [76] 可选地, 所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数, 或者所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔。
- [77] 可选地, 一个UL grant信令可以调度一个或一个以上上行发送的时间, 因此, 需要在上行授权信令中指示第一次发送上行数据的时间以及发送上行数据的时间个数N。而且, 当存在一个以上上行发送的时间时, 由于这些时间可以是连续的也可以是非连续的, 因此还需要根据情况来确定是否需要指示每两次发送上行数据的时间的间隔。每两次发送上行数据的时间的间隔可以相同, 也可以不同, 当相同的时候则类似于周期性传输上行数据。
- [78] 例如, 在LTE授权频谱中N为1; 又例如LTE非授权频谱中N可以为1, 也可以为2~4, 当为2~4时, 是多个连续的发送时间间隔; 又比如mMTC业务中, N也可以大于等于3, 每两次之间时间间隔可以一样, 就像是周期性的上行发送(如上报水表数)。
- [79] S103, 将所述单个传输时间间隔t的时长信息、所述时延修正值k的信息和所述上行传输信息通知所述终端。
- [80] 可选地, 通知的方式可以包括但不限于: 使用现有的信令携带相关信息并发送给终端、构建相关信息的映射表格通过映射的方式通知终端等。
- [81] S104, 接收所述终端根据所述单个传输时间间隔t的时长信息、所述时延修正

值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据，完成上行传输。

[82] 当终端获取到上述信息之后，便可以知道何时发送上行数据，顺利与基站完成上行传输。

[83] 在本实施例中，基站可以根据传输的业务类型确定了单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ，并且在上行授权信令中携带发送上行数据相关的传输信息，然后将这些参数和信息通知终端；终端便可以根据这些参数和信息确定传输上行数据的时间和方式，由于单个传输时间间隔 t 的值和时延修正值 k 根据业务类型确定，因此，可以充分满足不同业务的时延需求，尤其对于未来5G业务中一些时延要求较高的业务，可通过配置合适的 t 值和 k 值来适应业务需求，提高了系统的灵活性，同时也提升了用户的数据传输体验。

[84] 请参照图2，为本发明上行传输的方法的第二实施例的流程示意图，在本实施例中，所述方法包括以下步骤：

[85] S201，基站根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k 。

[86] 其中， $t=2^n*5^m$ 毫秒， m 和 n 为整数， k 为大于等于-4的整数。

[87] S202，确定发送上行数据的时间个数。

[88] S203，当发送上行数据的时间个数多于一个时，判断发送上行数据是否为占用连续多个发送时间。若是，则执行步骤S204，否则执行步骤S205。

[89] 可选地，若发送上行数据的时间个数为一个，则在所述上行授权信令中携带发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[90] S204，在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[91] 在步骤S204之后，执行步骤S206-S207。

[92] S205，在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[93] 在步骤S205之后，执行步骤S206-S207。

- [94] S206, 将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端。
- [95] S207, 接收所述终端根据所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据, 完成上行传输。
- [96] 在本发明实施例中, 重点描述了上行传输信息所包含的内容, 其具体根据上行数据发送的连续性来确定, 确保终端可以清楚的明确上行传输的时间和方式。
- [97] 请参照图3, 为本发明上行传输的方法的第三实施例的流程示意图, 在本实施例中, 所述方法包括以下步骤:
- [98] S301, 基站根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k 。
- [99] 其中, $t=2^n*5^m$ 毫秒, m 和 n 为整数, k 为大于等于-4的整数。
- [100] S302, 确定发送上行数据的时间个数。
- [101] S303, 当发送上行数据的时间个数多于一个时, 判断发送上行数据是否为占用连续多个发送时间。若是, 则执行步骤S304, 否则执行步骤S305。
- [102] 可选地, 若发送上行数据的时间个数为一个, 则在所述上行授权信令中携带发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数, 将所述上行授权信令发送给所述终端。
- [103] S304, 在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数, 将所述上行授权信令发送给所述终端。
- [104] 在步骤S304之后, 可选择步骤S306-S308中的至少一种方式将相关参数通知终端, 再执行步骤S309。
- [105] S305, 在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔, 将所述上行授权信令发送给所述终端。
- [106] 在步骤S305之后, 可选择步骤S306-S308中的至少一种方式将相关参数通知终端, 再执行步骤S309。
- [107] S306, 配置映射表格用于保存所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息, 将所述映射表格发送给所述终端保存; 当

接收到所述终端上报的业务类型时，根据业务类型在所述映射表格中选择上行传输使用的信息并通过上行授权信令通知所述终端。

[108] S307，接收所述终端上报的业务类型，根据业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，将确定的单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，以及上行传输信息通过无线资源控制信令发送给所述终端。

[109] S308，基站在确定单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息之后，在所述给所述终端的上行授权信令中，通过下行控制信息的比特序列指示所述单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息的取值。

[110] 其中，所述终端上预存了下行控制信息比特序列与单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 以及上行传输信息的映射关系表。

[111] 需要说明的是，单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息可以使用步骤S306-S308中任一方式通知终端，且三者可以使用相同的通知方式，也可以使用不同的通知方式，本发明实施例不做任何限定。

[112] S309，接收所述终端根据所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据，完成上行传输。

[113] 在本实施例中，重点描述了基站通知终端相关参数的方式，对应于不同的通知方式，这些参数可以是静态的，也可以是半静态的，还可以是动态的。若参数是动态的，则参数的取值可以针对每次的上行授权信令进行变化，从而适应该终端用户不同的业务类型以及当前小区内的业务负荷，例如，当前小区内其他用户也有很多业务时，则当前终端用户的上行调度时延可以适当大一些，当小区内其他用户业务很少时，则当前终端用户的上行调度时延可以适当小一些，从而更加充分的利用系统资源。

[114] 请参照图4，为本发明实施例提供的基站的组成示意图；在本实施例中，所述基站包括：

[115] 确定单元100，设置为根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ，其中， $t=2^n*5^m$ 毫秒， m 和 n 为整数， k 为大于等于-4的整数；

[116] 发送单元200，设置为向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示

上行数据的上行传输信息，所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，或者所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔；

[117] 通知单元300，设置为将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端；

[118] 接收单元400，设置为接收所述终端根据所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据，完成上行传输。

[119] 可选地，若所述业务类型为使用授权频谱的长期演进LTE业务，则第一上行调度时延 $T1 = (4+k) * t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0；

[120] 若所述业务类型为使用非授权频谱的LTE业务，则第二上行调度时延 $T2 = (4+k) * t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0且小于等于7；

[121] 若所述业务类型为增强的移动宽带eMBB业务，则第三上行调度时延 $T3 = (4+k) * t$ ，其中， t 小于等于1毫秒， k 小于等于0；

[122] 若所述业务类型为高可靠低时延URLLC业务，则第四上行调度时延 $T4 = (4+k) * t$ ，其中， t 小于1毫秒， k 小于等于0，且 $T4$ 小于 $T3$ ；

[123] 若所述业务类型为大量机器类通信mMTC业务，则第五上行调度时延 $T5 = (4+k) * t$ ，其中， t 大于等于2毫秒， k 大于等于0。

[124] 所述发送单元200具体设置为：

[125] 确定发送上行数据的时间个数；

[126] 当发送上行数据的时间个数多于一个时，判断发送上行数据是否占用连续多个发送时间；

[127] 若占用连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端；

[128] 若占用非连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[129] 可选地，所述发送单元200还设置为：

[130] 若发送上行数据的时间个数为一个，则在所述上行授权信令中携带发送上行数

据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[131] 可选地，所述通知单元300具体设置为：

[132] 配置映射表格用于保存所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息，将所述映射表格发送给所述终端保存；当接收到所述终端上报的业务类型时，根据业务类型在所述映射表格中选择上行传输使用的信息并通过上行授权信令通知所述终端；或者

[133] 接收所述终端上报的业务类型，根据业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，将确定的单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，以及上行传输信息通过无线资源控制信令发送给所述终端；或者

[134] 基站在确定单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息之后，在所述给所述终端的上行授权信令中，通过下行控制信息的比特序列指示所述单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息的取值，其中，所述终端上预存了下行控制信息比特序列与单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 以及上行传输信息的映射关系表。

[135] 参阅图5所示，本发明实施例提供的基站的硬件结构示意图。

[136] 如图5所示，本发明实施例中的基站1包括：至少一个处理器2，例如CPU，至少一个接收器3，至少一个存储器4，至少一个发送器5，至少一个通信总线6。其中，所述通信总线6用于实现这些组件之间的连接通信。其中，所述接收器3和所述发送器5可以是有线发送端口，也可以为无线设备，例如包括天线装置，用于与其他设备进行数据通信。所述存储器4可以是高速RAM存储器，也可以是非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。

[137] 所述处理器2可执行所述基站1的操作系统以及安装的各类应用程序、程序代码等，例如，上述的各个单元，包括所述确定单元100、发送单元200、通知单元300以及接收单元400等。

[138] 所述存储器4中存储有程序代码，且所述处理器2可通过通信总线6，调用所述存储器4中存储的程序代码以执行相关的功能。例如，图5、图6中所述的各个单元（例如，所述确定单元100、发送单元200、通知单元300以及接收单元400等）是存储在所述存储器4中的程序代码，并由所述处理器2所执行，从而实现所

述各个单元的功能以实现短信的处理。

- [139] 在本发明的一个实施例中，所述存储器4存储多个指令，所述多个指令被所述处理器2所执行以实现一种上行传输的方法。具体而言，所述处理器2根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ，其中， $t=2^n*5^m$ 毫秒， m 和 n 为整数， k 为大于等于-4的整数；向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息，所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，或者所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔；将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端；接收所述终端根据所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据，完成上行传输。
- [140] 在进一步的实施例中，若所述业务类型为使用授权频谱的长期演进LTE业务，则第一上行调度时延 $T1=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0；
- [141] 若所述业务类型为使用非授权频谱的LTE业务，则第二上行调度时延 $T2=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0且小于等于7；
- [142] 若所述业务类型为增强的移动宽带eMBB业务，则第三上行调度时延 $T3=(4+k)*t$ ，其中， t 小于等于1毫秒， k 小于等于0；
- [143] 若所述业务类型为高可靠低时延URLLC业务，则第四上行调度时延 $T4=(4+k)*t$ ，其中， t 小于1毫秒， k 小于等于0，且 $T4$ 小于 $T3$ ；
- [144] 若所述业务类型为大量机器类通信mMTC业务，则第五上行调度时延 $T5=(4+k)*t$ ，其中， t 大于等于2毫秒， k 大于等于0。
- [145] 在进一步的实施例中，向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息，包括：
- [146] 确定发送上行数据的时间个数；
- [147] 当发送上行数据的时间个数多于一个时，判断发送上行数据是否占用连续多个发送时间；
- [148] 若占用连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数

据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端；

[149] 若占用非连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[150] 在进一步的实施例中，若发送上行数据的时间个数为一个，则所述处理器2在所述上行授权信令中携带发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[151] 在进一步的实施例中，将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端，包括：

[152] 配置映射表格用于保存所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息，将所述映射表格发送给所述终端保存；当接收到所述终端上报的业务类型时，根据业务类型在所述映射表格中选择上行传输使用的信息并通过上行授权信令通知所述终端；或者

[153] 接收所述终端上报的业务类型，根据业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，将确定的单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，以及上行传输信息通过无线资源控制信令发送给所述终端；或者

[154] 基站在确定单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息之后，在所述给所述终端的上行授权信令中，通过下行控制信息的比特序列指示所述单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息的取值，其中，所述终端上预存了下行控制信息比特序列与单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 以及上行传输信息的映射关系表。

[155] 具体地，所述处理器2对上述指令的具体实现方法可参考图1至图3对应实施例中相关步骤的描述，在此不赘述。通过上述实施例的描述，本发明具有以下优点：

[156] 基站可以根据传输的业务类型确定了单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ，并且在上行授权信令中携带发送上行数据相关的传输信息，然后将这些参数和信息通知终端；终端便可以根据这些参数和信息确定传输上行数据的时间和方式，由于单个传输时间间隔 t 的值和时延修正值 k 根据

业务类型确定，因此，可以充分满足不同业务的时延需求，尤其对于未来5G业务中一些时延要求较高的业务，可通过配置合适的t值和k值来适应业务需求，提高了系统的灵活性，同时也提升了用户的数据传输体验。

[157] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[158] 在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置，可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，可以是电性或其它的形式。

[159] 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。

[160] 另外，在本发明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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[161] 所述集成的单元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时，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，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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（可为个人计算机、服务器或者网络设备等）执行本发明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：磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，简称ROM）或随机

存储记忆体（Random Access Memory，简称RAM）等。

- [162] 以上所述，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权利要求书

[权利要求 1]

一种上行传输的方法，其特征在于，包括：

基站根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ，其中， $t=2^n*5^m$ 毫秒， m 和 n 为整数， k 为大于等于-4的整数；

向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息，所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，或者所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔；

将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端；

接收所述终端根据所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据，完成上行传输。

[权利要求 2]

如权利要求所述1的方法，其特征在于，

若所述业务类型为使用授权频谱的长期演进LTE业务，则第一上行调度时延 $T1=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0；

若所述业务类型为使用非授权频谱的LTE业务，则第二上行调度时延 $T2=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0且小于等于7；

若所述业务类型为增强的移动宽带eMBB业务，则第三上行调度时延 $T3=(4+k)*t$ ，其中， t 小于等于1毫秒， k 小于等于0；

若所述业务类型为高可靠低时延URLLC业务，则第四上行调度时延 $T4=(4+k)*t$ ，其中， t 小于1毫秒， k 小于等于0，且 $T4$ 小于 $T3$ ；

若所述业务类型为大量机器类通信mMTC业务，则第五上行调度时延 $T5=(4+k)*t$ ，其中， t 大于等于2毫秒， k 大于等于0。

- [权利要求 3] 如权利要求所述1的方法，其特征在于，向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息，包括：
确定发送上行数据的时间个数；
当发送上行数据的时间个数多于一个时，判断发送上行数据是否占用连续多个发送时间；
若占用连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端；
若占用非连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔，将所述上行授权信令发送给所述终端。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的方法，其特征在于，还包括：
若发送上行数据的时间个数为一个，则在所述上行授权信令中携带发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端。
- [权利要求 5] 如权利要求1-4任一项所述的方法，其特征在于，将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端，包括：
配置映射表格用于保存所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息，将所述映射表格发送给所述终端保存；当接收到所述终端上报的业务类型时，根据业务类型在所述映射表格中选择上行传输使用的信息并通过上行授权信令通知所述终端；或者
接收所述终端上报的业务类型，根据业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，将确定的单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，以及上行传输信息通过无线资源控制信令发送给所述终端；或者

基站在确定单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息之后，在所述给所述终端的上行授权信令中，通过下行控制信息的比特序列指示所述单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息的取值，其中，所述终端上预存了下行控制信息比特序列与单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 以及上行传输信息的映射关系表。

[权利要求 6]

一种基站，其特征在于，包括：

确定单元，设置为根据传输的业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长以及与所述业务类型对应的时延修正值 k ，其中， $t=2^n*5^m$ 毫秒， m 和 n 为整数， k 为大于等于-4的整数；

发送单元，设置为向终端发送上行授权信令，在所述上行授权指令中指示上行数据的上行传输信息，所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，或者所述上行传输信息包括第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔；

通知单元，设置为将所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息通知所述终端；

接收单元，设置为接收所述终端根据所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息传输的上行数据，完成上行传输。

[权利要求 7]

如权利要求6所述的基站，其特征在于，

若所述业务类型为使用授权频谱的长期演进LTE业务，则第一上行调度时延 $T1=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0；

若所述业务类型为使用非授权频谱的LTE业务，则第二上行调度时延 $T2=(4+k)*t$ ，其中， t 等于1毫秒， k 大于等于0且小于等于7；

若所述业务类型为增强的移动宽带eMBB业务，则第三上行调度时延 $T3=(4+k)*t$ ，其中， t 小于等于1毫秒， k 小于等于0；

若所述业务类型为高可靠低时延URLLC业务，则第四上行调度时延 $T4 = (4+k) * t$ ，其中， t 小于1毫秒， k 小于等于0，且 $T4$ 小于 $T3$ ；

若所述业务类型为大量机器类通信mMTC业务，则第五上行调度时延 $T5 = (4+k) * t$ ，其中， t 大于等于2毫秒， k 大于等于0。

[权利要求 8]

如权利要求6所述的基站，其特征在于，所述发送单元具体设置为：

确定发送上行数据的时间个数；

当发送上行数据的时间个数多于一个时，判断发送上行数据是否占用连续多个发送时间；

若占用连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端；

若占用非连续的多个发送时间，则在所述上行授权信令中携带第一次发送上行数据的时间、发送上行数据的时间个数以及每两次发送上行数据的时间的间隔，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[权利要求 9]

如权利要求8所述的基站，其特征在于，所述发送单元还设置为：若发送上行数据的时间个数为一个，则在所述上行授权信令中携带发送上行数据的时间和发送上行数据的时间个数，将所述上行授权信令发送给所述终端。

[权利要求 10]

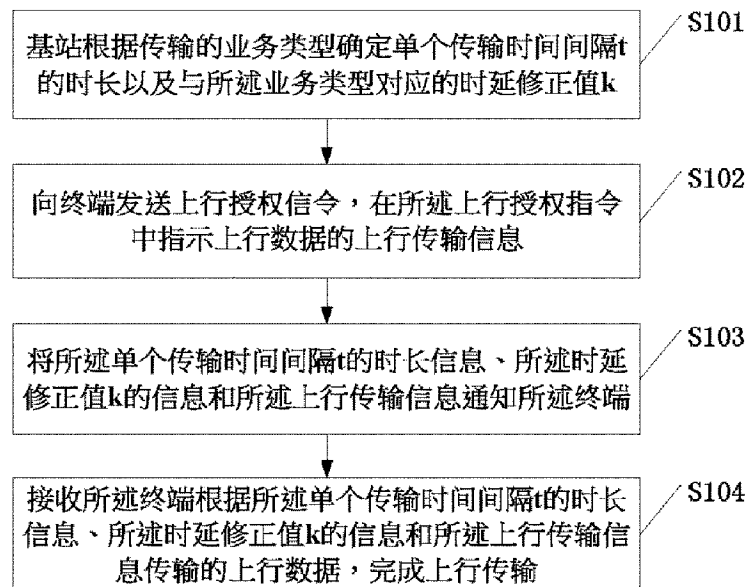
如权利要求6-9所述的基站，其特征在于，所述通知单元具体设置为：

配置映射表格用于保存所述单个传输时间间隔 t 的时长信息、所述时延修正值 k 的信息和所述上行传输信息，将所述映射表格发送给所述终端保存；当接收到所述终端上报的业务类型时，根据业务类型在所述映射表格中选择上行传输使用的信息并通过上行授权信令通知所述终端；或者

接收所述终端上报的业务类型，根据业务类型确定单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，将确定的单个传输时间间隔 t 的时长和时延修正值 k ，以及上行传输信息通过无线资源控制信令发送给所述终端；或者

基站在确定单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息之后，在所述给所述终端的上行授权信令中，通过下行控制信息的比特序列指示所述单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 和上行传输信息的取值，其中，所述终端上预存了下行控制信息比特序列与单个传输时间间隔 t 的时长、时延修正值 k 以及上行传输信息的映射关系表。

[Fig. 1]



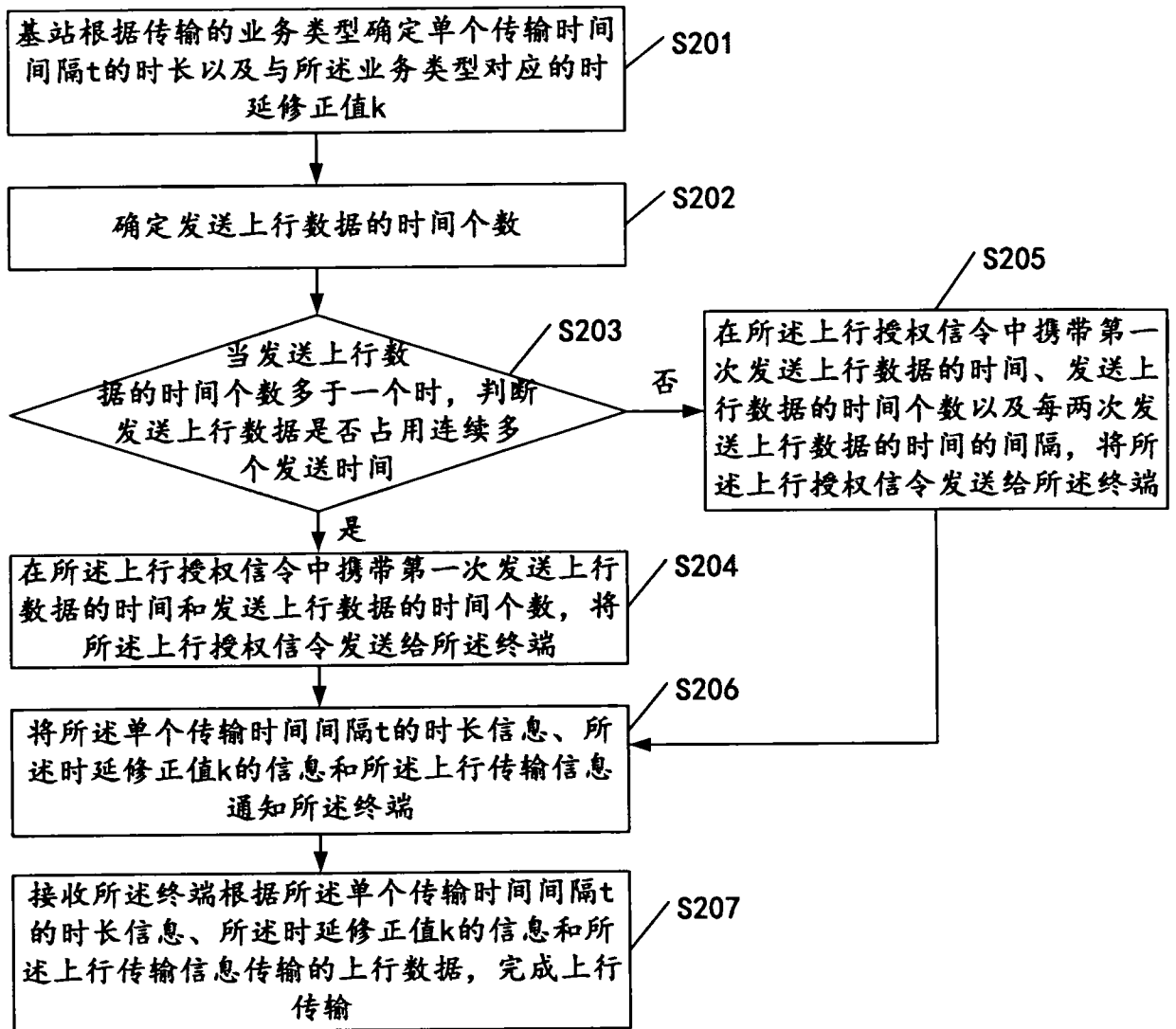


图 2

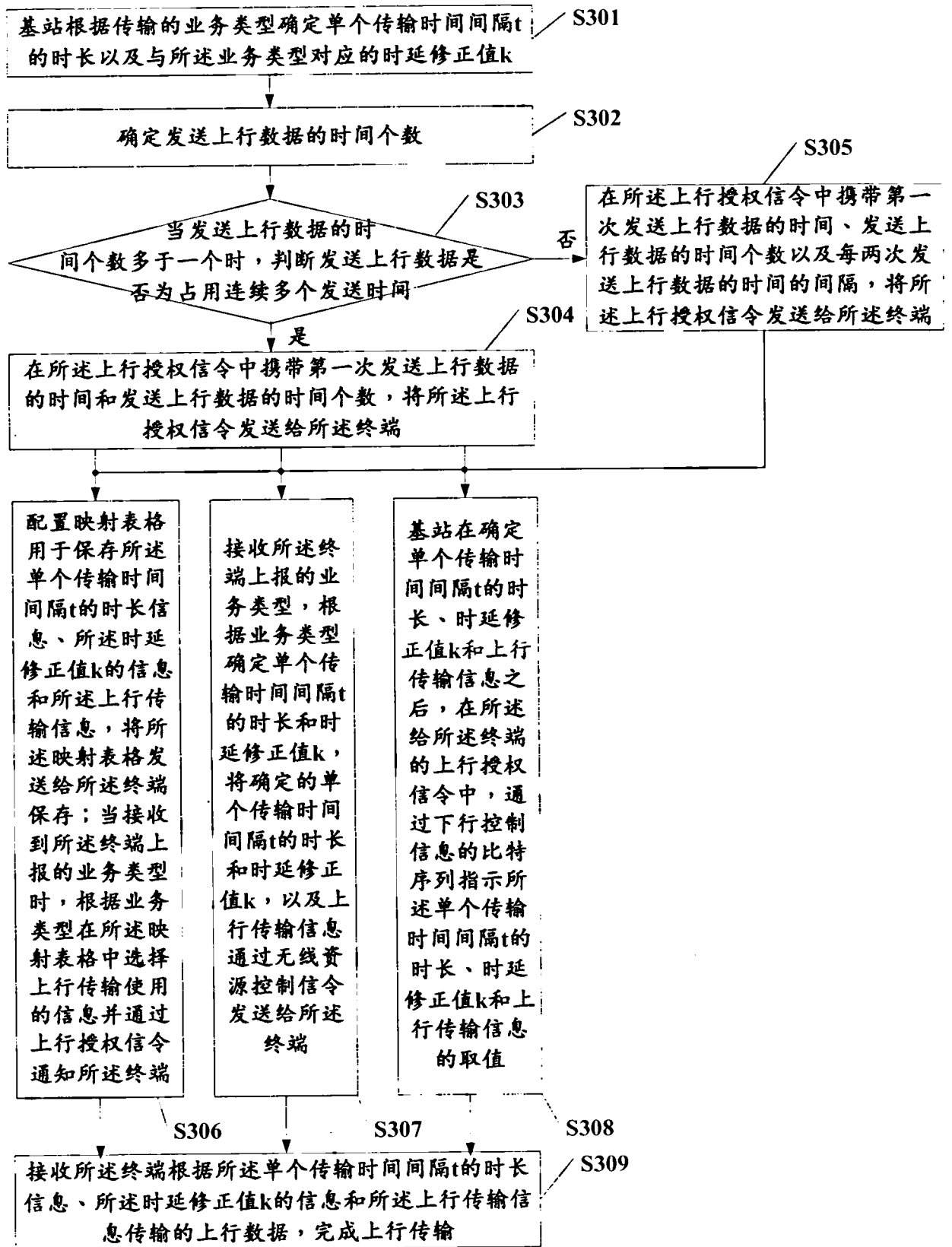
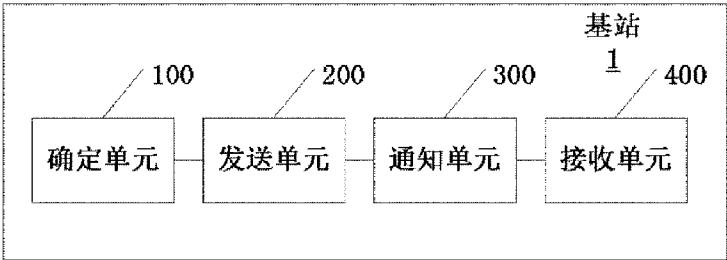
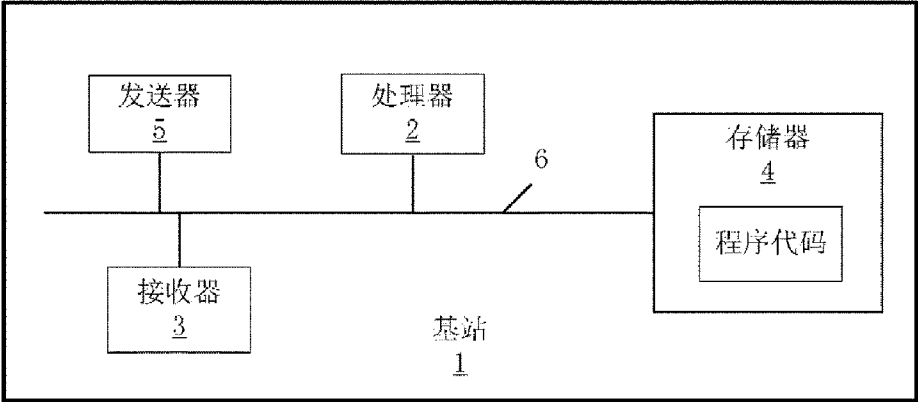


图 3

[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113650

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, H04L, H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC; 3GPP; GOOGLE: 时延, 延时, 传输时间间隔, 上行, 业务, 类型, 可变, 长度, 时长, TTI, transmission time interval, delay, latency, 5G, eMBB, mMTC, short+, variable, length, grant, uplink, UL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106102180 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 09 November 2016 (09.11.2016), claims 1-10, and description, paragraphs [0004]-[0048]	1-10
A	US 2016128095 A1 (QUALCOMM INC.), 05 May 2016 (05.05.2016), abstract, paragraphs [0008]-[0019] and [0067], and figures 5-17	1-10
A	CN 104468030 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), entire document	1-10
A	US 2016119948 A1 (QUALCOMM INC.), 28 April 2016 (28.04.2016), entire document	1-10
A	HUAWEI et al., Overview of 5G Frame Structure, 3GPP TSG RAN WG 1 Meeting #84bis R1-162157, 02 April 2016 (02.04.2016), entire document	1-10

☐ 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 13 February 2017	Date of mailing of the international search report 08 March 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 ZHOU, Qian Telephone No.: (86-10) 010-62413200

International application No.
PCT/CN2016/113650

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

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; H04L; H04Q 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)) CNKI; CNPAT; WPI; EPDOC; 3GPP; GOOGLE: 时延, 延时, 传输时间间隔, 上行, 业务, 类型, 可变, 长度, 时长, TTI, transmission time interval, delay, latency, 5G, eMBB, mMTC, short+, variable, length, grant, uplink, UL.																				
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 106102180 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 权利要求1-10, 说明书第[0004]-[0048]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016128095 A1 (QUALCOMM INC.) 2016年 5月 5日 (2016 - 05 - 05) 说明书摘要, 第[0008]-[0019], [0067]段, 图5-17</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104468030 A (上海华为技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016119948 A1 (QUALCOMM INC.) 2016年 4月 28日 (2016 - 04 - 28) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>HUAWEI等. "Overview of 5G frame structure" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #84bis R1-162157, 2016年 4月 2日 (2016 - 04 - 02), 全文</td> <td>1-10</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 106102180 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 权利要求1-10, 说明书第[0004]-[0048]段	1-10	A	US 2016128095 A1 (QUALCOMM INC.) 2016年 5月 5日 (2016 - 05 - 05) 说明书摘要, 第[0008]-[0019], [0067]段, 图5-17	1-10	A	CN 104468030 A (上海华为技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-10	A	US 2016119948 A1 (QUALCOMM INC.) 2016年 4月 28日 (2016 - 04 - 28) 全文	1-10	A	HUAWEI等. "Overview of 5G frame structure" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #84bis R1-162157, 2016年 4月 2日 (2016 - 04 - 02), 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 106102180 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 权利要求1-10, 说明书第[0004]-[0048]段	1-10																		
A	US 2016128095 A1 (QUALCOMM INC.) 2016年 5月 5日 (2016 - 05 - 05) 说明书摘要, 第[0008]-[0019], [0067]段, 图5-17	1-10																		
A	CN 104468030 A (上海华为技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-10																		
A	US 2016119948 A1 (QUALCOMM INC.) 2016年 4月 28日 (2016 - 04 - 28) 全文	1-10																		
A	HUAWEI等. "Overview of 5G frame structure" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #84bis R1-162157, 2016年 4月 2日 (2016 - 04 - 02), 全文	1-10																		
☐ 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 2月 13日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 8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 周倩 电话号码 (86-10) 010-62413200																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113650

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	106102180	A	2016年 11月 9日	无			
US	2016128095	A1	2016年 5月 5日	WO	2016069141		2016年 5月 6日
CN	104468030	A	2015年 3月 25日	WO	2016029736	A1	2016年 3月 3日
US	2016119948	A1	2016年 4月 28日	WO	2016064544	A1	2016年 4月 28日