

(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2月2日 (02.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/015855 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01) H04L 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/085309
- (22) 国际申请日: 2015年7月28日 (28.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 权威 (QUAN, Wei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。张戩 (ZHANG, Jian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。苗金华 (MIAO, Jinhua); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。李秉肇 (LI, Bingzhao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。唐珣 (TANG, Xun); 中国广东省深圳市龙

岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。杨晓东 (YANG, Xiaodong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A1304-05室, Beijing 100191 (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, 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, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: DATA COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种数据通信的方法及装置

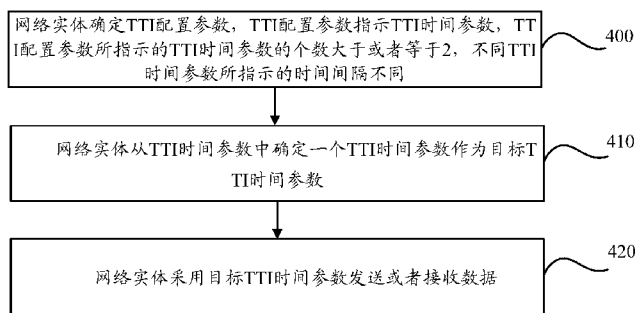


图 4A

400 A NETWORK ENTITY DETERMINES A TTI CONFIGURATION PARAMETER, THE TTI CONFIGURATION PARAMETER INDICATING TTI TIME PARAMETERS, THE NUMBER OF THE TTI TIME PARAMETERS INDICATED BY THE TTI CONFIGURATION PARAMETER BEING GREATER THAN OR EQUAL TO 2, AND TIME INTERVALS INDICATED BY DIFFERENT TTI TIME PARAMETERS BEING DIFFERENT

410 THE NETWORK ENTITY DETERMINES A TTI TIME PARAMETER AMONG THE TTI TIME PARAMETERS AS A TARGET TTI TIME PARAMETER

420 THE NETWORK ENTITY SENDS OR RECEIVES DATA BY USING THE TARGET TTI TIME PARAMETER

(57) Abstract: A data communication method and apparatus. The method comprises: a network entity determines a TTI configuration parameter, the TTI configuration parameter indicating TTI time parameters, the number of the TTI time parameters indicated by the TTI configuration parameter being greater than or equal to 2, and time intervals indicated by different TTI time parameters being different; the network entity determines a TTI time parameter among the TTI time parameters as a target TTI time parameter; and the network entity sends or receives data by using the target TTI time parameter. In the solution, a TTI time parameter among TTI time parameters is determined as a target TTI time parameter, the number of the TTI time parameters is greater than or equal to 2, and a network entity sends or receives data by using the target TTI time parameter. In this manner, TTI time parameters used when data is sent or received are not fixed and are changed as application scenarios change, and accordingly the problems of serious waste of resources and great overheads of physical control channels due to poor flexibility are resolved.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/015855 A1



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))。

一种数据通信的方法及装置: 网络实体确定 TTI 配置参数, TTI 配置参数指示 TTI 时间参数, TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2, 不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同; 从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数; 采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据, 在该方案中, TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数, TTI 时间参数的个数大于或者等于 2; 网络实体采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据, 这样, 发送或者接收数据时采用的 TTI 时间参数不再是固定的, 会随着应用场景的不同而发生变化, 因此解决了由于灵活性较差导致的资源浪费较严重、物理控制信道开销较大等问题。

一种数据通信的方法及装置

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据通信的方法及装置。

背景技术

随着通信技术的发展，全球移动通信网络连接的设备总量将达到千亿规模。预计到2020年，全球移动终端（不含物联网设备）数量将超过100亿，其中，中国将超过20亿，随着终端数量的增加，降低数据传输过程中的传输时延成为急需解决的问题。

目前，终端在传输数据过程中使用的TTI（Transmission Time Interval，传输时间间隔）固定为1ms，为了降低传输时延，short TTI技术应用而生，short TTI技术其实就是将TTI的长度设置为小于1ms，在这种技术中，数据传输过程中使用的TTI仍然是固定的。

在实际应用中，不同信道环境，或者不同QoS（Quality of Service，服务质量）要求时，传输数据时所采用的TTI的长度也是不同的，但是现有技术中，无论TTI长度为1ms，0.5ms，数据传输过程中所采用的TTI长度都是固定不变的，存在灵活性较差的缺陷，进而导致资源浪费较严重、物理控制信道开销较大等问题。

例如，当TTI长度为1ms时，如待传输的数据只需要0.5个物理资源块就可以了，但如果TTI长度为1ms，此时采用1个物理资源块来传输该数据，从而导致0.5个物理资源块浪费。

又例如，当TTI长度为0.5ms时，如待传输的数据为大数据，此时采用0.5ms的TTI传输该数据，存在物理控制信道开销较大的缺陷。

综上所述，目前通信过程中采用的TTI的长度不会随着应用场景的不同而发生变化，存在由于灵活性较差而导致的资源浪费较严重、物理控制信道开销较大等缺陷。

发明内容

本发明实施例提供了一种数据通信的方法及装置，用于解决目前存在的由于灵活性较差而导致的资源浪费较严重、物理控制信道开销较大的缺陷。

第一方面，提供一种网络实体，包括：

确定单元，用于确定传输时间间隔 TTI 配置参数，所述 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，所述 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

所述确定单元还用于，从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；

通信单元，用于采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

结合第一方面，在第一种可能的实现方式中，所述网络实体为基站或者用户设备 UE。

结合第一方面，或者第一方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述网络实体为 UE 时，所述确定单元确定 TTI 配置参数时，具体为：

接收网络侧设备发送的所述 TTI 配置参数。

结合第一方面，或者第一方面的第一至第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述 TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

结合第一方面，或者第一方面的第一至第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述确定单元从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定第一映射规则和第一调度命令，所述第一映射规则包括调度标识与所述 TTI 时间参数的对应关系；根据所述第一调度命令和所述第一映射关系确定所述目标 TTI 时间参数。

结合第一方面的第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，

所述确定单元根据所述第一调度命令和所述第一映射关系确定所述目标 TTI 时间参数时，具体为：

使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第一调度命令；并将成功解扰所述第一调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

结合第一方面，或者第一方面的第一至第三种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述确定单元从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定携带 TTI 时间参数的第一调度命令，并将所述第一调度命令携带的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

结合第一方面，或者第一方面的第一至第三种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述确定单元从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定携带与 TTI 时间参数对应的比特位标识的第一调度命令；将与所述比特位标识对应的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

结合第一方面的第四至第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述第一调度命令指示第一物理传输资源；

所述通信单元采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，具体为：
根据所述第一调度命令确定第一物理传输资源；采用所述目标 TTI 时间参数及所述第一物理传输资源发送或者接收所述数据。

结合第一方面，或者第一方面的第一至第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述通信单元采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，具体为：

采用至少两个所述目标 TTI 时间参数发送或者接收所述数据。

结合第一方面，或者第一方面的第一至第九种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述通信单元还用于：

发送或者接收混合自动重传请求 HARQ 反馈信息。

结合第一方面的第十种可能的实现方式，在第十一种可能的实现方式中，所述确定单元还用于：

确定第二映射规则，所述第二映射规则包括 TTI 时间参数与 HARQ 反馈 TTI 时间参数的对应关系；根据所述第二映射规则确定与所述目标 TTI 时间参数所对应的 HARQ 反馈 TTI 时间参数。

结合第一方面的第十一种可能的实现方式，在第十二种可能的实现方式中，所述通信单元发送或者接收 HARQ 反馈信息时，具体为：

采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，发送或者接收 HARQ 反馈信息。

结合第一方面的第十种可能的实现方式，在第十三种可能的实现方式中，所述确定单元还用于：

确定携带 HARQ 反馈 TTI 的第一调度命令。

结合第一方面的第十三种可能的实现方式，在第十四种可能的实现方式中，所述第一调度命令指示第二物理传输资源；

所述通信单元发送或者接收 HARQ 反馈信息时，具体为：

根据所述第一调度命令确定所述第二物理传输资源；采用所述第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，及所述第二物理传输资源，发送或者接收 HARQ 反馈信息。

结合第一方面，或者第一方面的第一至第十四种可能的实现方式，在第十五种可能的实现方式中，所述通信单元还用于：

确定所述数据传输失败时，重传所述数据。

结合第一方面的第十五种可能的实现方式，在第十六种可能的实现方式中，所述确定单元还用于：

确定第三映射规则，所述第三映射规则包括 TTI 时间参数与往返时间 RTT 时间参数的对应关系；并从所述第三映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的 RTT 时间参数。

结合第一方面的第十六种可能的实现方式，在第十七种可能的实现方式中，所述通信单元重传所述数据时，具体为：

根据确定的 RTT 时间参数，重传所述数据。

结合第一方面的第十五种可能的实现方式，在第十八种可能的实现方式中，所述确定单元还用于：

确定携带 RTT 时间参数的第一调度命令。

结合第一方面的第十八种可能的实现方式，在第十九种可能的实现方式中，所述第一调度命令指示第三物理资源；

所述通信单元重传所述数据时，具体为：

根据所述第一调度命令携带的 RTT 时间参数，及所述第三物理资源重传所述数据。

结合第一方面的第十六或者第十八种可能的实现方式，在第二十种可能的实现方式中，所述确定单元还用于：

在与传输数据的时间间隔所述 RTT 时间参数后，接收第二调度命令，所述第一调度命令指示第四物理传输资源；

所述通信单元重传所述数据时，具体为：

根据所述第二调度命令确定第四物理传输资源；采用所述第四物理传输资源，重传所述数据。

结合第一方面的第二十种可能的实现方式，在第二十一一种可能的实现方式中，通信单元重传所述数据时，具体为：

使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第二调度命令；将成功解扰所述第二调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为所述重传 TTI 时间参数；采用所述重传 TTI 时间参数重传所述数据。

结合第一方面的第十五至第二十一一种可能的实现方式，在第二十二种可能的实现方式中，所述确定单元还用于：

确定第四映射规则，所述第四映射规则包括 TTI 时间参数与重传次数的对应关系；从所述第四映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的重传次数；确定针对所述数据已经重传次数小于确定的重传次数。

结合第一方面，或者第一方面的第一至第二十二种可能的实现方式，在

第二十三种可能的实现方式中，所述确定单元还用于：

确定第五映射规则，所述第五映射规则包括 TTI 时间参数与承载类型的对应关系；从所述第五映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的承载类型；确定所述发送或者接收的数据属于确定出的承载类型。

第二方面，提供一种基站，包括：

确定单元，用于确定传输时间间隔 TTI 配置参数，所述 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，所述 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

发送单元，用于将所述 TTI 配置参数发送给用户设备 UE。

结合第二方面，在第一种可能的实现方式中，所述 TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

结合第二方面，或者第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述发送单元还用于：

向所述 UE 发送第一调度命令。

结合第二方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述第一调度命令携带 TTI 时间参数，或者与 TTI 时间参数对应的比特位标识；

所述第一调度命令指示第一物理传输资源。

结合第二方面的第二至第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述第一调度命令携带 HARQ 反馈 TTI；

所述第一调度命令指示第二物理传输资源。

结合第二方面的第二至第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述第一调度命令携带往返时间 RTT 时间参数；

所述第一调度命令指示第三物理资源。

结合第二方面，或者第二方面的第一至第五种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述发送单元还用于：

向所述 UE 发送第二调度命令，所述第二调度命令指示第四物理传输资源。

第三方面，提供一种数据通信的方法，包括：

网络实体确定传输时间间隔 TTI 配置参数，所述 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，所述 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

所述网络实体从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；

所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

结合第三方面，在第一种可能的实现方式中，所述网络实体为基站或者用户设备 UE。

结合第三方面，或者第三方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述网络实体为 UE 时，所述网络实体确定 TTI 配置参数，包括：

所述网络实体接收网络侧设备发送的所述 TTI 配置参数。

结合第三方面，或者第三方面的第一至第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述 TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

结合第三方面，或者第三方面的第一至第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，网络实体从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数，包括：

所述网络实体确定第一映射规则和第一调度命令，所述第一映射规则包括调度标识与所述 TTI 时间参数的对应关系；

所述网络实体根据所述第一调度命令和所述第一映射关系确定所述目标 TTI 时间参数。

结合第三方面的第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述网络实体根据所述第一调度命令和所述第一映射关系确定所述目标 TTI

时间参数，包括：

所述网络实体使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第一调度命令；

所述网络实体将成功解扰所述第一调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

结合第三方面，或者第三方面的第一至第三种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，网络实体从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数，包括：

所述网络实体确定携带 TTI 时间参数的第一调度命令；

所述网络实体将所述第一调度命令携带的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

结合第三方面，或者第三方面的第一至第三种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，网络实体从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数，包括：

所述网络实体确定携带与 TTI 时间参数对应的比特位标识的第一调度命令；

所述网络实体将与所述比特位标识对应的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

结合第三方面的第四至第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述第一调度命令指示第一物理传输资源；

所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据，包括：

所述网络实体根据所述第一调度命令确定第一物理传输资源；

所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数及所述第一物理传输资源发送或者接收所述数据。

结合第三方面，或者第三方面的第一至第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据，包括：

所述网络实体采用至少两个所述目标 TTI 时间参数发送或者接收所述数据。

结合第三方面，或者第三方面的第一至第九种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数接收数据之后，还包括：

所述网络实体发送混合自动重传请求 HARQ 反馈信息；

所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送数据之后，还包括：

所述网络实体接收 HARQ 反馈信息。

结合第三方面的第十种可能的实现方式，在第十一种可能的实现方式中，所述网络实体发送或者接收 HARQ 反馈信息之前，还包括：

所述网络实体确定第二映射规则，所述第二映射规则包括 TTI 时间参数与 HARQ 反馈 TTI 时间参数的对应关系；

所述网络实体根据所述第二映射规则确定与所述目标 TTI 时间参数所对应的 HARQ 反馈 TTI 时间参数。

结合第三方面的第十一种可能的实现方式，在第十二种可能的实现方式中，所述网络实体发送 HARQ 反馈信息，包括：

所述网络实体采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，发送 HARQ 反馈信息；

所述网络实体接收 HARQ 反馈信息，包括：

所述网络实体采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，接收 HARQ 反馈信息。

结合第三方面的第十种可能的实现方式，在第十三种可能的实现方式中，所述网络实体发送或者接收 HARQ 反馈信息之前，还包括：

所述网络实体确定携带 HARQ 反馈 TTI 的第一调度命令。

结合第三方面的第十三种可能的实现方式，在第十四种可能的实现方式中，所述第一调度命令指示第二物理传输资源；

所述网络实体发送 HARQ 反馈信息，包括：

所述网络实体根据所述第一调度命令确定所述第二物理传输资源；

所述网络实体采用所述第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，及所述第二物理传输资源发送 HARQ 反馈信息；

所述网络实体接收 HARQ 反馈信息，包括：

所述网络实体根据所述第一调度命令确定所述第二物理传输资源；

所述网络实体采用所述第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，及所述第二物理传输资源接收 HARQ 反馈信息。

结合第三方面，或者第三方面的第一至第十四种可能的实现方式，在第十五种可能的实现方式中，所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据之后，还包括：

所述网络实体确定所述数据传输失败时，重传所述数据。

结合第三方面的第十五种可能的实现方式，在第十六种可能的实现方式中，所述网络实体重传所述数据之前，还包括：

所述网络实体确定第三映射规则，所述第三映射规则包括 TTI 时间参数与往返时间 RTT 时间参数的对应关系；

所述网络实体从所述第三映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的 RTT 时间参数。

结合第三方面的第十六种可能的实现方式，在第十七种可能的实现方式中，所述网络实体重传所述数据，包括：

所述网络实体根据确定的 RTT 时间参数，重传所述数据。

结合第三方面的第十五种可能的实现方式，在第十八种可能的实现方式中，所述网络实体重传所述数据之前，还包括：

所述网络实体确定携带 RTT 时间参数的第一调度命令。

结合第三方面的第十八种可能的实现方式，在第十九种可能的实现方式中，所述第一调度命令指示第三物理资源；

所述网络实体重传所述数据，包括：

所述网络实体根据所述第一调度命令携带的 RTT 时间参数，及所述第三

物理资源重传所述数据。

结合第三方面的第十五种可能的实现方式，在第二十种可能的实现方式中，所述网络实体重传所述数据之前，还包括：

在与传输数据的时间间隔所述 RTT 时间参数后，接收第二调度命令，所述第二调度命令指示第四物理传输资源；

所述网络实体重传所述数据时，具体为：

根据所述第二调度命令确定第四物理传输资源；采用所述第四物理传输资源，重传所述数据。

结合第三方面的第二十种可能的实现方式，在第二十一一种可能的实现方式中，所述网络实体重传所述数据，包括：

所述网络实体使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第二调度命令；

所述网络实体将成功解扰所述第二调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为重传 TTI 时间参数；

所述网络实体采用所述重传 TTI 时间参数重传所述数据。

结合第三方面的第十五至第二十一一种可能的实现方式，在第二十二种可能的实现方式中，所述网络实体重传所述数据之前，还包括：

所述网络实体确定第四映射规则，所述第四映射规则包括 TTI 时间参数与重传次数的对应关系；

所述网络实体从所述第四映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的重传次数；

所述网络实体确定针对所述数据已经重传次数小于确定的重传次数。

结合第三方面，及第三方面的第一至第二十二种可能的实现方式，在第二十三种可能的实现方式中，所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据之前，还包括：

所述网络实体确定第五映射规则，所述第五映射规则包括 TTI 时间参数与承载类型的对应关系；

所述网络实体从所述第五映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的承载类型；

所述网络实体确定所述发送或者接收的数据属于确定出的承载类型。

第四方面，提供一种数据通信的方法，包括：

基站确定传输时间间隔 TTI 配置参数，所述 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，所述 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

所述基站将所述 TTI 配置参数发送给用户设备 UE。

结合第四方面，在第一种可能的实现方式中，所述 TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

结合第四方面，或者第四方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述基站向所述 UE 发送第一调度命令。

结合第四方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述第一调度命令携带 TTI 时间参数，或者与 TTI 时间参数对应的比特位标识；

所述第一调度命令指示第一物理传输资源。

结合第四方面的第二至第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述第一调度命令携带 HARQ 反馈 TTI；

所述第一调度命令指示第二物理传输资源。

结合第四方面的第二至第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述第一调度命令携带往返时间 RTT 时间参数；

所述第一调度命令指示第三物理资源。

结合第四方面，或者第四方面的第一至第五种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述基站向所述 UE 发送第二调度命令，所述第二调度命令指示第四物理

传输资源。

第五方面，提供一种数据通信的系统，包括：

如第三方面，或者第三方面的第一至第二十三种可能的实现方式中所描述的为用户设备的网络实体，及如第四方面，或者第四方面的第一至第六种可能的实现方式中所描述的基站。

本发明实施例中提出一种数据通信的方法：网络实体确定传输时间间隔 TTI 配置参数，TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；网络实体从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；网络实体采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据，在该方案中，TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数，TTI 时间参数的个数大于或者等于 2；网络实体采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据，这样，发送或者接收数据时采用的 TTI 时间参数不再是固定的，会随着应用场景的不同而发生变化，因此解决了灵活性较差的缺陷，进而可以避免资源浪费较严重、物理控制信道开销较大等问题。

附图说明

图1A为本发明实施例提供的网络实体的一种示意图；

图1B为本发明实施例提供的网络实体的另一种示意图

图2A为本发明实施例提供的基站的一种示意图；

图2B为本发明实施例提供的基站的另一种示意图；

图3为本发明实施例提供的数据通信的系统；

图4A为本发明实施例提供的数据通信的一种流程图；

图4B为本发明实施例提供的数据通信的传输示意图；

图5为本发明实施例提供的数据通信的另一种流程图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

下面对采用不同的 TTI 时间参数发送或者接收数据可能带来的效果进行简要说明。

在实际应用中，采用不同的 TTI 时间参数发送或者接收数据时，功率开销和资源开销都是不一样的。例如，采用所指示的时间间隔较大的 TTI 时间参数发送或者接收数据，功率开销较小，在功率受限的场景下，可以采用所指示的时间间隔较大的 TTI 时间参数发送或者接收数据来保证传输的可靠性；待发送或者接收的数据较小时，若采用所指示的时间间隔较大的 TTI 时间参数发送或者接收时，会存在资源浪费的情况，为了避免资源浪费，针对待发送或者接收的数据较小的这种场景，可以采用所指示的时间间隔较小的 TTI 时间参数发送或者接收数据。针对不同的应用场景，采用不同的 TTI 时间参数发送或者接收数据，可以达到提高传输的可靠性、避免资源浪费等效果。

例如，有 0.5ms 和 1ms 这两个 TTI 时间参数，分别采用 1ms 和 0.5ms 发送相同的数据时，采用 1ms 发送该数据时的功率开销，小于采用 0.5ms 发送该数据时的功率开销，因此，当发射功率受限时，可以采用所指示的时间间隔较大的 TTI 时间参数发送或者接收数据，提高数据发送的成功率，保证数据传输的可靠性。

又例如，当采用所指示的时间间隔较大的 TTI 时间参数发送小数据时，资源开销会比较大，存在资源浪费的情况，如待发送的数据只需要 0.5 个物理资源块就可以了，如果采用 1ms 的 TTI 时间参数时，将采用 1 个物理资源块来发送数据，浪费了 0.5 个物理资源块。

又例如，TTI时间参数所指示的时间间隔较小时，物理控制信道开销可能会比较大，需要的导频信号比例更大，会影响物理资源利用率，因此，当发送大数据时，使用所指示的时间间隔较大的TTI时间参数可以减少物理控制信道开销，提升物理资源的利用效率。

又例如，TTI时间参数所指示的时间间隔不同时，发送或者接收数据时的时延不同，TTI时间参数所指示的时间间隔较大时，时延较大，对时延要求比较严格的业务，可以优先采用所指示的时间间隔较小的TTI时间参数发送或者接收数据。

下面结合说明书附图对本发明优选的实施方式进行详细说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明，并且在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

参阅图 1A 所示，本发明实施例提供一种网络实体，该网络实体包括确定单元 10、通信单元 11，其中：

确定单元 10，用于确定传输时间间隔 TTI 配置参数，TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

确定单元 10 还用于，从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；

通信单元 11，用于采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

本发明实施例中，可选的，网络实体为基站或者 UE（User Equipment，用户设备），其中，基站可以为 BS（Base Station，基站），也可以为 eNode B（Evolved Node B，演进型基站）。

本发明实施例中，可选的，网络实体为 UE 时，确定单元 10 确定 TTI 配置参数时，具体为：

接收网络侧设备发送的 TTI 配置参数。

本发明实施例中，可选的，TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个 OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）符号所

占用的时间，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

本发明实施例中，可选的，确定单元 10 从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定第一映射规则和第一调度命令，第一映射规则包括调度标识与 TTI 时间参数的对应关系；根据第一调度命令和第一映射关系确定目标 TTI 时间参数。

本发明实施例中，可选的，确定单元 10 根据第一调度命令和第一映射关系确定目标 TTI 时间参数时，具体为：

使用第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰第一调度命令；并将成功解扰第一调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为目标 TTI 时间参数。

本发明实施例中，可选的，确定单元 10 从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定携带 TTI 时间参数的第一调度命令，并将第一调度命令携带的 TTI 时间参数，作为目标 TTI 时间参数。

本发明实施例中，可选的，确定单元 10 从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定携带与 TTI 时间参数对应的比特位标识的第一调度命令；将与比特位标识对应的 TTI 时间参数，作为目标 TTI 时间参数。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令指示第一物理传输资源；

此时，通信单元 11 采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，具体为：

根据第一调度命令确定第一物理传输资源；采用目标 TTI 时间参数及第一物理传输资源发送或者接收数据。

本发明实施例中，可选的，通信单元 11 采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，具体为：

采用至少两个目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

本发明实施例中，进一步的，通信单元 11 还用于：

发送或者接收 HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request, 混合自动重传请求) 反馈信息。

本发明实施例中, 进一步的, 确定单元 10 还用于:

确定第二映射规则, 第二映射规则包括 TTI 时间参数与 HARQ 反馈 TTI 时间参数的对应关系; 根据第二映射规则确定与目标 TTI 时间参数所对应的 HARQ 反馈 TTI 时间参数。

本发明实施例中, 可选的, 通信单元 11 发送或者接收 HARQ 反馈信息时, 具体为:

采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数, 发送或者接收 HARQ 反馈信息。

本发明实施例中, 进一步的, 确定单元 10 还用于:

确定携带 HARQ 反馈 TTI 的第一调度命令。

本发明实施例中, 可选的, 第一调度命令指示第二物理传输资源;

此时, 通信单元 11 发送或者接收 HARQ 反馈信息时, 具体为:

根据第一调度命令确定第二物理传输资源; 采用第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数, 及第二物理传输资源, 发送或者接收 HARQ 反馈信息。

本发明实施例中, 进一步的, 通信单元 11 还用于:

确定数据传输失败时, 重传数据。

本发明实施例中, 进一步的, 确定单元 10 还用于:

确定第三映射规则, 第三映射规则包括 TTI 时间参数与往返时间 RTT 时间参数的对应关系; 并从第三映射规则中确定出与目标 TTI 时间参数所对应的 RTT 时间参数。

本发明实施例中, 可选的, 通信单元 11 重传数据时, 具体为:

根据确定的 RTT 时间参数, 重传数据。

本发明实施例中, 进一步的, 确定单元 10 还用于:

确定携带 RTT 时间参数的第一调度命令。

本发明实施例中, 可选的, 第一调度命令指示第三物理资源;

通信单元 11 重传数据时，具体为：

根据第一调度命令携带的 RTT 时间参数，及第三物理资源重传数据。

本发明实施例中，进一步的，确定单元 10 还用于：

在与传输数据的时间间隔 RTT 时间参数后，接收第二调度命令，第二调度命令指示第四物理传输资源；

通信单元 10 重传数据时，具体为：

根据第二调度命令确定第四物理传输资源；采用第四物理传输资源，重传数据。

本发明实施例中，可选的，通信单元 10 重传数据时，具体为：

使用第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰第二调度命令；将成功解扰第二调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为重传 TTI 时间参数；采用重传 TTI 时间参数重传数据。

本发明实施例中，进一步的，确定单元 10 还用于：

确定第四映射规则，第四映射规则包括 TTI 时间参数与重传次数的对应关系；从第四映射规则中确定出与目标 TTI 时间参数所对应的重传次数；确定针对数据已经重传次数小于确定的重传次数。

需要说明的是，此处所说的重传次数指的是最大重传次数，因此，上述确定单元 10 所执行的操作还可以描述如下：

确定第四映射规则，第四映射规则包括 TTI 时间参数与最大重传次数的对应关系；从第四映射规则中确定出与目标 TTI 时间参数所对应的最大重传次数；确定针对数据已经重传次数小于确定的最大重传次数

需要说明的是，上述重传次数也可以为传输次数，此时所说的传输次数为重传次数与 1 之和。

本发明实施例中，可选的，当初传数据时所使用的 TTI 时间参数和重传数据时所使用的 TTI 时间参数不同时，重传次数可以是跟初传所采用的 TTI 时间参数相对应的，也可以是跟重传时所采用的 TTI 时间参数相对应。

本发明实施例中，进一步的，确定单元 10 还用于：

确定第五映射规则，第五映射规则包括 TTI 时间参数与承载类型的对应关系；从第五映射规则中确定出与目标 TTI 时间参数所对应的承载类型；确定发送或者接收的数据属于确定出的承载类型。

参阅图 1B 所示，本发明实施例提供一种网络实体，该网络实体包括处理器 100、收发器 110，其中：

处理器 100，用于确定传输时间间隔 TTI 配置参数，TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

处理器 100 还用于，从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；

收发器 110，用于采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

需要说明的是，处理器 100 还可以执行图 1A 中所示的确定单元 10 所执行的其他操作，收发器 110 还可以执行图 1A 中所示的通信单元 11 所执行的其他操作。

参阅图 2A 所示，本发明实施例提供一种基站，该基站包括确定单元 20、发送单元 21，其中：

确定单元 20，用于确定传输时间间隔 TTI 配置参数，TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

发送单元 21，用于将 TTI 配置参数发送给用户设备 UE。

本发明实施例中，可选的，TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

本发明实施例中，进一步的，发送单元 21 还用于：

向 UE 发送第一调度命令。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令携带 TTI 时间参数，或者与 TTI 时间参数对应的比特位标识；

第一调度命令指示第一物理传输资源。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令携带 HARQ 反馈 TTI；

第一调度命令指示第二物理传输资源。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令携带往返时间 RTT 时间参数；

第一调度命令指示第三物理资源。

本发明实施例中，进一步的，发送单元 21 还用于：

向 UE 发送第二调度命令，第二调度命令指示第四物理传输资源。

参阅图 2B 所示，本发明实施例提供一种基站，该基站包括处理器 200、发射器 210，其中：

处理器 200，用于确定传输时间间隔 TTI 配置参数，TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

发射器 210，用于将 TTI 配置参数发送给用户设备 UE。

需要说明的是，处理器 200 还可以执行图 2A 中的确定单元 20 所执行的其他操作，发射器 210 还可以执行图 2A 中的发送单元 21 所执行的其他操作。

基于上述方案，参阅图 3 所示，本发明实施例中，还提出一种数据通信的系统，该系统包括如图 1A 或者图 1B 所示的为用户设备时的网络实体，及如图 2A 或者图 2B 所示的基站。

基于上述方案，参阅图 4A 所示，本发明实施例中，数据通信的一种流程如下：

步骤 400：网络实体确定 TTI 配置参数，TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

步骤 410：网络实体从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；

步骤 420：网络实体采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

本发明实施例中，可选的，网络实体可以为基站，或者也可以为 UE，在

此不做具体限定，其中，当网络实体为基站时，基站可以为 BS、也可以为 Node B，还可以为 eNode B，上述描述的是目前通信系统架构下的基站，当然，随着通信技术的发展，基站还可以为其他通信系统架构下的形式，在此不再进行一一详述。

本发明实施例中，TTI 配置参数可以直接就是 TTI 时间参数所指示的时间间隔，此时，TTI 配置参数就是 TTI 时间参数，例如，TTI 配置参数为 0.1ms、0.5ms、0.8ms、1ms，或者，TTI 配置参数也可以是与 TTI 时间参数所指示的时间间隔相对应的比特位标识，例如，TTI 配置参数为 00、01、10、11，其中，00 与 0.1ms 相对应、01 与 0.5ms 相对应、10 与 0.8ms 相对应、11 与 1ms 相对应。

本发明实施例中，当网络实体为 UE 时，网络实体确定 TTI 配置参数时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体接收网络侧设备发送的 TTI 配置参数。

也就是说，UE 在确定 TTI 配置参数时，可以将网络侧设备发送的 TTI 配置参数，作为确定的 TTI 配置参数，当然，还可以有其他确定方式，在此不再进行一一详述。

本发明实施例中，TTI 时间参数可以以毫秒 ms 为单位，例如，0.1ms，0.2ms，0.5ms，1ms 等。

或者，也可以以一个 OFDM 符号所占用的时间为单位，例如，1OFDM 符号，2OFDM 符号，7OFDM 符号，14OFDM 符号。

当然，也可以以其他为单位，在此不做具体限定。

本发明实施例中，TTI 时间参数所指示的时间间隔可以为协议规定的时间间隔，也可以是协议规定之前的时间间隔，例如，TTI 配置参数为 {0.3ms，0.5ms，1ms}，其中，1ms 可以为协议规定的 TTI 时间参数。

本发明实施例中网络实体采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，不是说间隔了目标 TTI 时间参数所指示的时间间隔所对应的时长后，才发送或者接收数据，而是说在目标 TTI 时间参数所指示的时间间隔对应的时长上

发送或者接收数据。

例如，目标 TTI 时间参数所指示的时间间隔为 0.5ms，不是说间隔 0.5ms 后发送或者接收数据，而是在 0.5ms 这个时长发送或者接收数据。

本发明实施例中，网络实体从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体确定第一映射规则和第一调度命令，第一映射规则包括调度标识与 TTI 时间参数的对应关系；

网络实体根据第一调度命令和第一映射关系确定目标 TTI 时间参数。

其中，在网络实体根据第一调度命令和第一映射关系确定目标 TTI 时间参数时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体使用第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰第一调度命令；

网络实体将成功解扰第一调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为目标 TTI 时间参数。

例如：第一映射规则中包括调度标识 1（1001）与 0.1ms 的对应关系、调度标识 2（1002）与 0.2ms 的对应关系、调度标识 3（1003）与 0.5ms 的对应关系、调度标识 4（1004）与 0.8ms 的对应关系，及调度标识 5（1005）与 1ms 的对应关系，接收到第一调度命令后，采用调度标识 1、调度标识 2、调度标识 3、调度标识 4、调度标识 5 解扰第一调度命令，如果调度标识 1 成功解扰第一调度命令，则将 0.1ms 作为目标 TTI 时间参数；如果调度标识 5 成功解扰第一调度命令，则将 1ms 作为目标 TTI 时间参数。

本发明实施例中，不同调度标识可以与同一 TTI 时间参数对应，在此不做具体限定。

本发明实施例中，可选的，调度标识可以为 Scheduling（调度）RNTI（Radio Network Temporary Identity，无线网络临时标识）。

上述讲述的是，根据第一调度命令和第一映射规则来确定目标 TTI 时间参数，当然，为了提高确定目标 TTI 时间参数的效率，第一调度命令中也可以直接携带 TTI 时间参数，因此，本发明实施例中，网络实体从 TTI 时间参

数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体确定携带 TTI 时间参数的第一调度命令；

网络实体将第一调度命令携带的 TTI 时间参数，作为目标 TTI 时间参数。

例如，第一调度命令中携带了 0.1ms，则将 0.1ms 作为目标 TTI 时间参数；第一调度命令中携带了 0.5ms，则将 0.5ms 作为目标 TTI 时间参数；第一调度命令中携带了 1ms，则将 1ms 作为目标 TTI 时间参数。

上述描述的是，第一调度命令中直接携带的是 TTI 时间参数，当然，为了降低第一调度命令携带的信息量，第一调度命令中也可以携带与 TTI 时间参数对应的比特位标识，因此，本发明实施例中，网络实体在从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体确定携带与 TTI 时间参数对应的比特位标识的第一调度命令；

网络实体将与比特位标识对应的 TTI 时间参数，作为目标 TTI 时间参数。

例如：00 与 0.1ms 相对应、01 与 0.2ms 相对应、10 与 0.5ms 相对应，11 与 1ms 相对应，第一调度命令中可以携带 11，也可以携带 00，或者也可以携带 10 或者 01。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令指示第一物理传输资源；

此时，网络实体在采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体根据第一调度命令确定第一物理传输资源；

具体的，第一物理传输资源可以为一个或多个 PRB (Physical Resource Block, 物理资源块)，或者，也可以为一个或多个子载波。

进一步的，第一物理传输资源还可以包括调制编码方式，或者冗余版本。

网络实体采用目标 TTI 时间参数及第一物理传输资源发送或者接收数据。

本发明实施例中，为了提高数据的可靠性，网络实体可以采用捆绑的方式发送或者接收数据，因此，网络实体采用目标 TTI 时间参数发送或者接收

数据时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体采用至少两个目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

需要说明的是，网络实体采用至少两个目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，在至少两个目标 TTI 时间参数中的每一个目标 TTI 时间参数所指示的时间间隔上重复发送或者接收数据。

如图 4B 所示，目标 TTI 时间参数所指示的时间间隔为 0.5ms，网络实体可以采用 0.5ms 发送数据，但是为了提高传输数据的可靠性，采用 2 个目标 TTI 时间参数发送数据，即采用一个 0.5ms 发送数据后，再采用一个 0.5ms 发送数据。

上述是以 2 个目标 TTI 时间参数为例进行说明，当然，为了更进一步的提高传输数据的可靠性，可以采用 2 个以上的目标 TTI 时间参数发送数据。

本发明实施例中，网络实体采用目标 TTI 时间参数接收数据之后，还包括如下操作：

网络实体发送 HARQ 反馈信息；

网络实体采用目标 TTI 时间参数发送数据之后，还包括如下操作：

网络实体接收 HARQ 反馈信息。

由于网络实体发送或者接收 HARQ 反馈信息时，采用 HARQ 反馈 TTI 时间参数发送或者接收 HARQ 反馈信息，因此，网络实体发送或者接收 HARQ 反馈信息之前，还包括如下操作：

网络实体确定第二映射规则，第二映射规则包括 TTI 时间参数与 HARQ 反馈 TTI 时间参数的对应关系；

网络实体根据第二映射规则确定与目标 TTI 时间参数所对应的 HARQ 反馈 TTI 时间参数。

例如：TTI 时间参数 0.1ms 与 HARQ 反馈 TTI 时间参数 0.2ms 对应，TTI 时间参数 0.2ms 与 HARQ 反馈 TTI 时间参数 0.2ms 对应，TTI 时间参数 0.5ms 与 HARQ 反馈 TTI 时间参数 0.5ms 对应，TTI 时间参数 1ms 与 HARQ 反馈 TTI 时间参数 1ms 对应，如果目标 TTI 时间参数为 0.1ms，则 HARQ 反馈 TTI

时间参数 0.5ms。

本发明实施例中，不同 HARQ 反馈 TTI 时间参数可以与同一 TTI 时间参数对应，在此不做具体限定。

其中，网络实体发送 HARQ 反馈信息时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，发送 HARQ 反馈信息；

网络实体接收 HARQ 反馈信息时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，接收 HARQ 反馈信息。

上述描述的是根据第二映射规则来确定 HARQ 反馈 TTI，当然，HARQ 反馈 TTI 也可以携带在第一调度命令中，因此，本发明实施例中，网络实体发送或者接收 HARQ 反馈信息之前，还包括如下操作：

网络实体确定携带 HARQ 反馈 TTI 的第一调度命令。

此时，第一调度命令指示第二物理传输资源；

本发明实施例中，可选的，第一调度命令指示第二物理传输资源时，可以在第一调度命令中直接携带第二物理传输资源，或者，第一调度命令所使用的资源位置隐式指示第二物理传输资源。

其中，第一调度命令所使用的资源位置隐式指示第二物理传输资源时，具体的，可以通过第一调度命令使用的 CCE (Control Channel Element, 控制信道单元) 位置索引，指示第二物理传输资源。

本发明实施例中，可选的，如果第一调度命令针对的是上行数据的调度，则第二物理传输资源也可以根据上行数据所使用的物理传输资源（即前面提到的第一物理传输资源）的位置获得。本发明实施例中，可选的，第二物理传输资源可以为 PUCCH (Physical Uplink Control Channel, 物理上行控制信道)，作为下行数据的上行反馈资源；或者也可以为 PHICH (Physical Hybrid-ARQ Indicator Channel, 物理 HARQ 指示信道)，作为上行数据的下行反馈资源。当然，具体是什么信道本发明不作限制。

网络实体发送 HARQ 反馈信息时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体根据第一调度命令确定第二物理传输资源；

网络实体采用第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，及第二物理传输资源发送 HARQ 反馈信息；

网络实体接收 HARQ 反馈信息时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体根据第一调度命令确定第二物理传输资源；

网络实体采用第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，及第二物理传输资源接收 HARQ 反馈信息。

现有技术中，网络实体在反馈 HARQ 时使用的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，与数据发送或接收使用的 TTI 时间参数通常是相同的，灵活性较差。如果网络实体在发送数据时使用的 TTI 时间参数所指示的时间间隔较小时，由于 UE 功率受限，可能反馈失败；如果网络实体在发送数据时使用的 TTI 时间参数所指示的时间间隔较大时，由于 HARQ 反馈的信息量小，一般只有 1 比特或 2 比特信息，如果 UE 功率不受限，采用与 TTI 时间参数相同的 HARQ 反馈 TTI 时间参数进行 HARQ 反馈时，存在资源浪费的情况，因此，为了避免上述情况，配置了不同的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，在不同的场景下，网络实体可以采用不同的 HARQ 反馈 TTI 时间参数发送或者接收 HARQ 反馈信息。

本发明实施例中，网络实体针对发送到的不同数据的反馈在时间上可能发生冲突。例如，网络实体发送数据所使用的目标 TTI 时间参数为 0.5ms，HARQ 反馈 TTI 时间参数为 1ms。假设在第 0ms 开始初传，采用第一个 0.5ms 发送数据，反馈时间间隔 2ms，在 $0.5+2=2.5$ ms 时刻进行反馈，反馈使用的 HARQ 反馈 TTI 为 1ms，即在 2.5ms 到 3.5ms 之间针对第一次发送的数据进行 HARQ 反馈；然后，第二个 0.5ms 发送数据，对应的反馈时刻为 $1+2=3$ ms，反馈使用的 HARQ 反馈 TTI 为 1ms，即在 3ms 到 4ms 之间针对第二次发送的数据进行 HARQ 反馈，可见针对在第一个 0.5ms 发送的数据对应的 HARQ 反馈，与针对在第二个 0.5ms 发送的数据对应的 HARQ 反馈在时间上会重叠，即在第 3ms-3.5ms 这个时间段发生重叠，进而影响反馈的解码性能。

为了解决反馈发生冲突时对解码性能的影响，此时，可以针对发生冲突的不同数据设置不同的反馈资源。

通常，进行 HARQ 反馈时采用的 HARQ 反馈 TTI 时间参数与目标 TTI 时间参数的倍数关系，决定了需要几套反馈资源：例如，HARQ 反馈 TTI 时间参数为 1ms，目标 TTI 时间参数为 0.5ms，则需要 2 套反馈资源；又例如，HARQ 反馈 TTI 时间参数为 1ms，目标 TTI 时间参数为 0.1ms，则需要 10 套反馈资源。

在实际应用中，数据可能发送失败，为了提高传输可靠性，网络实体采用目标 TTI 时间参数发送数据之后，还包括如下操作：

网络实体确定数据传输失败时，重传数据。

本发明实施例中，网络实体重传数据之前，还包括如下操作：

网络实体确定第三映射规则，第三映射规则包括 TTI 时间参数与往返时间 RTT 时间参数的对应关系；

网络实体从第三映射规则中确定出与目标 TTI 时间参数所对应的 RTT 时间参数。

例如：TTI 时间参数 0.1ms 与 RTT 时间参数 0.8ms 对应、TTI 时间参数 0.2ms 与 RTT 时间参数 1.6ms 对应、TTI 时间参数 0.5ms 与 RTT 时间参数 4ms 对应，及 TTI 时间参数 1ms 与 RTT 时间参数 8ms 对应，如果目标 TTI 时间参数为 0.1ms，则从上述对应关系中可以确定出 RTT 时间参数为 0.8ms。

本发明实施例中，不同 RTT 时间参数可以与同一 TTI 时间参数相对应，在此不做具体限定。

本发明实施例中，网络实体重传数据时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体根据确定的 RTT 时间参数，重传数据。

本发明实施例中，进一步的，网络实体重传数据之前，还包括如下操作：

网络实体确定携带 RTT 时间参数的第一调度命令。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令指示第三物理资源；

可选，第三物理资源与第一物理资源在频域上可以是相同的。

此时，网络实体重传数据时，可选的，可以采用如下方式：

网络实体根据第一调度命令携带的 RTT 时间参数，及第三物理资源重传

数据。

进一步的，网络实体重传数据之前，还包括如下操作：

在与传输数据的时间间隔所述 RTT 时间参数后，接收第二调度命令，所述第二调度命令指示第四物理传输资源；

所述网络实体重传所述数据时，具体为：

根据所述第二调度命令确定第四物理传输资源；采用所述第四物理传输资源，重传所述数据。

其中，所述网络实体重传所述数据时，可选的，可以采用如下方式：

所述网络实体使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第二调度命令；

所述网络实体将成功解扰所述第二调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为重传 TTI 时间参数；

所述网络实体采用所述重传 TTI 时间参数重传所述数据。

本发明实施例中需要说明的是，网络实体采用 RTT 时间参数重传数据时，是指与上一次传输的时间间隔达到 RTT 时间参数所指示的时间间隔时，开始重传数据，也可以是指与上一次传输的时间间隔大于 RTT 时间参数所指示的时间间隔时，开始重传数据。

例如，初传时刻为 T1，RTT 时间参数为 8ms，则可以在 T1+8ms 这一时刻重传数据，可以在 T1+8ms 以后的时刻重传数据。

本发明实施例中，RTT 时间参数所指示的时间间隔较大时，会影响 HARQ 重传时延，RTT 时间参数所指示的时间间隔较大时，可能会导致数据重传失败。在数据重传时，采用不同的 RTT 时间参数，可以提高数据传输的可靠性，同时，由于可以避免再次重传，还可以节省资源开销。

进一步的，网络实体重传数据之前，还包括如下操作：

网络实体确定第四映射规则，第四映射规则包括 TTI 时间参数与重传次数的对应关系；

网络实体从第四映射规则中确定出与目标 TTI 时间参数所对应的重传次

数;

网络实体确定针对数据已经重传次数小于确定的重传次数。

例如, TTI 时间参数 0.1ms 与重传次数 5 对应, TTI 时间参数 0.2ms 与重传次数 3 对应, TTI 时间参数 0.5ms 与重传次数 2 对应, TI 时间参数 1ms 与重传次数 1 对应。

需要说明的是, 此处所说的重传次数指的是最大重传次数, 因此, 上述操作还可以描述如下:

确定第四映射规则, 第四映射规则包括 TTI 时间参数与最大重传次数的对应关系; 从第四映射规则中确定出与目标 TTI 时间参数所对应的最大重传次数; 确定针对数据已经重传次数小于确定的最大重传次数。

需要说明的是, 上述重传次数也可以为传输次数, 此时所说的传输次数为重传次数与 1 之和。

本发明实施例中, 可选的, 当初传数据时所使用的 TTI 时间参数和重传数据时所使用的 TTI 时间参数不同时, 重传次数可以是跟初传所采用的 TTI 时间参数相对应的, 也可以是跟重传时所采用的 TTI 时间参数相对应。

本发明实施例中, 不同重传次数可以与同一 TTI 时间参数相对应, 在此不做具体限定。

进一步的, 网络实体采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据之前, 还包括如下操作:

网络实体确定第五映射规则, 第五映射规则包括 TTI 时间参数与承载类型的对应关系;

网络实体从第五映射规则中确定出与目标 TTI 时间参数所对应的承载类型;

网络实体确定发送或者接收的数据属于确定出的承载类型。

本发明实施例中, 不同承载类型可以与同一 TTI 时间参数相对应, 在此不做具体限定。

本发明实施例中, 当确定目标 TTI 时间参数时, 网络实体只发送或者接

收与目标 TTI 时间参数对应的承载类型的数据，不发送或者接收其他承载类型的数据。

需要说明的是，此处描述使用的是承载类型，但是，承载类型也可以用逻辑信道、逻辑信道组、IP 流中的任意一种相替换。

本发明实施例中，可选的，网络实体确定 TTI 配置参数、第一映射规则、第二映射规则、第三映射规则、第四映射规则，及第五映射规则时，可以通过 RRC 消息确定，也可以通过物理控制消息或者 MAC (Media Access Control, 媒体接入控制) 层控制消息确定，RRC 消息可以为广播消息，也可以为专用消息，如 RRC 连接重配置消息。网络实体具体在确定时，可以通过同一消息确定，也可以通过不同消息确定，在此不做具体限定。

现有技术中，网络实体发送或者接收数据时，由于 TTI 时间参数只有一个，发送或者接收数据时采用的 TTI 时间参数不会随着应用场景的不同而发生变化，存在灵活性较差，以及由于灵活性较差而导致的资源浪费较严重、物理控制信道开销较大的缺陷，而本发明实施例中，网络实体确定的 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据，这样，在发送或者接收数据时，可以根据需要先选择目标 TTI 时间参数，提高了灵活性并，能更好适应数据大小的变化，数据 QoS (Quality of Service, 服务质量) 要求的变化和信道的变化，进一步提升了数据传输性能，节省资源开销。

参阅图 5 所示，本发明实施例还提出一种数据通信的方法：

步骤 500：基站确定 TTI 配置参数，TTI 配置参数指示 TTI 时间参数 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

步骤 510：基站将 TTI 配置参数发送给 UE。

可以理解的，基站在向 UE 发送 TTI 配置参数时，可以只指示部分 TTI 时间参数，其它 TTI 时间参数在协议中固定。比如协议中固定 TTI=1ms 的 TTI

时间参数，而向 UE 发送 TTI 配置参数中包含 0.5ms 的 TTI 时间参数，此时，TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数可能为 1 个，但总的 TTI 时间参数大于或者等于 2。当然，协议中也可以固定其他几个 TTI 时间参数，在此不再进行一一详述。

本发明实施例中，可选的，TTI 时间参数以 ms 为单位，或者以一个 OFDM 符号所占用的时间为单位。

本发明实施例中，进一步的，方法还包括：

基站向 UE 发送第一调度命令。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令携带 TTI 时间参数，或者与 TTI 时间参数对应的比特位标识；

第一调度命令指示第一物理传输资源。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令携带 HARQ 反馈 TTI；

第一调度命令指示第二物理传输资源。

本发明实施例中，可选的，第一调度命令携带往返时间 RTT 时间参数；

第一调度命令指示第三物理资源。

本发明实施例中，进一步的，方法还包括：

基站向 UE 发送第二调度命令，第二调度命令指示第四物理传输资源。

本发明实施例中，基站发送的 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数的个数，TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；终端接收到 TTI 配置参数后，从 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；采用目标 TTI 时间参数发送或者接收数据，这样，在发送或者接收数据时，可以根据需要先选择目标 TTI 时间参数，提高了灵活性并，能更好适应数据大小的变化，数据 QoS 要求的变化和信道的变化，进一步提升了数据传输性能，节省资源开销。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个

其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样，倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种网络实体，其特征在于，包括：

确定单元，用于确定传输时间间隔 TTI 配置参数，所述 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，所述 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

所述确定单元还用于，从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；

通信单元，用于采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

2、如权利要求 1 所述的网络实体，其特征在于，所述网络实体为基站或者用户设备 UE。

3、如权利要求 1 或 2 所述的网络实体，其特征在于，所述网络实体为 UE 时，所述确定单元确定 TTI 配置参数时，具体为：

接收网络侧设备发送的所述 TTI 配置参数。

4、如权利要求 1-3 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述 TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

5、如权利要求 1-4 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定第一映射规则和第一调度命令，所述第一映射规则包括调度标识与所述 TTI 时间参数的对应关系；根据所述第一调度命令和所述第一映射关系确定所述目标 TTI 时间参数。

6、如权利要求 5 所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元根据所述第一调度命令和所述第一映射关系确定所述目标 TTI 时间参数时，具体为：

使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第一调度命令；并将成功解扰所述第一调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为所

述目标 TTI 时间参数。

7、如权利要求 1-4 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定携带 TTI 时间参数的第一调度命令，并将所述第一调度命令携带的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

8、如权利要求 1-4 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数时，具体为：

确定携带与 TTI 时间参数对应的比特位标识的第一调度命令；将与所述比特位标识对应的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

9、如权利要求 5-8 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述第一调度命令指示第一物理传输资源；

所述通信单元采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，具体为：
根据所述第一调度命令确定第一物理传输资源；采用所述目标 TTI 时间参数及所述第一物理传输资源发送或者接收所述数据。

10、如权利要求 1-9 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述通信单元采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据时，具体为：

采用至少两个所述目标 TTI 时间参数发送或者接收所述数据。

11、如权利要求 1-10 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述通信单元还用于：

发送或者接收混合自动重传请求 HARQ 反馈信息。

12、如权利要求 11 所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元还用于：
确定第二映射规则，所述第二映射规则包括 TTI 时间参数与 HARQ 反馈 TTI 时间参数的对应关系；根据所述第二映射规则确定与所述目标 TTI 时间参数所对应的 HARQ 反馈 TTI 时间参数。

13、如权利要求 12 所述的网络实体，其特征在于，所述通信单元发送或

者接收 HARQ 反馈信息时，具体为：

采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，发送或者接收 HARQ 反馈信息。

14、如权利要求 11 所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元还用于：
确定携带 HARQ 反馈 TTI 的第一调度命令。

15、如权利要求 14 所述的网络实体，其特征在于，所述第一调度命令指示第二物理传输资源；

所述通信单元发送或者接收 HARQ 反馈信息时，具体为：

根据所述第一调度命令确定所述第二物理传输资源；采用所述第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数，及所述第二物理传输资源，发送或者接收 HARQ 反馈信息。

16、如权利要求 1-15 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述通信单元还用于：

确定所述数据传输失败时，重传所述数据。

17、如权利要求 16 所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元还用于：
确定第三映射规则，所述第三映射规则包括 TTI 时间参数与往返时间 RTT 时间参数的对应关系；并从所述第三映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的 RTT 时间参数。

18、如权利要求 17 所述的网络实体，其特征在于，所述通信单元重传所述数据时，具体为：

根据确定的 RTT 时间参数，重传所述数据。

19、如权利要求 16 所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元还用于：
确定携带 RTT 时间参数的第一调度命令。

20、如权利要求 19 所述的网络实体，其特征在于，所述第一调度命令指示第三物理资源；

所述通信单元重传所述数据时，具体为：

根据所述第一调度命令携带的 RTT 时间参数，及所述第三物理资源重传所述数据。

21、如权利要求 17 或 19 所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元还用于：

在与传输数据的时间间隔所述 RTT 时间参数后，接收第二调度命令，所述第二调度命令指示第四物理传输资源；

所述通信单元重传所述数据时，具体为：

根据所述第二调度命令确定第四物理传输资源；采用所述第四物理传输资源，重传所述数据。

22、如权利要求 21 所述的网络实体，其特征在于，所述通信单元重传所述数据时，具体为：

使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第二调度命令；将成功解扰所述第二调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为所述重传 TTI 时间参数；采用所述重传 TTI 时间参数重传所述数据。

23、如权利要求 16-22 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元还用于：

确定第四映射规则，所述第四映射规则包括 TTI 时间参数与重传次数的对应关系；从所述第四映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的重传次数；确定针对所述数据已经重传次数小于确定的重传次数。

24、如权利要求 1-23 任一项所述的网络实体，其特征在于，所述确定单元还用于：

确定第五映射规则，所述第五映射规则包括 TTI 时间参数与承载类型的对应关系；从所述第五映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的承载类型；确定所述发送或者接收的数据属于确定出的承载类型。

25、一种基站，其特征在于，包括：

确定单元，用于确定传输时间间隔 TTI 配置参数，所述 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，所述 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

发送单元，用于将所述 TTI 配置参数发送给用户设备 UE。

26、如权利要求 25 所述的基站，其特征在于，所述 TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

27、如权利要求 25 或 26 所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于：

向所述 UE 发送第一调度命令。

28、如权利要求 27 所述的基站，其特征在于，所述第一调度命令携带 TTI 时间参数，或者与 TTI 时间参数对应的比特位标识；

所述第一调度命令指示第一物理传输资源。

29、如权利要求 27 或 28 所述的基站，其特征在于，所述第一调度命令携带 HARQ 反馈 TTI；

所述第一调度命令指示第二物理传输资源。

30、如权利要求 27-29 任一项所述的基站，其特征在于，所述第一调度命令携带往返时间 RTT 时间参数；

所述第一调度命令指示第三物理资源。

31、如权利要求 25-30 任一项所述的基站，其特征在于，所述发送单元还用于：

向所述 UE 发送第二调度命令，所述第二调度命令指示第四物理传输资源。

32、一种数据通信的方法，其特征在于，包括：

网络实体确定传输时间间隔 TTI 配置参数，所述 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，所述 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

所述网络实体从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数；

所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据。

33、如权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述网络实体为基站或者

用户设备 UE。

34、如权利要求 32 或 33 所述的方法，其特征在于，所述网络实体为 UE 时，所述网络实体确定 TTI 配置参数，包括：

所述网络实体接收网络侧设备发送的所述 TTI 配置参数。

35、如权利要求 32-34 任一项所述的方法，其特征在于，所述 TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

36、如权利要求 32-35 任一项所述的方法，其特征在于，网络实体从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数，包括：

所述网络实体确定第一映射规则和第一调度命令，所述第一映射规则包括调度标识与所述 TTI 时间参数的对应关系；

所述网络实体根据所述第一调度命令和所述第一映射关系确定所述目标 TTI 时间参数。

37、如权利要求 36 所述的方法，其特征在于，所述网络实体根据所述第一调度命令和所述第一映射关系确定所述目标 TTI 时间参数，包括：

所述网络实体使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第一调度命令；

所述网络实体将成功解扰所述第一调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

38、如权利要求 32-35 任一项所述的方法，其特征在于，网络实体从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数，包括：

所述网络实体确定携带 TTI 时间参数的第一调度命令；

所述网络实体将所述第一调度命令携带的 TTI 时间参数，作为所述目标 TTI 时间参数。

39、如权利要求 32-35 任一项所述的方法，其特征在于，网络实体从所述 TTI 时间参数中确定一个 TTI 时间参数作为目标 TTI 时间参数，包括：

所述网络实体确定携带与 TTI 时间参数对应的比特位标识的第一调度命

令;

所述网络实体将与所述比特位标识对应的 TTI 时间参数, 作为所述目标 TTI 时间参数。

40、如权利要求 36-39 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述第一调度命令指示第一物理传输资源;

所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据, 包括:

所述网络实体根据所述第一调度命令确定第一物理传输资源;

所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数及所述第一物理传输资源发送或者接收所述数据。

41、如权利要求 32-40 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据, 包括:

所述网络实体采用至少两个所述目标 TTI 时间参数发送或者接收所述数据。

42、如权利要求 32-41 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数接收数据之后, 还包括:

所述网络实体发送混合自动重传请求 HARQ 反馈信息;

所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送数据之后, 还包括:

所述网络实体接收 HARQ 反馈信息。

43、如权利要求 42 所述的方法, 其特征在于, 所述网络实体发送或者接收 HARQ 反馈信息之前, 还包括:

所述网络实体确定第二映射规则, 所述第二映射规则包括 TTI 时间参数与 HARQ 反馈 TTI 时间参数的对应关系;

所述网络实体根据所述第二映射规则确定与所述目标 TTI 时间参数所对应的 HARQ 反馈 TTI 时间参数。

44、如权利要求 43 所述的方法, 其特征在于, 所述网络实体发送 HARQ 反馈信息, 包括:

所述网络实体采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数, 发送 HARQ 反馈

信息;

所述网络实体接收 HARQ 反馈信息, 包括:

所述网络实体采用确定出的 HARQ 反馈 TTI 时间参数, 接收 HARQ 反馈信息。

45、如权利要求 42 所述的方法, 其特征在于, 所述网络实体发送或者接收 HARQ 反馈信息之前, 还包括:

所述网络实体确定携带 HARQ 反馈 TTI 的第一调度命令。

46、如权利要求 45 所述的方法, 其特征在于, 所述第一调度命令指示第二物理传输资源;

所述网络实体发送 HARQ 反馈信息, 包括:

所述网络实体根据所述第一调度命令确定所述第二物理传输资源;

所述网络实体采用所述第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数, 及所述第二物理传输资源发送 HARQ 反馈信息;

所述网络实体接收 HARQ 反馈信息, 包括:

所述网络实体根据所述第一调度命令确定所述第二物理传输资源;

所述网络实体采用所述第一调度命令携带的 HARQ 反馈 TTI 时间参数, 及所述第二物理传输资源接收 HARQ 反馈信息。

47、如权利要求 32-46 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据之后, 还包括:

所述网络实体确定所述数据传输失败时, 重传所述数据。

48、如权利要求 47 所述的方法, 其特征在于, 所述网络实体重传所述数据之前, 还包括:

所述网络实体确定第三映射规则, 所述第三映射规则包括 TTI 时间参数与往返时间 RTT 时间参数的对应关系;

所述网络实体从所述第三映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的 RTT 时间参数。

49、如权利要求 48 所述的方法, 其特征在于, 所述网络实体重传所述数

据，包括：

所述网络实体根据确定的 RTT 时间参数，重传所述数据。

50、如权利要求 47 所述的方法，其特征在于，所述网络实体重传所述数据之前，还包括：

所述网络实体确定携带 RTT 时间参数的第一调度命令。

51、如权利要求 50 所述的方法，其特征在于，所述第一调度命令指示第三物理资源；

所述网络实体重传所述数据，包括：

所述网络实体根据所述第一调度命令携带的 RTT 时间参数，及所述第三物理资源重传所述数据。

52、如权利要求 47 所述的方法，其特征在于，所述网络实体重传所述数据之前，还包括：

在与传输数据的时间间隔所述 RTT 时间参数后，接收第二调度命令，所述第二调度命令指示第四物理传输资源；

所述网络实体重传所述数据时，具体为：

根据所述第二调度命令确定第四物理传输资源；采用所述第四物理传输资源，重传所述数据。

53、如权利要求 52 所述的方法，其特征在于，所述网络实体重传所述数据，包括：

所述网络实体使用所述第一映射规则中包括的调度标识遍历解扰所述第二调度命令；

所述网络实体将成功解扰所述第二调度命令的调度标识所对应的 TTI 时间参数，作为重传 TTI 时间参数；

所述网络实体采用所述重传 TTI 时间参数重传所述数据。

54、如权利要求 47-53 任一项所述的方法，其特征在于，所述网络实体重传所述数据之前，还包括：

所述网络实体确定第四映射规则，所述第四映射规则包括 TTI 时间参数

与重传次数的对应关系；

所述网络实体从所述第四映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的重传次数；

所述网络实体确定针对所述数据已经重传次数小于确定的重传次数。

55、如权利要求 32-54 任一项所述的方法，其特征在于，所述网络实体采用所述目标 TTI 时间参数发送或者接收数据之前，还包括：

所述网络实体确定第五映射规则，所述第五映射规则包括 TTI 时间参数与承载类型的对应关系；

所述网络实体从所述第五映射规则中确定出与所述目标 TTI 时间参数所对应的承载类型；

所述网络实体确定所述发送或者接收的数据属于确定出的承载类型。

56、一种数据通信的方法，其特征在于，包括：

基站确定传输时间间隔 TTI 配置参数，所述 TTI 配置参数指示 TTI 时间参数，所述 TTI 配置参数所指示的 TTI 时间参数的个数大于或者等于 2，不同 TTI 时间参数所指示的时间间隔不同；

所述基站将所述 TTI 配置参数发送给用户设备 UE。

57、如权利要求 56 所述的方法，其特征在于，所述 TTI 时间参数以毫秒 ms 为单位，或者以一个正交频分复用 OFDM 符号所占用的时间为单位，或者以 OFDM 符号的个数为单位。

58、如权利要求 56 或 55 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站向所述 UE 发送第一调度命令。

59、如权利要求 58 所述的方法，其特征在于，所述第一调度命令携带 TTI 时间参数，或者与 TTI 时间参数对应的比特位标识；

所述第一调度命令指示第一物理传输资源。

60、如权利要求 58 或 59 所述的方法，其特征在于，所述第一调度命令携带 HARQ 反馈 TTI；

所述第一调度命令指示第二物理传输资源。

61、如权利要求 58-60 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一调度命令携带往返时间 RTT 时间参数；

所述第一调度命令指示第三物理资源。

62、如权利要求 56-61 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站向所述 UE 发送第二调度命令，所述第二调度命令指示第四物理传输资源。

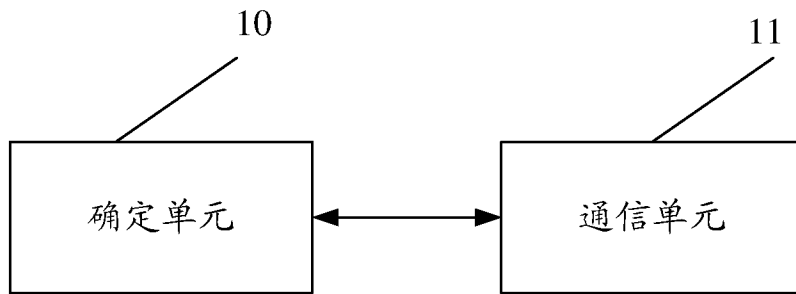


图 1A

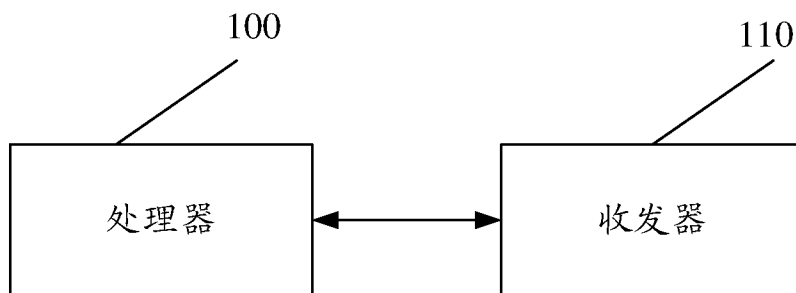


图 1B

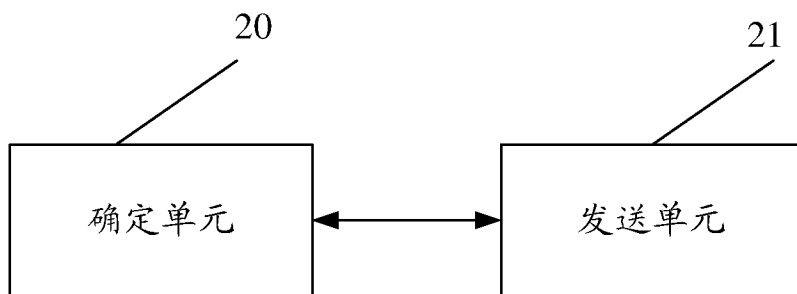


图 2A

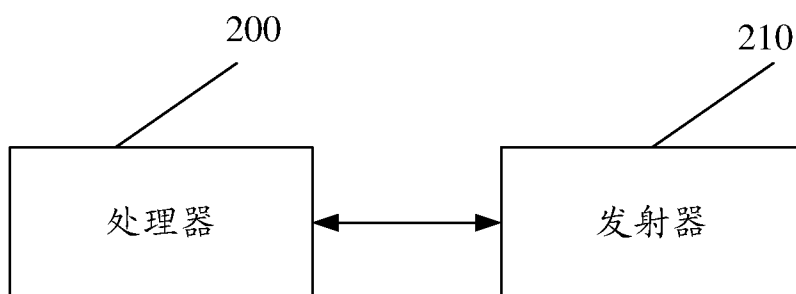


图 2B

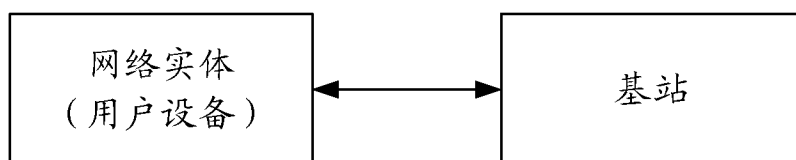


图 3

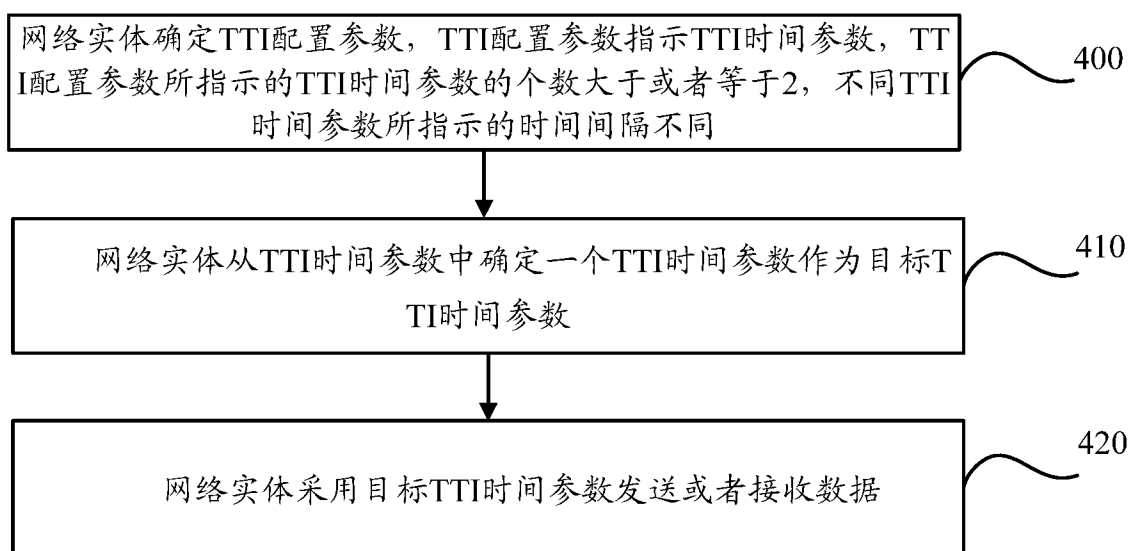


图 4A

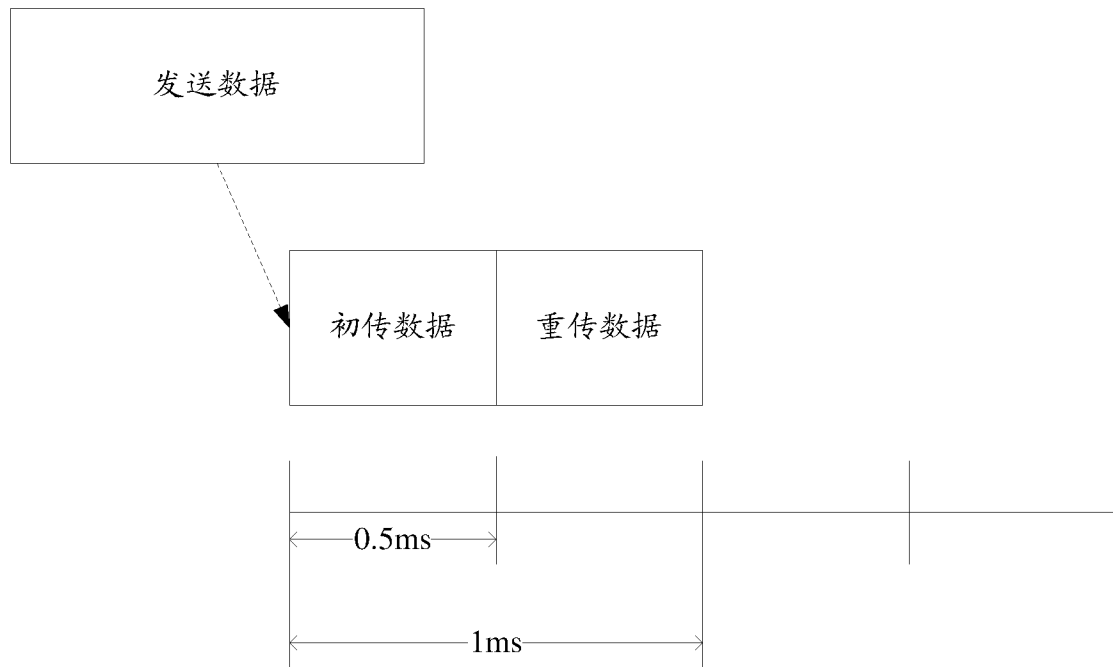


图 4B

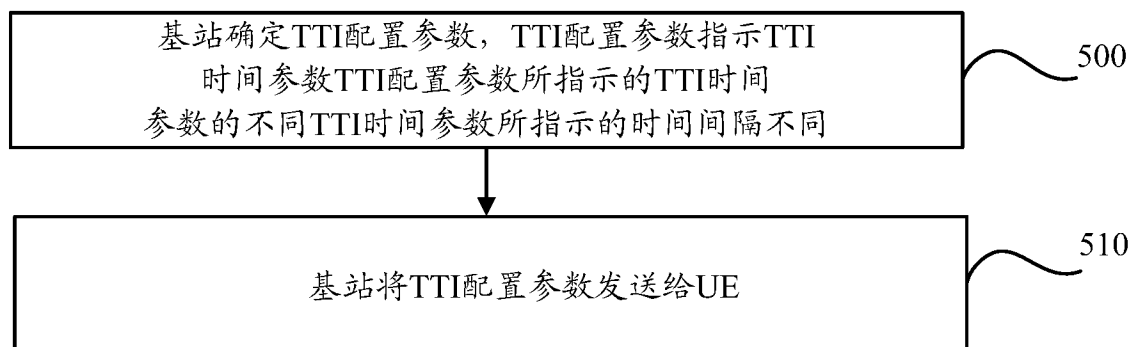


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/085309

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i; H04L 1/00 (2006.01) 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)

IPC: H04L; H04W; 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)

CNPAT, EPODOC, WPI: transmission time interval, user, mobile station, choos+, confirm+, configur+, set+, TTI, parameter, base station, terminal, mobile

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104468030 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), claims 1-82, description, paragraphs [0426]-[0591], and figures 1-19	1-62
X	CN 102740468 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 17 October 2012 (17.10.2012), description, paragraphs [0038]-[0120]	1-62
A	CN 101170809 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 30 April 2008 (30.04.2008), the whole document	1-62
A	CN 101480098 A (NTT DOCOMO INC.), 08 July 2009 (08.07.2009), the whole document	1-62
A	US 2014355533 A1 (INNOVATIVE SONIC CORPORATION), 04 December 2014 (04.12.2014), the whole document	1-62

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
15 April 2016 (15.04.2016)

Date of mailing of the international search report
04 May 2016 (04.05.2016)

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
ZHANG, Nan
Telephone No.: (86-10), **010-62413413**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/085309

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104468030 A	25 March 2015	WO 2016029736 A1	03 March 2016
CN 102740468 A	17 October 2012	EP 2680651 A1	01 January 2014
		WO 2012136130 A1	11 October 2012
		JP 2014511080 A	01 May 2014
CN 101170809 A	30 April 2008	None	
CN 101480098 A	08 July 2009	US 2009103447 A1	23 April 2009
		US 2009199490 A1	13 August 2009
		EP 2015601 A1	14 January 2009
		KR 20090035472 A	09 April 2009
		WO 2007129601 A1	15 November 2007
		JP 2007300510 A	15 November 2007
US 2014355533 A1	04 December 2014	EP 2809017 A1	03 December 2014
		JP 2014236511 A	15 December 2014
		CN 104219765 A	17 December 2014
		KR 20140141443 A	10 December 2014
		TW 201448624 A	16 December 2014

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/04(2009.01)i; H04L 1/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, EPODOC, WPI: 选择, 确定, 配置, 设置, 传输时间间隔, 参数, 基站, 用户, 终端, 移动台, choos+, confirm+, configur+, set+, TTI, parameter, base station, terminal, mobile</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104468030 A (上海华为技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 权利要求第1-82项, 说明书第[0426]-[0591]段, 附图1-19</td> <td>1-62</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102740468 A (华为技术有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第[0038]-[0120]段</td> <td>1-62</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101170809 A (华为技术有限公司) 2008年 4月 30日 (2008 - 04 - 30) 全文</td> <td>1-62</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101480098 A (株式会社NTT都科摩) 2009年 7月 8日 (2009 - 07 - 08) 全文</td> <td>1-62</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014355533 A1 (INNOVATIVE SONIC CORPORATION) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 全文</td> <td>1-62</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 104468030 A (上海华为技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 权利要求第1-82项, 说明书第[0426]-[0591]段, 附图1-19	1-62	X	CN 102740468 A (华为技术有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第[0038]-[0120]段	1-62	A	CN 101170809 A (华为技术有限公司) 2008年 4月 30日 (2008 - 04 - 30) 全文	1-62	A	CN 101480098 A (株式会社NTT都科摩) 2009年 7月 8日 (2009 - 07 - 08) 全文	1-62	A	US 2014355533 A1 (INNOVATIVE SONIC CORPORATION) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 全文	1-62
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 104468030 A (上海华为技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 权利要求第1-82项, 说明书第[0426]-[0591]段, 附图1-19	1-62																		
X	CN 102740468 A (华为技术有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 说明书第[0038]-[0120]段	1-62																		
A	CN 101170809 A (华为技术有限公司) 2008年 4月 30日 (2008 - 04 - 30) 全文	1-62																		
A	CN 101480098 A (株式会社NTT都科摩) 2009年 7月 8日 (2009 - 07 - 08) 全文	1-62																		
A	US 2014355533 A1 (INNOVATIVE SONIC CORPORATION) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 全文	1-62																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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									
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																			
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																			
“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)	“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																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																			
“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																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 4月 15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 5月 4日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>张楠</p> <p>电话号码 (86-10)010-62413413</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/085309

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	104468030	A	2015年 3月 25日	WO	2016029736	A1	2016年 3月 3日
CN	102740468	A	2012年 10月 17日	EP	2680651	A1	2014年 1月 1日
				WO	2012136130	A1	2012年 10月 11日
				JP	2014511080	A	2014年 5月 1日
CN	101170809	A	2008年 4月 30日	无			
CN	101480098	A	2009年 7月 8日	US	2009103447	A1	2009年 4月 23日
				US	2009199490	A1	2009年 8月 13日
				EP	2015601	A1	2009年 1月 14日
				KR	20090035472	A	2009年 4月 9日
				WO	2007129601	A1	2007年 11月 15日
				JP	2007300510	A	2007年 11月 15日
US	2014355533	A1	2014年 12月 4日	EP	2809017	A1	2014年 12月 3日
				JP	2014236511	A	2014年 12月 15日
				CN	104219765	A	2014年 12月 17日
				KR	20140141443	A	2014年 12月 10日
				TW	201448624	A	2014年 12月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)