

(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
2015年9月24日 (24.09.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/139182 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 52/50 (2009.01) H04W 52/22 (2009.01)
H04W 52/18 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/073541
- (22) 国际申请日: 2014年3月17日 (17.03.2014)
- (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: 赵悦莹 (ZHAO, Yueying); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 马雪利 (MA, Xueli); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 汪凡 (WANG, Fan); 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); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (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, LT, 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, 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: UE, NETWORK SIDE DEVICE, POWER ADJUSTMENT METHOD, AND SG DETERMINATION METHOD

(54) 发明名称: UE、网络侧设备、功率调整方法及SG确定方法

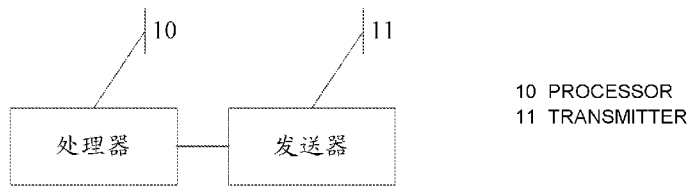


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed are a user equipment (UE), a network side device, a power adjustment method, and an SG determination method. The UE comprises: a processor, used for determining a first power step size, for utilizing the first power step size to adjust a transmission power of a dedicated physical control channel (DPCCH) of the UE from an initial power to a first transmission power, for determining a second power step size that is different from the first power step size, and for utilizing the second power step size to adjust the transmission power of the DPCCH from the first transmission power to a second transmission power; and, a transmitter connected to the processor and used for transmitting data to the network side device via the first transmission power and/or the second transmission power.

(57) 摘要: 本发明公开了 UE、网络侧设备、功率调整方法及 SG 确定方法, 该 UE 包括: 处理器, 用于确定第一功率步长, 利用所述第一功率步长将用户设备 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率; 以及确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长, 利用所述第二功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述第一发送功率调整至第二发送功率; 发送器, 连接于所述处理器, 用于通过所述第一发送功率和/或所述第二发送功率向所述网络侧设备发送数据。



WO 2015/139182 A1

UE、网络侧设备、功率调整方法及SG确定方法

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其是涉及UE、网络侧设备、功率调整方法及SG确定方法。

背景技术

在第二辅载波技术中，系统为用户设备（UE: User Equipment）引入一个新的载波，该载波类似于双载波高速上行分组接入（DC-HSUPA: Dual Cell High Speed Uplink Packet Access）的辅载波，通过设置较高的负载目标值，系统中所有UE在该载波上进行时分复用（TDM: Time-Division Multiplexing）。

第二辅载波技术的好处在于，同一时刻仅有一个或少数UE发送数据，这样大大降低了UE间的多址干扰。此外，由于一个UE在一个传输时间间隔（TTI: Transmission Time Interval）内可以占用较高负载资源，因此UE可以进行高速数据的传输。

宽带码分多址移动通信系统（WCDMA: Wideband Code Division Multiple Access）上行UE的发送是通过调度来完成的，基站基于UE的专用物理控制信道（DPCCH: Dedicated Physical control Channel）的测量信噪比，为UE发送一个表征UE可用最大功率的服务授权（SG: Serving Grant），功率大表明可以调度较大块长。

在传统方式下，UE开始发送上行增强专用信道（E-DCH Enhanced: Dedicated Channel）数据之前，会发送一段时间的DPCCH功率控制前缀，用于信道质量的同步。然而在第二辅载波技术下，当UE切换的时候，切换到的新UE可能没有DPCCH功率控制前缀，因此基站也无法确定UE开始发送所采用的初始功率，直到基站接收到UE上行发送的DPCCH并估计出DPCCH的信号干扰比（SIR: Signal to Interference Ratio），根据SIR和目标信号干扰比 SIR_{target} 的比较结果得到功控命令字，通过下行发送至UE接收，UE接收此功控命令字

并通过功率命令字中所包含的功率步长来对UE的发送功率进行调整。

目前协议规定的功率步长有两种，一种是每时隙调整1dB，第二种是每时隙调整2dB。采用现有技术的方法确定的功率步长，如果功率步长过低，则可能导致将对UE的发送功率调整过慢，进而导致UE的发送功率过低，不能充分利用可获负载；而如果功率步长过高，又会导致负载超过目标值，也即现有技术中存在着对UE的发送功率的调整不够准确的技术问题。

发明内容

本发明实施例提供了一种功率调整方法、服务授权 SG 确定方法及用户设备，以对 UE 的发送功率进行更加准确的调整。

第一方面，本发明实施例提供一种用户设备 UE，包括：处理器，用于确定第一功率步长，并利用所述第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；以及，确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长，并利用所述第二功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述第一发送功率调整至第二发送功率；发送器，连接于所述处理器，用于通过所述第一发送功率和/或所述第二发送功率向所述网络侧设备发送数据。

结合第一方面，在第一种可能的实现方式中，所述 UE 还包括：接收器，连接于所述处理器，用于在确定第一功率步长之前，接收网络侧设备发送的功率余量；所述处理器，还用于：获取参考功率，并根据所述参考功率和所述功率余量确定所述初始功率。

结合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 DPCCH 配置有主载波和辅载波，所述参考功率具体为：所述主载波的当前功率或者所述辅载波的下行导频功率。

结合第一方面，在第三种可能的实现方式中，所述接收器，具体用于：接收由所述网络侧设备发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第一功率步长；所述处理器，具体用于：从所述接收器获取所述第一功率步长；

或所述处理器，具体用于：将所述网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为所述第一功率步长，所述 n 具体为：所述 UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延时隙数。

结合第一方面，在第四种可能的实现方式中，所述接收器，还用于：接收由所述网络侧设备发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第二功率步长；所述处理器，具体用于：从所述接收器获取所述第二功率步长。

第二方面，本发明实施例提供一种网络侧设备，包括：处理器，用于确定包含功率升降指令的功控命令字；发送器，连接于所述处理器，用于将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 根据所述功率升降指令和第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；所述处理器，还用于：确定包含第二功率步长的功控命令字；所述发送器，还用于：将包含所述第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 通过所述第二功率步长将所述第一发送功率调整至第二发送功率，其中，所述第一功率步长与所述第二功率步长为不同的功率步长。

结合第二方面，在第二种可能的实现方式中，所述处理器，还用于：确定所述第一功率步长；所述发送器，还用于：将包含所述第一功率步长和所述功率升降指令的功控命令字发送至所述 UE，以使所述 UE 通过所述第一功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述初始功率调整至所述第一发送功率。

第三方面，本发明实施例提供一种用户设备 UE，包括：接收器，用于接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 SIR_{target} 和所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；处理器，连接于所述接收器，用于至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 UE 的服务授权 SG。

结合第三方面，在第一种可能的实现方式中，所述接收器，还用于：在至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，接收所述网络侧设备发送

的所述 UE 的可用网络负载 Load; 所述处理器, 具体用于: 至少根据所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

结合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, 所述处理器, 具体用于: 基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P 以及公式:

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定所述 SG。}$$

结合第三方面的第一种可能的实现方式, 在第三种可能的实现方式中, 所述接收器, 还用于: 在至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin; 所述处理器, 具体用于: 根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

结合第三方面的第三种可能的实现方式, 在第四种可能的实现方式中, 所述处理器, 具体用于: 基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P、所述 power_margin 以及公式: $\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load$, 确定所述 SG。

结合第三方面的第三种可能的实现方式, 在第五种可能的实现方式中, 所述处理器, 具体用于: 基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P、所述 power_margin 以及公式:

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P} \right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \leq Load \text{ 确定}$$

所述 SG。

结合第三方面, 在第六种可能的实现方式中, 所述接收器, 还用于: 在至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载因子 η ; 所述处理器, 具体用于: 至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

结合第三方面的第六种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于：基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{SIR_{target}}{256} * (1 + SG + \frac{C}{P})}} \leq \eta \quad \text{确定所述 SG。}$$

结合第三方面的第六种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述接收器，还用于：在至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG 之前，接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin；所述处理器，具体用于：基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

结合第三方面的第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于：通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin

以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{(\frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin}) * (1 + SG + \frac{C}{P})}} \leq \eta \quad \text{确定所述 SG。}$$

结合第三方面的第八种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于：通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{(\frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin}) * (1 + SG + \frac{C}{P}) + (\frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin})}} \leq \eta \quad \text{确定}$$

所述 SG。

第四方面，本发明实施例提供一种网络侧设备，包括：处理器，用于确定目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；发送器，连接于所述处理器，用于将所述 SIR_{target} 和所述 C/P 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少通过所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 UE 的服务授权 SG。

结合第四方面，在第一种可能的实现方式中，所述处理器，还用于：确

定所述 UE 的可用网络负载 Load; 所述发送器, 还用于: 将所述 Load 发送至所述 UE, 以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target}、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

结合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, 所述处理器, 还用于: 确定功率余量 power_margin; 所述发送器, 具体用于: 将所述功率余量 power_margin 发送至所述 UE, 以使所述 UE 根据所述 SIR_{target}、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

结合第四方面, 在第三种可能的实现方式中, 所述处理器, 还用于: 确定所述 UE 的可用网络负载因子 η ; 所述发送器, 还用于: 将所述 η 发送至所述 UE, 以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target}、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

结合第四方面的第三种可能的实现方式, 在第四种可能的实现方式中, 所述处理器, 还用于: 确定功率余量 power_margin; 所述发送器, 还用于: 将所述 power_margin 发送至所述 UE, 以使所述 UE 基于所述 SIR_{target}、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

第五方面, 本发明实施例提供一种用户设备 UE, 包括: 第一确定模块, 用于确定第一功率步长; 第一调整模块, 连接于所述第一确定模块, 用于利用所述第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率; 第二确定模块, 连接于所述第一调整模块, 用于确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长; 第二调整模块, 连接于所述第二确定模块, 用于利用所述第二功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述第一发送功率调整至第二发送功率。

结合第五方面, 在第一种可能的实现方式中, 所述 UE 还包括: 接收模块, 用于在确定第一功率步长之前, 接收网络侧设备发送的功率余量; 获取模块, 用于获取参考功率; 第三确定模块, 用于根据所述参考功率和所述功率余量确定所述 DPCCH 初始功率。

结合第五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 DPCCH 配置有主载波和辅载波，所述参考功率具体为：所述主载波的当前功率或者所述辅载波的下行导频功率。

结合第五方面，在第三种可能的实现方式中，所述第一确定模块，具体用于：接收由所述网络侧设备通过发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第一功率步长；或将所述网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为所述第一功率步长，所述 n 具体为：所述 UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延时隙数。

结合第五方面，在第四种可能的实现方式中，所述第二确定模块，具体用于：接收由所述网络侧设备发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第二功率步长。

第六方面，本发明实施例提供一种网络侧设备，包括：第一确定模块，用于确定包含功率升降指令的功控命令字；第一发送模块，用于将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 根据所述功率升降指令和第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；第二确定模块，用于确定包含第二功率步长的功控命令字；第二发送模块，用于将包含所述第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 通过所述第二功率步长将所述第一发送功率调整至第二发送功率，其中，所述第一功率步长与所述第二功率步长为不同的功率步长。

结合第六方面，在第一种可能的实现方式中，还包括：第三确定模块，用于确定所述第一功率步长；所述第二发送模块，具体用于：将包含所述第一功率步长和所述功率升降指令的功控命令字发送至所述 UE，以使所述 UE 通过所述第一功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述初始功率调整至所述第一发送功率。

第七方面，本发明实施例提供一种用户设备 UE，包括：第一接收模块，

用于接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P; 确定模块, 连接于所述接收模块, 用于至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG。

结合第七方面, 在第一种可能的实现方式中, 所述 UE 还包括: 第二接收模块, 用于在至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载 Load; 所述确定模块, 具体用于: 至少根据所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

结合第七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, 所述确定模块, 具体用于: 基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P 以及公式:

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq ROT, \text{ 确定所述 SG。}$$

结合第七方面的第一种可能的实现方式, 在第三种可能的实现方式中, 所述 UE 还包括: 第三接收模块, 用于在至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin; 所述确定模块, 具体用于: 根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

结合第七方面的第三种可能的实现方式, 在第四种可能的实现方式中, 所述确定模块, 具体用于: 基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P、所述 power_margin 以及公式: $\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq ROT$, 确定所述 SG。

结合第七方面的第三种可能的实现方式, 在第五种可能的实现方式中, 所述确定模块, 具体用于: 基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P、所述 power_margin 以及公式:

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P} \right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \leq Load \text{ 确定所述 SG。}$$

结合第七方面，在第六种可能的实现方式中，所述 UE 还包括：第四接收模块，用于在至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载因子 η ；所述确定模块，具体用于：至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

结合第七方面的第六种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述确定模块，具体用于：基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{SIR_{target}}{256} * (1 + SG + \frac{C}{P})}} \leq \eta \quad \text{确定所述 SG。}$$

结合第七方面的第六种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述 UE 还包括：第五接收模块，用于在至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG 之前，接收所述网络侧设备发送的功率余量 $power_margin$ ；所述确定模块，具体用于：基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 $power_margin$ 确定所述 SG。

结合第七方面的第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述确定模块，具体用于：通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 $power_margin$ 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin) * (1 + SG + \frac{C}{P})}} \leq \eta \quad \text{确定所述}$$

SG。

结合第七方面的第八种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述确定模块，具体用于：通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 $power_margin$ 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin) * (1 + SG + \frac{C}{P})} + (\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin)}} \leq \eta \quad \text{确定所}$$

述 SG。

第八方面，本发明实施例提供一种网络侧设备，包括：第一确定模块，用于确定目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；第一发送模块，用于将所述 SIR_{target} 和所述 C/P 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少通过所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 UE 的服务授权 SG。

结合第八方面，在第一种可能的实现方式中，还包括：第二确定模块，用于确定所述 UE 的可用网络负载 Load；第二发送模块，用于：将所述 Load 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

结合第八方面，在第二种可能的实现方式中，还包括：第三确定模块，用于确定功率余量 power_margin；第三发送模块，用于将所述功率余量 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

结合第八方面，在第三种可能的实现方式中，还包括：第四确定模块，用于确定所述 UE 的可用网络负载因子 η ；第四发送模块，用于将所述 η 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

结合第八方面的第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，还包括：第五确定模块，用于确定功率余量 power_margin；第五发送模块，用于将所述 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

第九方面，本发明实施例提供一种功率调整方法，包括：确定第一功率步长；利用所述第一功率步长将用户设备 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长；利用所述第二功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述第一发送功率调整至第二发送功率。

结合第九方面，在第一种可能的实现方式中，在所述确定第一功率步长

之前，所述方法还包括：所述 UE 接收网络侧设备发送的功率余量；所述 UE 获取参考功率；所述 UE 根据所述参考功率和所述功率余量确定所述初始功率。

结合第九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 DPCCH 配置有主载波和辅载波，所述参考功率具体为：所述主载波的当前功率或者所述辅载波的下行导频功率。

结合第九方面，在第三种可能的实现方式中，所述确定第一功率步长，具体为：接收由所述网络侧设备通过发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第一功率步长；或将网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为所述第一功率步长，所述 n 具体为：所述 UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延时隙数。

结合第九方面，在第四种可能的实现方式中，所述确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长，具体为：接收由所述网络侧设备发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第二功率步长。

第十方面，本发明实施例提供一种数据传输方法，包括：确定包含功率升降指令的功控命令字；将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 根据所述功率升降指令和第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；确定包含第二功率步长的功控命令字；将包含所述第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 通过所述第二功率步长将所述第一发送功率调整至第二发送功率，其中，所述第一功率步长与所述第二功率步长为不同的功率步长。

结合第十方面，在第一种可能的实现方式中，在所述将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE 之前，所述方法还包括：确定所述第一功率步长；所述将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备

UE, 具体为: 将包含所述第一功率步长和所述功率升降指令的功控命令字发送至所述 UE, 以使所述 UE 通过所述第一功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述初始功率调整至所述第一发送功率。

第十一方面, 本发明实施例提供一种服务授权 SG 确定方法, 包括: 用户设备 UE 接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P; 至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG。

结合第十一方面, 在第一种可能的实现方式中, 在所述至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 所述方法还包括: 接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载 Load; 所述至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG, 具体包括: 至少根据所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

结合第十一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, 所述至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG, 具体为: 基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P 以及公式: $\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load$, 确定所述 SG。

结合第十一方面的第一种可能的实现方式, 在第三种可能的实现方式中, 在所述至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 所述方法还包括: 接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin; 所述至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG, 具体为: 根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

结合第十一方面的第三种可能的实现方式, 在第四种可能的实现方式中, 所述根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG, 具体为: 基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P、所述 power_margin 以及公式: $\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load$, 确定所述 SG。

结合第十一方面的第三种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG，具体为：基于所述 SIR_{target} 、所述 Load，所述 C/P、所述 power_margin 以及公式：
$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) \leq Load$$
 确定所述 SG。

结合第十一方面，在第六种可能的实现方式中，在所述至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，所述方法还包括：接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载因子 η ；所述至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG，具体为：至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

结合第十一方面的第六种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG，具体为：基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 以及公式：
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{SIR_{target}}{256} * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right)}} \leq \eta$$
 确定所述 SG。

结合第十一方面的第六种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，在所述至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG 之前，所述方法还包括：接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin；所述至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG，具体为：基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

结合第十一方面的第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG，具体为：通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{\text{SIR}_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin}\right) * \left(1 + \text{SG} + \frac{\text{C}}{\text{P}}\right)}} \leq \eta \text{ 确定所述 SG。}$$

结合第十一方面的第八种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述基于所述 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG，具体为：通过所述 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{\text{SIR}_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin}\right) * \left(1 + \text{SG} + \frac{\text{C}}{\text{P}}\right) + \left(\frac{\text{SIR}_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin}\right)}} \leq \eta \text{ 确定所述}$$

SG。

第十二方面，本发明实施例提供一种数据传输方法，包括：确定目标信号干扰比 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；将所述 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 和所述 C/P 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少通过所述 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 和所述 C/P 确定所述 UE 的服务授权 SG。

结合第十二方面，在第一种可能的实现方式中，还包括：确定所述 UE 的可用网络负载 Load；将所述 Load 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

结合第十二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，还包括：确定功率余量 power_margin；将所述功率余量 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 根据所述 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

结合第十二方面，在第三种可能的实现方式中，还包括：确定所述 UE 的可用网络负载因子 η ；将所述 η 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

结合第十二方面的第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，还包括：确定功率余量 power_margin；将所述 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 基于所述 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所

述 SG。

本发明有益效果如下：

由于在本发明实施例中，处理器首先通过第一功率步长将用户设备 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率，然后通过与第一功率步长不同的第二功率步长，将 DPCCH 发送功率由第一发送功率调整为第二发送功率，而发送器则通过通过第一发送功率或第二发送功率向网络侧设备发送数据，相较于现有技术中只通过一种功率步长对 DPCCH 发送功率进行调整的方式，本发明这里能够针对不同的调整阶段采用不同的功率步长对 DPCCH 发送功率进行调整，进而对 DPCCH 发送功率的更加更加准确，并且能够保证基站所确定的 DPCCH 的信号干扰比（SIR: Signal to Interference Ratio）能够尽快收敛到目标信号干扰比 SIR_{target} 。

附图说明

图1为本发明实施例第一方面的UE的结构图；

图2a为本发明实施例第一方面中处理器通过增加功率步长的方式调整 DPCCH 发送功率的示意图；

图2b为本发明实施例第一方面中处理器通过降低功率步长的方式调整 DPCCH 发送功率的示意图；

图3为本发明实施例第二方面的网络侧设备的结构图；

图4为本发明实施例第三方面的UE的结构图；

图5为本发明实施例第三方面中E-AGCH发送及应用的时序关系图；

图6为本发明实施例第四方面的网络侧设备的结构图；

图7为本发明实施例第五方面的UE的结构图；

图8为本发明实施例第六方面的网络侧设备的结构图；

图9为本发明实施例第七方面的UE的结构图；

图10为本发明实施例第八方面的网络侧设备的结构图；

图11为本发明实施例第九方面的一种功率调整方法的流程图；
图12为本发明实施例第十方面的一种数据传输方法的流程图；
图13为本发明实施例第十一方面的一种SG确定方法的流程图；
图14为本发明实施例第十二方面的一种数据传输方法的流程图。

具体实施方式

为了以对 UE 的发送功率进行更加准确的调整,本发明实施例这里提出的技术方案中,处理器首先通过第一功率步长将用户设备 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率,然后通过与第一功率步长不同的第二功率步长,将 DPCCH 发送功率由第一发送功率调整为第二发送功率,而发送器则通过第一发送功率或第二发送功率向网络侧设备发送数据,相较于现有技术中只通过一种功率步长对 DPCCH 发送功率进行调整的方式,本发明这里能够针对不同的调整阶段采用不同的功率步长对 DPCCH 发送功率进行调整,进而对 DPCCH 发送功率的更加更加准确,并且能够保证基站所确定的 DPCCH 的信号干扰比 (SIR: Signal to Interference Ratio) 能够尽快收敛到目标信号干扰比 SIR_{target} 。

下面将结合各个附图对本发明实施例技术方案的主要实现原理、具体实施方式及其对应能够达到的有益效果进行详细地阐述。

第一方面,本发明实施例提供一种 UE,请参考图 1,具体包括:

处理器 10,用于确定第一功率步长,

利用第一功率步长将用户设备 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率; 以及

确定与第一功率步长不同的第二功率步长,

利用第二功率步长将 DPCCH 发送功率由第一发送功率调整至第二发送功率;

发送器 11,连接于处理器,用于通过第一发送功率和/或第二发送功率向网络侧设备发送数据,也即可以可以通过第一发送功率和第二发送功率中的

至少一种发送功率向网络侧设备发送数据。

在具体实施过程中，UE 还包括：接收器，连接于处理器 10，用于在确定第一功率步长之前，接收网络侧设备发送的功率余量。网络侧设备例如为：基站、无线网络控制器（RNC：Radio Network Controller）等等。

处理器 10，还用于：获取参考功率，并根据参考功率和功率余量确定初始功率。

由于在 UE 切换时或者 UE 长时间没有发送数据时，基站无法确定 UE 开始发送所采用的 DPCCH 初始功率，故而，在初始发送阶段，需要为 UE 确定合适的 DPCCH 的初始功率，以保证在没有接收到网络侧设备发送的 AG 之前，也能够发送数据，进而提高资源利用率。

在具体实施过程中，网络侧设备可以通过信令向 UE 发送功率余量。

而本发明中的 DPCCH 可以配置主载波和辅载波，进而使该方案应用于双载波系统，在这种情况下，参考功率例如为：主载波的当前功率或者辅载波的下行导频功率等等，这两种功率都可以由 UE 自己检测，对于采用何种方式获得参考功率，本发明实施例不作限制。

在主载波的当前功率为当前上行功率时，由于主载波的当前上行频率与辅载波的频率间隔较小，而通常情况下 UE 通过辅载波发送 DPCCH，故而能够保证所确定的 DPCCH 初始功率更加精确。

处理器 10，可以通过将功率余量与参考功率作线性运算的方式获取初始功率，例如：通过以下公式获取初始功率：

$$P_{ini} = P_{ref} - power_margin \quad \dots\dots\dots[1]$$

其中， P_{ini} 表示初始功率；

P_{ref} 表示参功率；

$power_margin$ 表示功率余量。

通过上述方案，保证了在 UE 切换之后，或者 UE 在一段时间内没有进行数据传输之后，也能够快速的确定初始功率，而不需要等待网络侧设备确定 UE 的初始功率，进而能够在切换或者一段时间内没有进行数据传输之后，尽

快确定初始功率，从而达到了充分利用可用网络负载的技术效果。

处理器 10 可以通过多种方式确定第一功率步长，下面列举其中的两种进行介绍，当然，在具体实施过程中，不限于以下两种情况。

第一种方式中，接收器具体用于：接收由网络侧设备发送的功控命令字，功控命令字中包含第一功率步长；

处理器 10，具体用于：从接收器获取第一功率步长。

在 UE 确定初始功率之后，发送器 11 以初始功率向网络侧设备发送 DPCCH。

网络侧设备在接收到 DPCCH 之后，估计 DPCCH 的信号干扰比（SIR: Signal to Interference Ratio），然后与目标信号干扰比 SIR_{target} 进行比较，进而产生升降功率的功控命令字，发送给 UE 进行功率的调整。例如：如果 DPCCH 的 SIR 与 SIR_{target} 相差较大，网络侧设备则确定采用较大的第一功率步长；而如果 DPCCH 的 SIR 与 SIR_{target} 相差较小，网络侧设备则确定采用较小的第一功率步长等等，这样能够保证尽快将 DPCCH 的 SIR 收敛至 SIR_{target} 。其中如果 SIR 高于 SIR_{target} ，则产生降低功率的功控命令字，如果 SIR 低于 SIR_{target} ，则产生增加功率的功控命令字。

第二种方式中，处理器 10 具体用于：将网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为第一功率步长，n 具体为：UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延时隙数。

通常情况下，一个 2ms 的传输时间间隔（TTI: Transmission Time Interval）等于 3 个时隙，如果 E-DPDCH 数据发送的时延包含 5 个 TTI，其时延时隙数为 15，那么可以确定出第一功率步长为： $power_margin/15$ 。

可选的，接收器还可以接收网络侧设备发送的包含功率升降指令的功控命令字，进而可以通过第一功率步长和功率升降指令来确定第一发送功率，例如：如果功率升降指令为降低功率的指示，则通过初始功率减去第一功率

步长来获得第一发送功率；如果功率升降指令为增加功率的指示，则通过初始功率增加第一功率步长来获得第一发送功率。

其中，如果第一功率步长由网络侧设备通过功控命令字发送至 UE，则该功控命令字中可以既包含第一功率步长又包含功率升降指令；而如果第一功率步长由 UE 侧确定，则功控命令字中仅包含功率升降指令。

可选的，UE 可以多次通过第一功率步长对初始功率进行调整，进而确定第一发送功率。

可选的，接收器还用于：接收由网络侧设备发送的功控命令字，功控命令字中包含第二功率步长；

处理器 10，具体用于：从接收器获取第二功率步长。

在具体实施过程中，UE 首先向网络侧设备通过第一发送功率发送 DPCCH；网络侧设备在接收到 DPCCH 之后，估计 DPCCH 的 SIR，然后与目标信号干扰比 SIR_{target} 进行比较，进而产生升降功率的功控命令字，其中如果 SIR 高于 SIR_{target} ，则产生降低功率的功控命令字，如果 SIR 低于 SIR_{target} ，则产生增加功率的功控命令字。最终，网络侧设备将包含功率升降指令和第二功率步长的功控命令字发送至 UE。

而 UE 侧在接收到包含功率升降指令和第二功率步长的功控命令字之后，处理器 10 同样通过功控命令字中包含的功率升降指令来确定第二发送功率，例如：如果功率升降指令为增加功率的指示，则通过第二功率步长加第一发送功率的方式确定第二发送功率；如果功率升降指令为降低功率的指示，则通过第二功率步长减第一发送功率的方式确定第二发送功率等等。

同理，处理器 10 可以多次通过第二功率步长对第一发送功率进行调整，进而确定第二发送功率。并且，由于通过第二功率步长对 DPCCH 发送功率进行调整位于通过第一功率步长对 DPCCH 发送功率进行调整之后，故而通常属于微调信息，从而第二功率步长通常小于第一功率步长，例如：第一功率步长为 2dB、第二功率步长为 1dB，当然也可以为其他值，本发明实施例不作限

制。

如图 2a 和图 2b 所示, 其中为了简便起见, 图 2a 和图 2b 中, p 表示初始功率, $step1$ 表示第一功率步长, $step2$ 表示第二功率步长, $step2$ 表示的第二功率步长小于 $step1$ 表示的第一功率步长。

图 2a 为发送第一功率步长的功控命令字和发送第二功率步长的功控命令字都包含增加功率指示时, 对功率调整示意图。

首先确定初始功率 p , 然后发送器 11 通过初始功率 p 发送 DPCCH 至网络侧设备, 网络侧设备检测 DPCCH 的 SIR, 确定其比 SIR_{target} 小, 并且 SIR 与 SIR_{target} 相差幅度较大, 故而发送增加功率的功控命令字, 其中包含 $step1$, UE 的处理器 10 在通过接收器接收到功控命令字之后, 将 DPCCH 发送功率由初始功率 p 调整为 $p + step1$;

然后 UE 的发送器 11 通过 $p + step1$ 向网络侧设备发送 DPCCH, 网络侧设备检测 DPCCH 的 SIR, 确定其比 SIR_{target} 小, 并且 SIR 与 SIR_{target} 相差幅度较大, 例如: UE 侧初始功率设置过低, 或遇到信道衰落正好较大, 则会导致 SIR 与 SIR_{target} 相差幅度较大, SIR 例如为 -12dB , SIR_{target} 例如为 8dB ; 故而发送增加功率的功控命令字, 其中包含 $step1$, UE 的处理器 10 在通过接收器接收到功控命令字之后, 将 DPCCH 发送功率由初始功率 p 调整为 $p + 2 \times step1$;

然后 UE 的发送器 11 通过 $p + 2 \times step1$ 向网络侧设备发送 DPCCH, 网络侧设备检测 DPCCH 的 SIR, 确定其比 SIR_{target} 小, 并且 SIR 与 SIR_{target} 相差幅度较小, 故而将功率步长由 $step1$ 调整为 $step2$, 进而发送增加功率的功控命令字, 其中包含 $step2$, UE 的处理器 10 在通过接收器接收到功控命令字之后, 将 DPCCH 发送功率由初始功率 p 调整为 $p + 2 \times step1 + step2$;

然后 UE 的发送器 11 通过 $p + 2 \times step1 + step2$ 向网络侧设备发送 DPCCH, 网络侧设备检测 DPCCH 的 SIR, 确定其比 SIR_{target} 小, 并且 SIR 与 SIR_{target} 相差幅度较小, 例如: 如果 $p + 2 \times step1 + step2$ 的发送功率刚好合适, 或者信道衰

落正好较小，正好使得 SIR 在 SIR_{target} 附近波动，则会使 SIR 正好略小于 SIR_{target}，SIR 例如为 7dB、SIR_{target} 例如为 8dB，故而继续发送增加功率的功控命令字，其中包含 step2，UE 的处理器 10 在通过接收器接收到功控命令字之后，将 DPCCH 发送功率由初始功率 p 调整为 $p + 2 \times \text{step1} + 2 \times \text{step2}$ ；依此类推。

图 2b 为发送第一功率步长的功控命令字和发送第二功率步长的功控命令字都包含降低功率指示时，对功率调整示意图。

首先确定初始功率 p，然后 UE 的发送器 11 通过初始功率 p 发送 DPCCH 至网络侧设备，网络侧设备检测 DPCCH 的 SIR，确定其比 SIR_{target} 大，并且 SIR 与 SIR_{target} 相差幅度较大，故而发送降低功率的功控命令字，其中包含 step1，UE 的处理器 10 在通过接收器接收到功控命令字之后，将 DPCCH 发送功率由初始功率 p 调整为 $p - \text{step1}$ ；

然后 UE 的发送器 11 通过 $p - \text{step1}$ 向网络侧设备发送 DPCCH，网络侧设备检测 DPCCH 的 SIR，确定其比 SIR_{target} 大，并且 SIR 与 SIR_{target} 相差幅度较大，比如 UE 侧初始功率设置过大，造成网络侧设备确定的 SIR 比 SIR_{target} 相差幅度较大，SIR 例如为：15dB，SIR_{target} 例如为 2dB，故而发送降低功率的功控命令字，其中包含 step1，UE 的处理器 10 在通过接收器接收到功控命令字之后，将 DPCCH 发送功率由初始功率 p 调整为 $p - 2 \times \text{step1}$ ；

然后 UE 的发送器 10 通过 $p - 2 \times \text{step1}$ 向网络侧设备发送 DPCCH，网络侧设备检测 DPCCH 的 SIR，确定其比 SIR_{target} 大，并且 SIR 与 SIR_{target} 相差幅度较小，故而将功率步长由 step1 调整为 step2，进而发送降低功率的功控命令字，其中包含 step2，UE 的处理器 10 在通过接收器接收到功控命令字之后，将 DPCCH 发送功率由初始功率 p 调整为 $p - 2 \times \text{step1} - \text{step2}$ ；

然后 UE 的发送器 11 通过 $p - 2 \times \text{step1} - \text{step2}$ 向网络侧设备发送 DPCCH，网络侧设备检测 DPCCH 的 SIR，确定其比 SIR_{target} 大，并且 SIR 与 SIR_{target} 相差

幅度较小，例如：发送功率 $p - 2 \times \text{step1} - \text{step2}$ 的发送功率刚好合适，或者信道衰落不大，在这种情况下，SIR 可能略大于 $\text{SIR}_{\text{target}}$ ，SIR 例如为：3dB、 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 例如为：2dB，故而继续发送降低功率的功控命令字，其中包含 step2，UE 的处理器 10 在通过接收器接收到功控命令字之后，将 DPCCH 发送功率由初始功率 p 调整为 $p - 2 \times \text{step1} - 2 \times \text{step2}$ ，依此类推。

第二方面，基于第一方面实施例的描述，本发明实施例提供一种网络侧设备，请参考图 3，具体包括：

处理器 30，用于确定包含功率升降指令的功控命令字；

发送器 31，连接于处理器 30，用于将包含功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，以使 UE 根据功率升降指令和第一功率步长将 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；

处理器 30，还用于：确定包含第二功率步长的功控命令字；

发送器 31，还用于：将包含第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE，以使 UE 通过第二功率步长将第一发送功率调整至第二发送功率，其中，第一功率步长与第二功率步长为不同的功率步长。

可选的，处理器 30，还用于确定第一功率步长；

发送器，还用于：将包含第一功率步长和功率升降指令的功控命令字发送至 UE，以使 UE 通过第一功率步长将 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率。

第三方面，基于第一方面实施例的描述，本发明实施例提供一种用户设备 UE，请参考图 4，包括：

接收器 40，用于接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 和 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；

处理器 41，连接于接收器 40，用于至少根据 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 和 C/P 确定 SG。

如图 5 所示，为增强专用信道（E-DCH: Enhanced Dedicated Channel）的专用物理数据信道（E-AGCH : E-DCH Dedicated Physical Data Channel）发

送及应用的时序关系图，在由 UE3 切换至 UE1 之后，网络侧设备发送的第一个绝对授权（AG: Absolute grant）要在一段时延后（如图 5 是 5 个 TTI 后），即第二个 #0 TTI 才能生效，AG 通常指的是承载在 E-AGCH 信道上的 SG，SG 表征 UE 可用最大功率。

故而，在初始发送阶段，需要为 UE 确定合适的 E-DPDCH 的初始功率，以保证在没有接收到网络侧设备发送的 SG 之前，也能够发送数据，进而提高资源利用率。

并且由于在上述方案中，可以在 UE 侧确定 E-DCH 专用物理数据信道（E-DPDCH：E-DCH Dedicated Physical Data Channel E-DCH 专用物理数据信道）初始发送所用的 SG，故而可以保证 UE 的发射不会超过网络的负载目标，并且降低了网络侧设备的处理负担。

在具体实施过程中， SIR_{target} 是 RNC 统计 E-DPDCH 数据的解调误块率，按照一定的外环功控算法来确定的，例如统计前面一段时间的误块率。将该统计误块率与误块率目标值相比较，如果大于目标值，则将 SIR_{target} 下调为一个较小的值，如果小于目标值，则将 SIR_{target} 调整为一个较大的值，而 C/P 是网络直接设置的。

可选的，网络侧设备可以通过高层信令向 UE 发送 SIR_{target} 和 C/P。

可选的，处理器 41 可以通过以下公式表示 SG 与 SIR_{target} 、C/P 之间的对应关系，其中 function 表示函数（在后面的公式中 function 具有同样的意思）：

$$SG = \text{function} (SIR_{target}, C/P) \dots\dots\dots [2]$$

在具体实施过程中，处理器 11 至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG 又可以分为多种情况，下面列举其中的两种进行介绍，当然，在具体实施过程中，不限于以下两种情况。

第一种方式：

接收器 10 还用于：

在至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG 之前，接收网络侧设备发送的 UE 的可

用网络负载 Load。

可用网络负载 Load 例如为：UE 可用信号能量比噪声能量、基站空口总能量比噪声能量（ROT: rise to thermal）等等，其中如果网络侧设备向 UE 直接发送的即为 UE 可用信号能量比噪声能量，那么在后续计算中直接使用即可，而如果网络侧设备发送的是与 UE 可用信号能量比噪声能量相关的其它参数，例如 ROT，则需要将其换算成 UE 可用信号能量比噪声能量。

在这种情况下，处理器 41，具体用于：

至少根据 SIR_{target} 、C/P 和 Load 确定 SG，也即可以通过以下公式表示 SG 与 SIR_{target} 、C/P 和 Load 之间的对应关系：

$$SG=function(SIR_{target}, C/P, Load).....[3]$$

而处理器 41 在根据 SIR_{target} 、C/P 和 Load 确定 SG 时，又可以分为至少两种情况，下面分别进行介绍。

①处理器 41 仅通过 SIR_{target} 、C/P 和 Load 确定出 SG，例如可以进一步的通过以下公式计算确定 SG：

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load \quad[4]$$

在上述公式中，取等号时所确定的 SG 为一个较佳的 SG，既能够保证充分利用网络负载，又能够保证网络负载不会超过 UE 的可用网络负载。

②接收器 40，还用于：

在至少根据 SIR_{target} 、Load 和 C/P 确定 SG 之前，接收网络侧设备发送的功率余量 power_margin；

在这种情况下，处理器 41 则根据 SIR_{target} 、Load、C/P 和 power_margin 确定 SG，也即可以通过以下公式表示 SG 与 SIR_{target} 、C/P、Load 和 power_margin 和之间的对应关系：

$$SG=function (SIR_{target}, C/P, Load, power_margin) \quad[5]$$

作为公式[5]的第一种实施例，处理器 41 可以进一步的通过以下公式计算确定 SG:

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P}\right)\right] \leq Load \dots\dots\dots[6]$$

上述计算公式通常应用于通过单天线进行数据传输的 UE 中，进而达到了在单天线系统中，保证 UE 的发射不会超过网络的负载目标，并且降低了网络侧设备的处理负担。

作为公式[5]的第二种实施例，处理器 41 还可以进一步的通过以下公式计算确定 SG:

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) \leq Load \dots\dots\dots[7]$$

上述计算公式通常应用于通过多天线进行数据传输的 UE 中，相较于公式 [6]而言，多了辅导频信道的功率开销，因为多天线相对于单天线的区别之一在于，多天线需要多发送一个辅导频信道。

在具体实施过程中，进一步的还可以通过以下公式确定 SG:

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right) + \frac{SIR_{target}}{256} \leq Load \dots\dots\dots[8]$$

第二种方式:

接收器 40 还用于:

在、根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG 之前，接收网络侧设备发送的 UE 的可用网络负载因子 η ;

在这种情况下，处理器 41，具体用于：至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG，也即可以通过以下公式表征 SG 与 SIR_{target} 、C/P 和 η 之间的对应关系:

$$SG = function (SIR_{target}, C/P, \eta) \dots\dots\dots[9]$$

而处理器 41 在根据 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG 时，又可以分为至少两种情况，下面分别进行介绍。

①处理器 41 仅仅基于 SIR_{target} , C/P, η 确定 SG, 例如通过以下公式确定 SG:

$$\frac{1}{1 + \frac{SIR_{target}}{256} * (1 + SG + \frac{C}{P})} \leq \eta \quad \dots\dots\dots[10]$$

②接收器 40, 还用于:

在基于 SIR_{target} , C/P 和 η 确定 SG 之前, 接收网络侧设备发送的功率余量 power_margin;

处理器 41, 具体用于:

基于 SIR_{target} , C/P, η 和 power_margin 确定 SG, 也即可以通过以下公式表征 SG 与 SIR_{target} , C/P, η 和 power_margin 之间的对应关系:

$$SG = \text{function} (SIR_{target}, C/P, \eta, \text{power_margin}) \dots\dots\dots[11]$$

作为公式[11]的第一种实施例, 处理器 41 进一步的可以通过以下公式确定 SG:

$$\frac{1}{1 + \frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin} * (1 + SG + \frac{C}{P})} \leq \eta \quad \dots\dots\dots[12]$$

上述计算公式通常应用于通过单天线进行数据传输的 UE。

作为公式[11]的第二种实施例, 处理器 41 进一步的可以通过以下公式确定 SG:

$$\frac{1}{1 + \frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin} * (1 + SG + \frac{C}{P}) + (\frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin})} \leq \eta \quad \dots\dots\dots[13]$$

上述计算公式通常应用于通过多天线进行数据传输的 UE。

第四方面, 基于第一方面实施例的描述, 本发明实施例提供一种网络侧设备, 请参考图 6, 包括:

处理器 60, 用于确定目标信号干扰比 SIR_{target} 以及 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P;

发送器 61, 连接于处理器 60, 用于将 SIR_{target} 和 C/P 发送至 UE, 以使 UE 至少通过 SIR_{target} 和 C/P 确定 UE 的服务授权 SG。

可选的, 处理器 60, 还用于: 确定 UE 的可用网络负载 Load;

发送器 61, 还用于: 将 Load 发送至 UE, 以使 UE 至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 Load 确定 SG。

可选的, 处理器 60, 还用于: 确定功率余量 power_margin;

发送器 61, 具体用于: 将功率余量 power_margin 发送至 UE, 以使 UE 根据 SIR_{target} 、Load、C/P 和 power_margin 确定 SG。

可选的, 处理器 60, 还用于: 确定 UE 的可用网络负载因子 η ;

发送器 61, 还用于: 将 η 发送至 UE, 以使 UE 至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG。

可选的, 处理器 60, 还用于: 确定功率余量 power_margin;

发送器 61, 还用于: 将 power_margin 发送至 UE, 以使 UE 基于 SIR_{target} 、C/P、 η 和 power_margin 确定 SG。

第五方面, 基于第一到第四方面实施例的描述, 本发明实施例提供一种用户设备 UE, 请参考图 7, 包括:

第一确定模块 70, 用于确定第一功率步长;

第一调整模块 71, 连接于第一确定模块, 用于利用第一功率步长将 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率;

第二确定模块 72, 连接于第一调整模块, 用于确定与第一功率步长不同的第二功率步长;

第二调整模块 73, 连接于第二确定模块, 用于利用第二功率步长将 DPCCH 发送功率由第一发送功率调整至第二发送功率。

可选的, UE 还包括:

接收模块，用于在确定第一功率步长之前，接收网络侧设备发送的功率余量；

获取模块，用于获取参考功率；

第三确定模块，用于根据参考功率和功率余量确定 DPCCH 初始功率。

可选的，DPCCH 配置有主载波和辅载波，参考功率具体为：主载波的当前功率或者辅载波的下行导频功率。

可选的，第一确定模块 70，具体用于：

接收由网络侧设备通过发送的功控命令字，功控命令字中包含第一功率步长；或

将网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为第一功率步长， n 具体为：UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延时隙数。

可选的，第二确定模块 72，具体用于：

接收由网络侧设备发送的功控命令字，功控命令字中包含第二功率步长。

第六方面，基于第一到第四方面实施例的描述，本发明实施例提供一种网络侧设备，请参考图 8，包括：

第一确定模块 80，用于确定包含功率升降指令的功控命令字；

第一发送模块 81，用于将包含功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，以使 UE 根据功率升降指令和第一功率步长将 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；

第二确定模块 82，用于确定包含第二功率步长的功控命令字；

第二发送模块 83，用于将包含第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE，以使 UE 通过第二功率步长将第一发送功率调整至第二发送功率，其中，第一功率步长与第二功率步长为不同的功率步长。

可选的，还包括：

第三确定模块，用于确定第一功率步长；

第二发送模块 83，具体用于：将包含第一功率步长和功率升降指令的功

控命令字发送至 UE，以使 UE 通过第一功率步长将 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率。

第七方面，基于基于第一到第四方面实施例的描述，本发明实施例提供一种用户设备 UE，请参考图 9，包括：

第一接收模块 90，用于接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 SIR_{target} UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；

确定模块 91，连接于接收模块，用于至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG。

可选的，UE 还包括：

第二接收模块，用于在至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG 之前，接收网络侧设备发送的 UE 的可用网络负载 Load；

确定模块，具体用于：

至少根据 SIR_{target} 、C/P 和 Load 确定 SG。

可选的，确定模块 91，具体用于：

基于 SIR_{target} 、Load，C/P 以及公式：

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定 SG.}$$

可选的，UE 还包括：

第三接收模块，用于在至少根据 SIR_{target} 、Load 和 C/P 确定 SG 之前，接收网络侧设备发送的功率余量 power_margin；

确定模块 91，具体用于：

根据 SIR_{target} 、LOAD、C/P 和 power_margin 确定 SG。

可选的，确定模块 71，具体用于：

基于 SIR_{target} 、Load，C/P、power_margin 以及公式：

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定 SG.}$$

可选的，确定模块 91，具体用于：

基于 SIR_{target} 、Load, C/P、power_margin 以及公式:

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) \leq Load \text{ 确定}$$

SG。

可选的, UE 还包括:

第四接收模块, 用于在至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG 之前, 接收网络侧设备发送的 UE 的可用网络负载因子 η ;

确定模块 91, 具体用于:

至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG。

可选的, 确定模块 91, 具体用于:

基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 以及公式:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{SIR_{target}}{256} * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right)\right)}} \leq \eta \text{ 确定 SG。}$$

可选的, UE 还包括:

第五接收模块, 用于在至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG 之前, 接收网络侧设备发送的功率余量 power_margin;

确定模块 91, 具体用于:

基于 SIR_{target} 、C/P、 η 和 power_margin 确定 SG。

可选的, 确定模块 91, 具体用于:

通过 SIR_{target} 、C/P、 η 和 power_margin 以及公式:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right)}} \leq \eta \text{ 公式 SG。}$$

可选的, 确定模块 91, 具体用于:

通过 SIR_{target} 、C/P、 η 和 power_margin 以及公式:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{\text{SIR}_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin}\right) * \left(1 + \text{SG} + \frac{\text{C}}{\text{P}}\right) + \left(\frac{\text{SIR}_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin}\right)}} \leq \eta \text{ 确定}$$

SG。

第八方面，基于基于第一到第四方面实施例的描述，本发明实施例提供一种网络侧设备，请参考图 10，具体包括：

第一确定模块 100，用于确定目标信号干扰比 $\text{SIR}_{\text{target}}$ UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；

第一发送模块 101，用于将 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 和 C/P 发送至 UE，以使 UE 至少通过 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 和 C/P 确定 UE 的服务授权 SG。

可选的，还包括：

第二确定模块，用于确定 UE 的可用网络负载 Load；

第二发送模块，用于：将 Load 发送至 UE，以使 UE 至少基于 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、C/P 和 Load 确定 SG。

可选的，还包括：

第三确定模块，用于确定功率余量 power_margin；

第三发送模块，用于将功率余量 power_margin 发送至 UE，以使 UE 根据 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、Load、C/P 和 power_margin 确定 SG。

可选的，还包括：

第四确定模块，用于确定 UE 的可用网络负载因子 η ；

第四发送模块，用于将 η 发送至 UE，以使 UE 至少基于 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、C/P 和 η 确定 SG。

可选的，还包括：

第五确定模块，用于确定功率余量 power_margin；

第五发送模块，用于将 power_margin 发送至 UE，以使 UE 基于 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、C/P、 η 和 power_margin 确定 SG。

第九方面，基于第一到第八方面实施例的描述，本发明实施例提供一种

功率调整方法，请参考图 11，具体包括：

步骤 S1101：确定第一功率步长；

步骤 S1102：利用第一功率步长将用户设备 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；

步骤 S1103：确定与第一功率步长不同的第二功率步长；

步骤 S1104：利用第二功率步长将 DPCCH 发送功率由第一发送功率调整至第二发送功率。

可选的，在确定第一功率步长之前，方法还包括：

UE 接收网络侧设备发送的功率余量；

UE 获取参考功率；

UE 根据参考功率和功率余量确定初始功率。

可选的，DPCCH 配置有主载波和辅载波，参考功率具体为：主载波的当前功率或者辅载波的下行导频功率。

可选的，确定第一功率步长，具体为：

接收由网络侧设备通过发送的功控命令字，功控命令字中包含第一功率步长；或

将网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为第一功率步长， n 具体为：UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延时隙数。

可选的，确定与第一功率步长不同的第二功率步长，具体为：

接收由网络侧设备发送的功控命令字，功控命令字中包含第二功率步长。

第十方面，基于第一到第八方面实施例的描述，本发明实施例提供一种数据传输方法，请参考图 12，具体包括：

S1201：确定包含功率升降指令的功控命令字；

S1202：将包含功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，以使 UE 根据功率升降指令和第一功率步长将 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；

S1203: 确定包含第二功率步长的功控命令字;

S1204: 将包含第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE, 以使 UE 通过第二功率步长将第一发送功率调整至第二发送功率, 其中, 第一功率步长与第二功率步长为不同的功率步长。

可选的, 在将包含功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE 之前, 方法还包括: 确定第一功率步长;

将包含功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE, 具体为: 将包含第一功率步长和功率升降指令的功控命令字发送至 UE, 以使 UE 通过第一功率步长将 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率。

第十一方面, 基于第一到第八方面实施例的描述, 本发明实施例提供一种服务授权 SG 确定方法, 请参考图 13, 包括:

步骤 S1301: 用户设备 UE 接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 SIR_{target} UE 可用的总控制信道功率余量 C/P;

步骤 S1302: 至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG。

可选的, 在至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG 之前, 方法还包括: 接收网络侧设备发送的 UE 的可用网络负载 Load;

至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG, 具体包括:

至少根据 SIR_{target} 、C/P 和 Load 确定 SG。

可选的, 至少根据 SIR_{target} 、Load 和 C/P 确定 SG, 具体为:

基于 SIR_{target} 、Load, C/P 以及公式:

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定 SG。}$$

可选的, 在至少根据 SIR_{target} 、Load 和 C/P 确定 SG 之前, 方法还包括: 接收网络侧设备发送的功率余量 power_margin;

至少根据 SIR_{target} 、Load 和 C/P 确定 SG, 具体为:

根据 SIR_{target} 、Load、C/P 和 power_margin 确定 SG。

可选的，根据 SIR_{target} 、Load、C/P 和 power_margin 确定 SG，具体为：

基于 SIR_{target} 、Load、C/P、power_margin 以及公式：

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定 SG.}$$

可选的，根据 SIR_{target} 、Load、C/P 和 power_margin 确定 SG，具体为：

基于 SIR_{target} 、Load、C/P、power_margin 以及公式：

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P} \right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \leq Load \text{ 确定 SG.}$$

定 SG。

可选的，在至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG 之前，方法还包括：

接收网络侧设备发送的 UE 的可用网络负载因子 η ；

至少根据 SIR_{target} 和 C/P 确定 SG，具体为：

至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG。

可选的，至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG，具体为：

基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{SIR_{target}}{256} * \left(1 + SG + \frac{C}{P} \right)} \leq \eta \text{ 确定 SG.}$$

可选的，在至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG 之前，方法还包括：

接收网络侧设备发送的功率余量 power_margin；

至少基于 SIR_{target} 、C/P 和 η 确定 SG，具体为：

基于 SIR_{target} 、C/P、 η 和 power_margin 确定 SG。

可选的，基于 SIR_{target} 、C/P、 η 和 power_margin 确定 SG，具体为：

通过 SIR_{target} 、C/P、 η 和 power_margin 以及公式

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{\text{SIR}_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin}\right) * \left(1 + \text{SG} + \frac{\text{C}}{\text{P}}\right)}} \leq \eta \text{ 公式 SG。}$$

可选的，基于 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、 C/P 、 η 和 power_margin 确定 SG ，具体为：

通过 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、 C/P 、 η 和 power_margin 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{\text{SIR}_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin}\right) * \left(1 + \text{SG} + \frac{\text{C}}{\text{P}}\right) + \left(\frac{\text{SIR}_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin}\right)}} \leq \eta \text{ 确定}$$

SG 。

第十二方面，基于第一到第八方面实施例的描述，本发明实施例提供一种数据传输方法，请参考图 14，包括：

步骤 S1401：确定目标信号干扰比 $\text{SIR}_{\text{target}}$ UE 可用的总控制信道功率余量 C/P ；

步骤 S1402：将 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 和 C/P 发送至 UE，以使 UE 至少通过 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 和 C/P 确定 UE 的服务授权 SG 。

可选的，还包括：

确定 UE 的可用网络负载 Load ；

将 Load 发送至 UE，以使 UE 至少基于 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、 C/P 和 Load 确定 SG 。

可选的，还包括：

确定功率余量 power_margin ；

将功率余量 power_margin 发送至 UE，以使 UE 根据 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、 Load 、 C/P 和 power_margin 确定 SG 。

可选的，还包括：

确定 UE 的可用网络负载因子 η ；

将 η 发送至 UE，以使 UE 至少基于 $\text{SIR}_{\text{target}}$ 、 C/P 和 η 确定 SG 。

可选的，还包括：

确定功率余量 power_margin ；

将 power_margin 发送至 UE, 以使 UE 基于 SIR_{target} 、C/P、 η 和 power_margin 确定 SG。

本发明的一个或多个实施例, 至少具有以下有益效果:

由于在本发明实施例中, 处理器首先通过第一功率步长将用户设备 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率, 然后通过与第一功率步长不同的第二功率步长, 将 DPCCH 发送功率由第一发送功率调整为第二发送功率, 而发送器则通过通过第一发送功率或第二发送功率向网络侧设备发送数据, 相较于现有技术中只通过一种功率步长对 DPCCH 发送功率进行调整的方式, 本发明这里能够针对不同的调整阶段采用不同的功率步长对 DPCCH 发送功率进行调整, 进而对 DPCCH 发送功率的更加更加准确, 并且能够保证基站所确定的 DPCCH 的信号干扰比 (SIR: Signal to Interference Ratio) 能够尽快收敛到目标信号干扰比 SIR_{target} 。

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, 则可对这些实施例作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、一种用户设备 UE，其特征在于，包括：

处理器，用于确定第一功率步长，并利用所述第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；以及，确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长，并利用所述第二功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述第一发送功率调整至第二发送功率；

发送器，连接于所述处理器，用于通过所述第一发送功率和/或所述第二发送功率向所述网络侧设备发送数据。

2、如权利要求 1 所述的 UE，其特征在于，所述 UE 还包括：

接收器，连接于所述处理器，用于在确定第一功率步长之前，接收网络侧设备发送的功率余量；

所述处理器，还用于：获取参考功率，并根据所述参考功率和所述功率余量确定所述初始功率。

3、如权利要求 2 所述的 UE，其特征在于，所述 DPCCH 配置有主载波和辅载波，所述参考功率具体为：所述主载波的当前功率或者所述辅载波的下行导频功率。

4、如权利要求 1 所述的 UE，其特征在于，所述接收器，具体用于：接收由所述网络侧设备发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第一功率步长；

所述处理器，具体用于：从所述接收器获取所述第一功率步长；或

所述处理器，具体用于：将所述网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为所述第一功率步长，所述 n 具体为：所述 UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延间隙数。

5、如权利要求 1 所述的 UE，其特征在于，所述接收器，还用于：接收由所述网络侧设备发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第二功率

步长;

所述处理器, 具体用于: 从所述接收器获取所述第二功率步长。

6、一种网络侧设备, 其特征在于, 包括:

处理器, 用于确定包含功率升降指令的功控命令字;

发送器, 连接于所述处理器, 用于将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE, 以使所述 UE 根据所述功率升降指令和第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率;

所述处理器, 还用于: 确定包含第二功率步长的功控命令字;

所述发送器, 还用于: 将包含所述第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE, 以使所述 UE 通过所述第二功率步长将所述第一发送功率调整至第二发送功率, 其中, 所述第一功率步长与所述第二功率步长为不同的功率步长。

7、如权利要求 6 所述的网络侧设备, 其特征在于, 所述处理器, 还用于: 确定所述第一功率步长;

所述发送器, 还用于: 将包含所述第一功率步长和所述功率升降指令的功控命令字发送至所述 UE, 以使所述 UE 通过所述第一功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述初始功率调整至所述第一发送功率。

8、一种用户设备 UE, 其特征在于, 包括:

接收器, 用于接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 SIR_{target} 和所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P;

处理器, 连接于所述接收器, 用于至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 UE 的服务授权 SG。

9、如权利要求 8 所述的 UE, 其特征在于, 所述接收器, 还用于:

在至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载 Load;

所述处理器，具体用于：

至少根据所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

10、如权利要求 9 所述的 UE，其特征在于，所述处理器，具体用于：

基于所述 SIR_{target} 、所述 Load，所述 C/P 以及公式：

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定所述 SG。}$$

11、如权利要求 9 所述的 UE，其特征在于，所述接收器，还用于：

在至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin；

所述处理器，具体用于：

根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

12、如权利要求 11 所述的 UE，其特征在于，所述处理器，具体用于：

基于所述 SIR_{target} 、所述 Load，所述 C/P、所述 power_margin 以及公式：

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定所述 SG。}$$

13、如权利要求 11 所述的 UE，其特征在于，所述处理器，具体用于：

基于所述 SIR_{target} 、所述 Load，所述 C/P、所述 power_margin 以及公式：

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P} \right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \leq Load$$

确定所述 SG。

14、如权利要求 8 所述的 UE，其特征在于，所述接收器，还用于：

在至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载因子 η ；

所述处理器，具体用于：

至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

15、如权利要求 14 所述的 UE，其特征在于，所述处理器，具体用于：

基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{SIR_{target}}{256} * (1 + SG + \frac{C}{P})}} \leq \eta$$

确定所述 SG。

16、如权利要求 14 所述的 UE，其特征在于，所述接收器，还用于：

在至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG 之前，接收所述
所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin；

所述处理器，具体用于：

基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

17、如权利要求 16 所述的 UE，其特征在于，所述处理器，具体用于：

通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin) * (1 + SG + \frac{C}{P})}} \leq \eta$$

确定所述 SG。

18、如权利要求 16 所述的 UE，其特征在于，所述处理器，具体用于：

通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin) * (1 + SG + \frac{C}{P}) + (\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin)}} \leq \eta$$

确定所述 SG。

19、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

处理器，用于确定目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率
余量 C/P；

发送器，连接于所述处理器，用于将所述 SIR_{target} 和所述 C/P 发送至所述
UE，以使所述 UE 至少通过所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 UE 的服务授权
SG。

20、如权利要求 19 所述的网络侧设备，其特征在于，所述处理器，还用

于：确定所述 UE 的可用网络负载 Load；

所述发送器，还用于：将所述 Load 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target}、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

21、如权利要求 20 所述的网络侧设备，其特征在于，所述处理器，还用于：确定功率余量 power_margin；

所述发送器，具体用于：将所述功率余量 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 根据所述 SIR_{target}、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

22、如权利要求 19 所述的网络侧设备，其特征在于，所述处理器，还用于：确定所述 UE 的可用网络负载因子 η ；

所述发送器，还用于：将所述 η 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target}、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

23、如权利要求 22 所述的网络侧设备，其特征在于，所述处理器，还用于：确定功率余量 power_margin；

所述发送器，还用于：将所述 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 基于所述 SIR_{target}、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

24、一种用户设备 UE，其特征在于，包括：

第一确定模块，用于确定第一功率步长；

第一调整模块，连接于所述第一确定模块，用于利用所述第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；

第二确定模块，连接于所述第一调整模块，用于确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长；

第二调整模块，连接于所述第二确定模块，用于利用所述第二功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述第一发送功率调整至第二发送功率。

25、如权利要求 24 所述的 UE，其特征在于，所述 UE 还包括：

接收模块，用于在确定第一功率步长之前，接收网络侧设备发送的功率余量；

获取模块，用于获取参考功率；

第三确定模块，用于根据所述参考功率和所述功率余量确定所述 DPCCH 初始功率。

26、如权利要求 25 所述的 UE，其特征在于，所述 DPCCH 配置有主载波和辅载波，所述参考功率具体为：所述主载波的当前功率或者所述辅载波的下行导频功率。

27、如权利要求 24 所述的 UE，其特征在于，所述第一确定模块，具体用于：

接收由所述网络侧设备通过发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第一功率步长；或

将所述网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为所述第一功率步长，所述 n 具体为：所述 UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延时隙数。

28、如权利要求 24 所述的 UE，其特征在于，所述第二确定模块，具体用于：

接收由所述网络侧设备发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第二功率步长。

29、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

第一确定模块，用于确定包含功率升降指令的功控命令字；

第一发送模块，用于将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 根据所述功率升降指令和第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；

第二确定模块，用于确定包含第二功率步长的功控命令字；

第二发送模块，用于将包含所述第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 通过所述第二功率步长将所述第一发送功率调整至第

二发送功率，其中，所述第一功率步长与所述第二功率步长为不同的功率步长。

30、如权利要求 29 所述的网络侧设备，其特征在于，还包括：

第三确定模块，用于确定所述第一功率步长；

所述第二发送模块，具体用于：将包含所述第一功率步长和所述功率升降指令的功控命令字发送至所述 UE，以使所述 UE 通过所述第一功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述初始功率调整至所述第一发送功率。

31、一种用户设备 UE，其特征在于，包括：

第一接收模块，用于接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；

确定模块，连接于所述接收模块，用于至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG。

32、如权利要求 31 所述的 UE，其特征在于，所述 UE 还包括：

第二接收模块，用于在至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载 Load；

所述确定模块，具体用于：

至少根据所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

33、如权利要求 32 所述的 UE，其特征在于，所述确定模块，具体用于：

基于所述 SIR_{target} 、所述 Load，所述 C/P 以及公式：

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq ROT, \text{ 确定所述 SG。}$$

34、如权利要求 32 所述的 UE，其特征在于，所述 UE 还包括：

第三接收模块，用于在至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin；

所述确定模块，具体用于：

根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

35、权利要求 34 所述的 UE，其特征在于，所述确定模块，具体用于：
基于所述 SIR_{target} 、所述 Load，所述 C/P、所述 power_margin 以及公式：

$$\left(\frac{SIR_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin} \right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq \text{ROT}, \text{ 确定所述 SG。}$$

36、如权利要求 34 所述的 UE，其特征在于，所述确定模块，具体用于：
基于所述 SIR_{target} 、所述 Load，所述 C/P、所述 power_margin 以及公式：

$$\left(\frac{SIR_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin} \right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P} \right) + \left(\frac{SIR_{\text{target}}}{256} + \text{power_margin} \right) \leq \text{Load} \text{ 确定所述 SG。}$$

37、如权利要求 31 所述的 UE，其特征在于，所述 UE 还包括：

第四接收模块，用于在至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，
接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载因子 η ；

所述确定模块，具体用于：

至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

38、如权利要求 37 所述的 UE，其特征在于，所述确定模块，具体用于：
基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{SIR_{\text{target}}}{256} * \left(1 + SG + \frac{C}{P} \right)}} \leq \eta \text{ 确定所述 SG。}$$

39、如权利要求 37 所述的 UE，其特征在于，所述 UE 还包括：

第五接收模块，用于在至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述
SG 之前，接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin；

所述确定模块，具体用于：

基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

40、如权利要求 39 所述的 UE，其特征在于，所述确定模块，具体用于：
通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right)}} \leq \eta \text{ 确定所述 SG。}$$

41、如权利要求 39 所述的 UE，其特征在于，所述确定模块，具体用于：
通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式：

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P}\right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin\right)}} \leq \eta \text{ 确定所}$$

述 SG。

42、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

第一确定模块，用于确定目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；

第一发送模块，用于将所述 SIR_{target} 和所述 C/P 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少通过所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 UE 的服务授权 SG。

43、如权利要求 42 所述的网络侧设备，其特征在于，还包括：

第二确定模块，用于确定所述 UE 的可用网络负载 Load；

第二发送模块，用于：将所述 Load 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

44、如权利要求 43 所述的网络侧设备，其特征在于，还包括：

第三确定模块，用于确定功率余量 power_margin；

第三发送模块，用于将所述功率余量 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

45、如权利要求 42 所述的网络侧设备，其特征在于，还包括：

第四确定模块，用于确定所述 UE 的可用网络负载因子 η ；

第四发送模块，用于将所述 η 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

46、如权利要求 45 所述的网络侧设备，其特征在于，还包括：

第五确定模块，用于确定功率余量 $power_margin$ ；

第五发送模块，用于将所述 $power_margin$ 发送至所述 UE，以使所述 UE 基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 $power_margin$ 确定所述 SG。

47、一种功率调整方法，其特征在于，包括：

确定第一功率步长；

利用所述第一功率步长将用户设备 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；

确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长；

利用所述第二功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述第一发送功率调整至第二发送功率。

48、如权利要求 47 所述的方法，其特征在于，在所述确定第一功率步长之前，所述方法还包括：

所述 UE 接收网络侧设备发送的功率余量；

所述 UE 获取参考功率；

所述 UE 根据所述参考功率和所述功率余量确定所述初始功率。

49、如权利要求 48 所述的方法，其特征在于，所述 DPCCH 配置有主载波和辅载波，所述参考功率具体为：所述主载波的当前功率或者所述辅载波的下行导频功率。

50、如权利要求 47 所述的方法，其特征在于，所述确定第一功率步长，具体为：

接收由所述网络侧设备通过发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第一功率步长；或

将网络侧设备发送的功率余量的绝对值除以 n 后获得的商值确定为所述第一功率步长，所述 n 具体为：所述 UE 初次采用服务授权 SG 进行增强专用信道专用物理数据信道 E-DPDCH 数据发送的时延时隙数。

51、如权利要求 47 所述的方法，其特征在于，所述确定与所述第一功率步长不同的第二功率步长，具体为：

接收由所述网络侧设备发送的功控命令字，所述功控命令字中包含所述第二功率步长。

52、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

确定包含功率升降指令的功控命令字；

将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 根据所述功率升降指令和第一功率步长将所述 UE 的专用物理控制信道 DPCCH 发送功率由初始功率调整至第一发送功率；

确定包含第二功率步长的功控命令字；

将包含所述第二功率步长的功控命令字发送至用户设备 UE，以使所述 UE 通过所述第二功率步长将所述第一发送功率调整至第二发送功率，其中，所述第一功率步长与所述第二功率步长为不同的功率步长。

53、如权利要求 52 所述的方法，其特征在于，在所述将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE 之前，所述方法还包括：

确定所述第一功率步长；

所述将包含所述功率升降指令的功控命令字发送至用户设备 UE，具体为：将包含所述第一功率步长和所述功率升降指令的功控命令字发送至所述 UE，以使所述 UE 通过所述第一功率步长将所述 DPCCH 发送功率由所述初始功率调整至所述第一发送功率。

54、一种服务授权 SG 确定方法，其特征在于，包括：

用户设备 UE 接收网络侧设备发送的目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；

至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG。

55、如权利要求 54 所述的方法，其特征在于，在所述至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前，所述方法还包括：

接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载 Load;

所述至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG, 具体包括:

至少根据所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

56、如权利要求 55 所述的方法, 其特征在于, 所述至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG, 具体为:

基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P 以及公式:

$$\frac{SIR_{target}}{256} * \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定所述 SG。}$$

57、如权利要求 55 所述的方法, 其特征在于, 在所述至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 所述方法还包括:

接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin;

所述至少根据所述 SIR_{target} 、所述 Load 和所述 C/P 确定所述 SG, 具体为:

根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

58、权利要求 57 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG, 具体为:

基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P、所述 power_margin 以及公式:

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \left[1 + SG + \left(\frac{C}{P} \right) \right] \leq Load, \text{ 确定所述 SG。}$$

59、如权利要求 57 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG, 具体为:

基于所述 SIR_{target} 、所述 Load, 所述 C/P、所述 power_margin 以及公式:

$$\left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) * \left(1 + SG + \frac{C}{P} \right) + \left(\frac{SIR_{target}}{256} + power_margin \right) \leq Load \text{ 确定所}$$

述 SG。

60、如权利要求 54 所述的方法, 其特征在于, 在所述至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG 之前, 所述方法还包括:

接收所述网络侧设备发送的所述 UE 的可用网络负载因子 η ;

所述至少根据所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 SG, 具体为:

至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

61、如权利要求 60 所述的方法, 其特征在于, 所述至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG, 具体为:

基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 以及公式:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{SIR_{target}}{256} * (1 + SG + \frac{C}{P})}} \leq \eta \quad \text{确定所述 SG。}$$

62、如权利要求 60 所述的方法, 其特征在于, 在所述至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG 之前, 所述方法还包括:

接收所述网络侧设备发送的功率余量 power_margin;

所述至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG, 具体为:

基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

63、如权利要求 62 所述的方法, 其特征在于, 所述基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG, 具体为:

通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{(\frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin}) * (1 + SG + \frac{C}{P})}} \leq \eta \quad \text{确定所述 SG。}$$

64、如权利要求 62 所述的方法, 其特征在于, 所述基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG, 具体为:

通过所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 以及公式:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{(\frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin}) * (1 + SG + \frac{C}{P})} + (\frac{SIR_{target}}{256} + \text{power_margin})}} \leq \eta \quad \text{确定所}$$

述 SG。

65、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

确定目标信号干扰比 SIR_{target} 所述 UE 可用的总控制信道功率余量 C/P；

将所述 SIR_{target} 和所述 C/P 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少通过所述 SIR_{target} 和所述 C/P 确定所述 UE 的服务授权 SG。

66、如权利要求 65 所述的方法，其特征在于，还包括：

确定所述 UE 的可用网络负载 Load；

将所述 Load 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 Load 确定所述 SG。

67、如权利要求 66 所述的方法，其特征在于，还包括：

确定功率余量 power_margin；

将所述功率余量 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 根据所述 SIR_{target} 、所述 Load、所述 C/P 和所述 power_margin 确定所述 SG。

68、如权利要求 65 所述的方法，其特征在于，还包括：

确定所述 UE 的可用网络负载因子 η ；

将所述 η 发送至所述 UE，以使所述 UE 至少基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P 和所述 η 确定所述 SG。

69、如权利要求 68 所述的方法，其特征在于，还包括：

确定功率余量 power_margin；

将所述 power_margin 发送至所述 UE，以使所述 UE 基于所述 SIR_{target} 、所述 C/P、所述 η 和所述 power_margin 确定所述 SG。

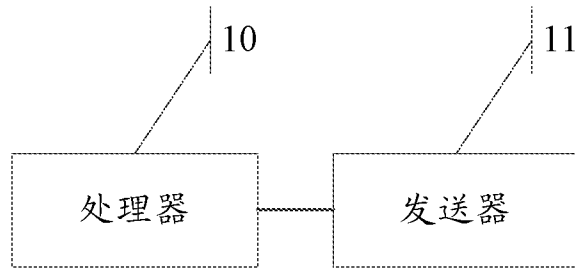


图 1

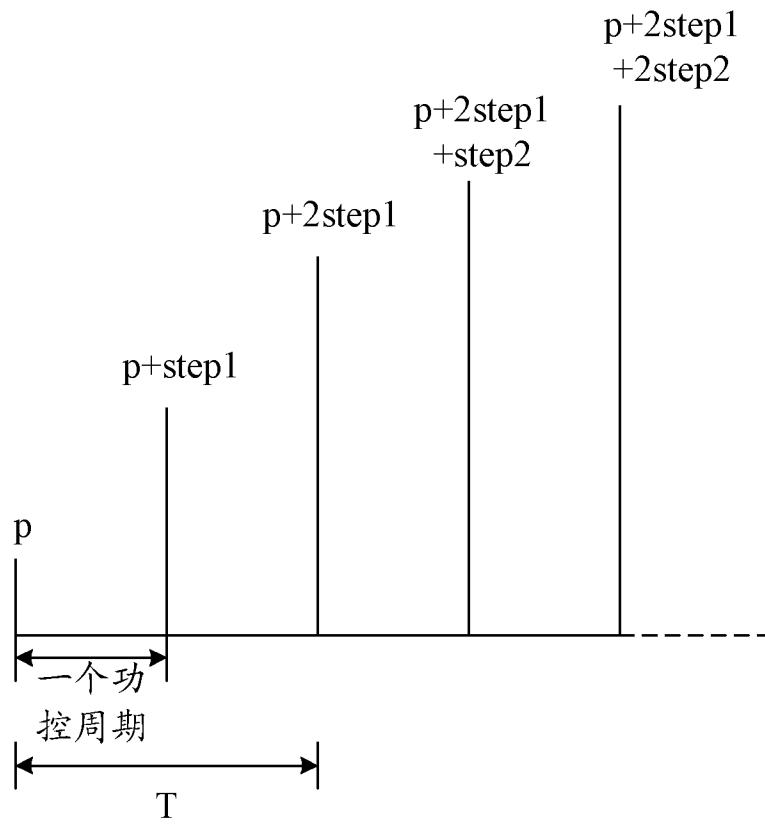


图 2a

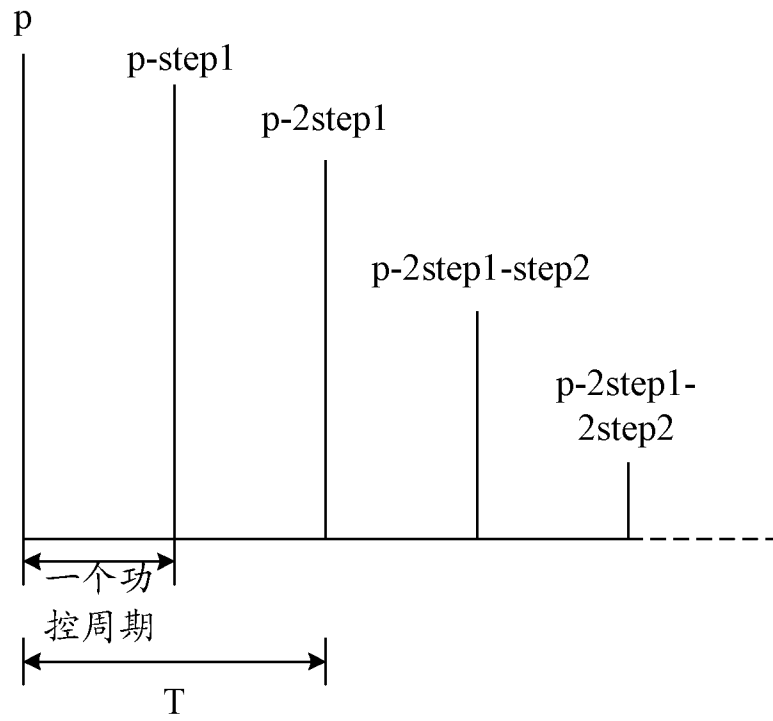


图 2b

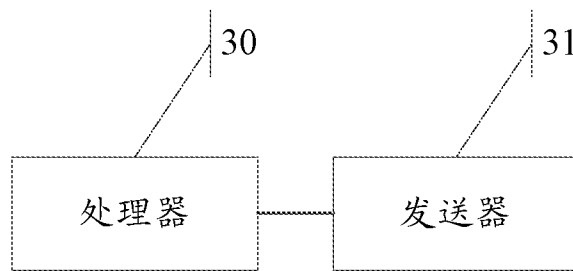


图 3

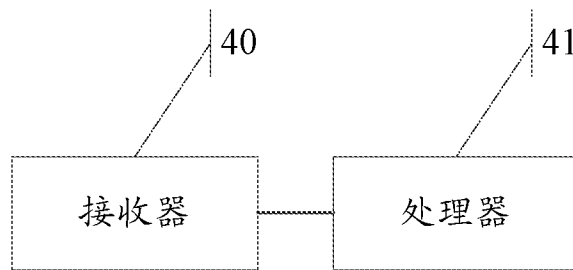


图 4

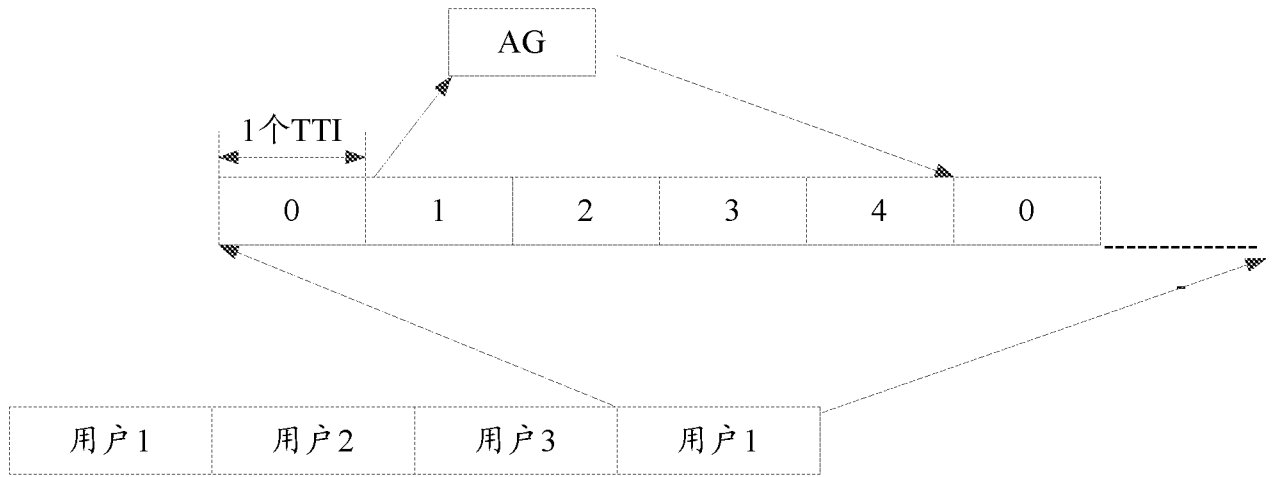


图 5

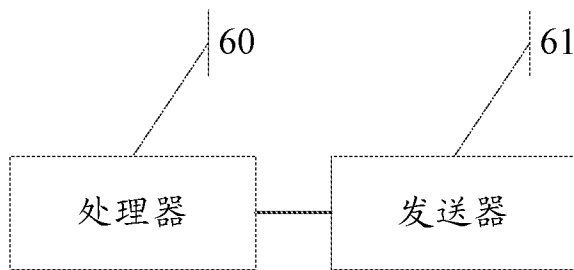


图 6

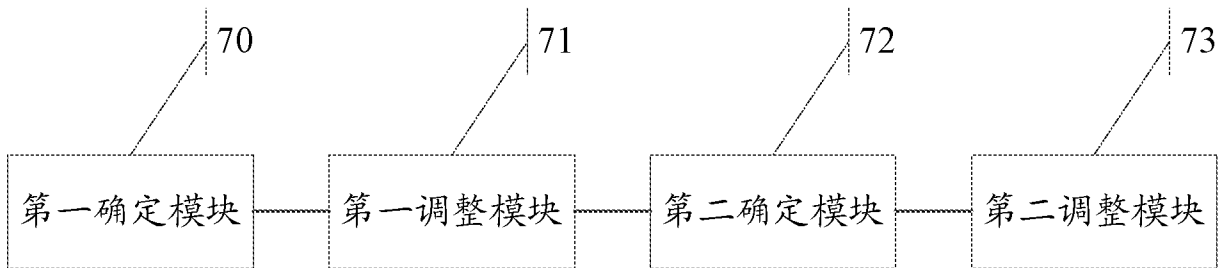


图 7

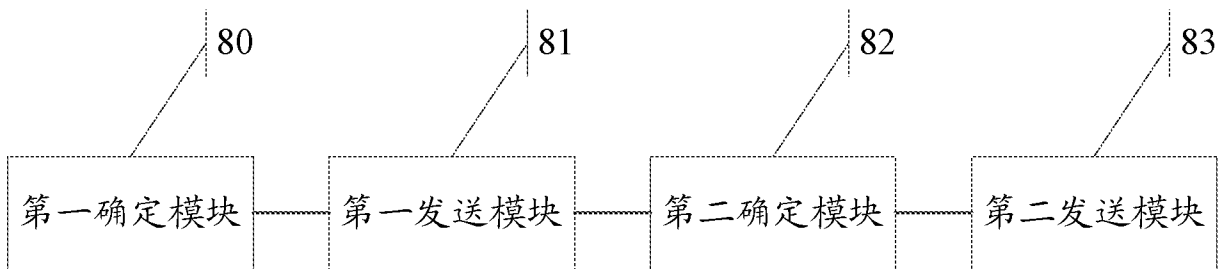


图 8

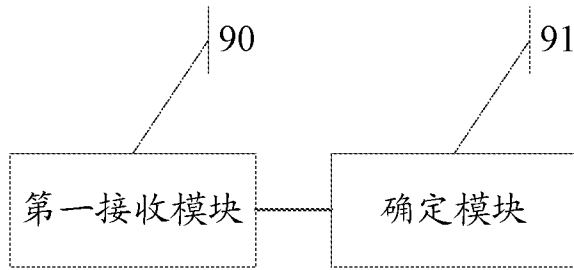


图 9

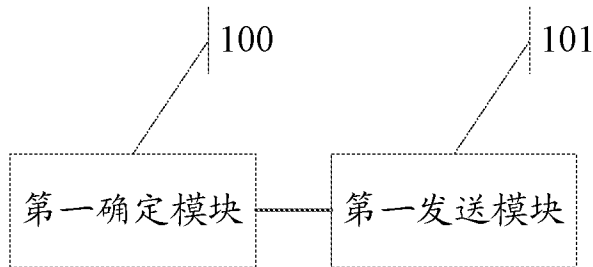


图 10

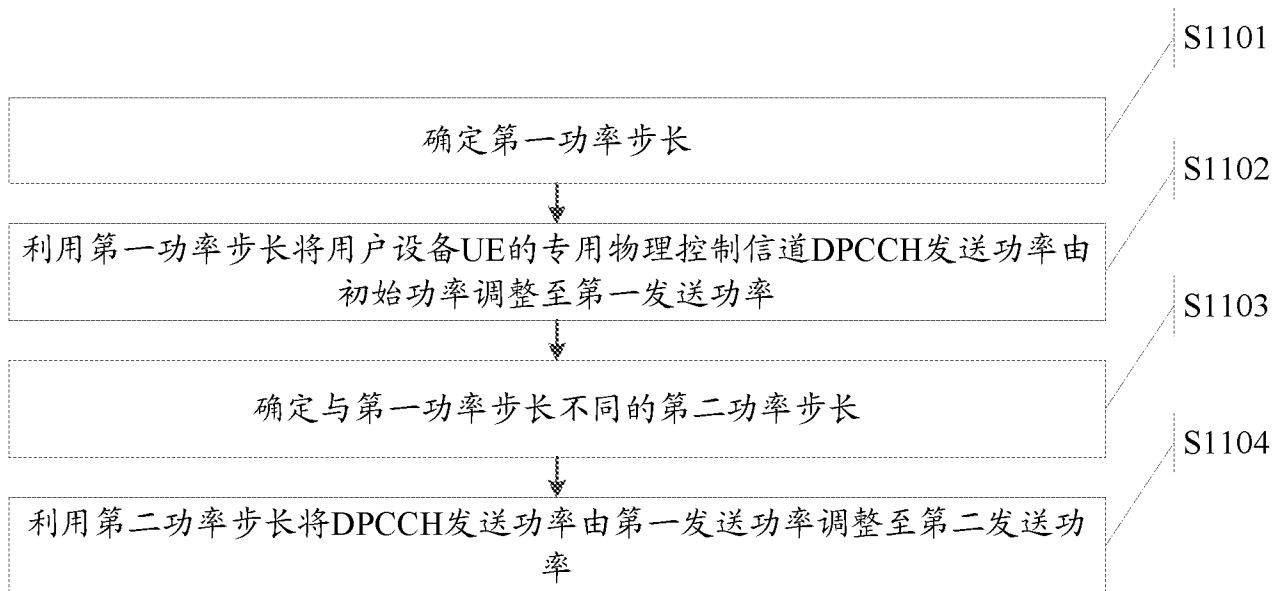


图 11

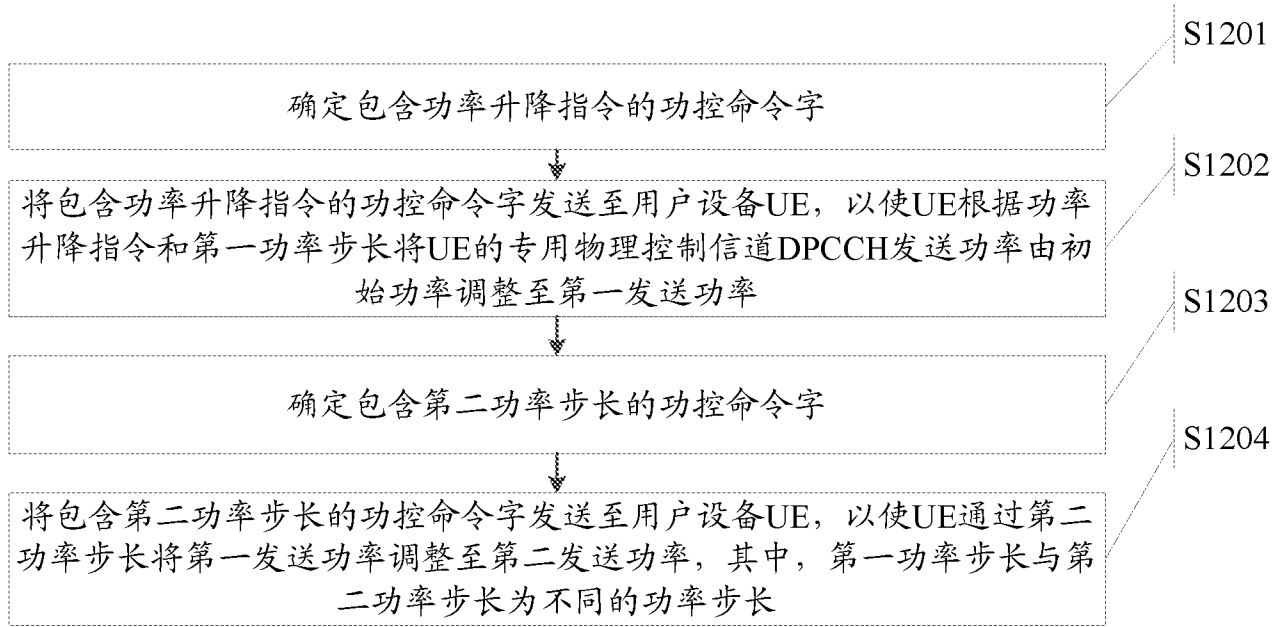


图 12

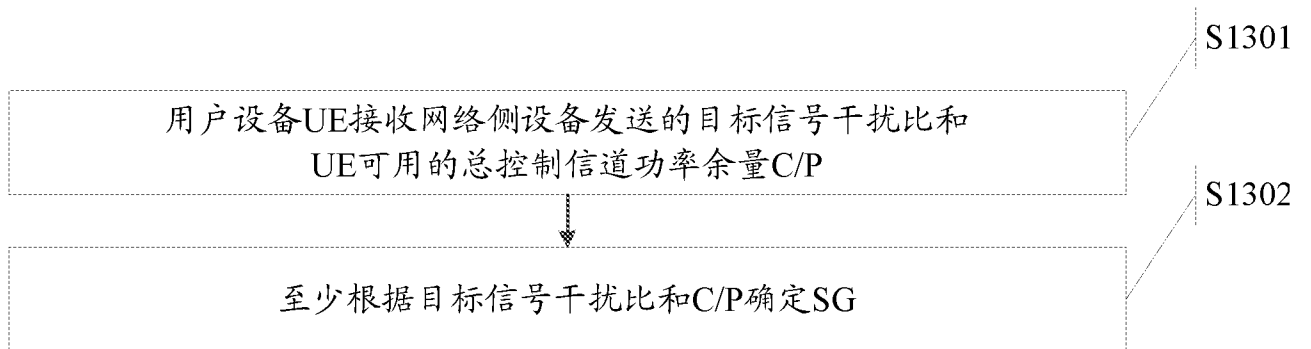


图 13

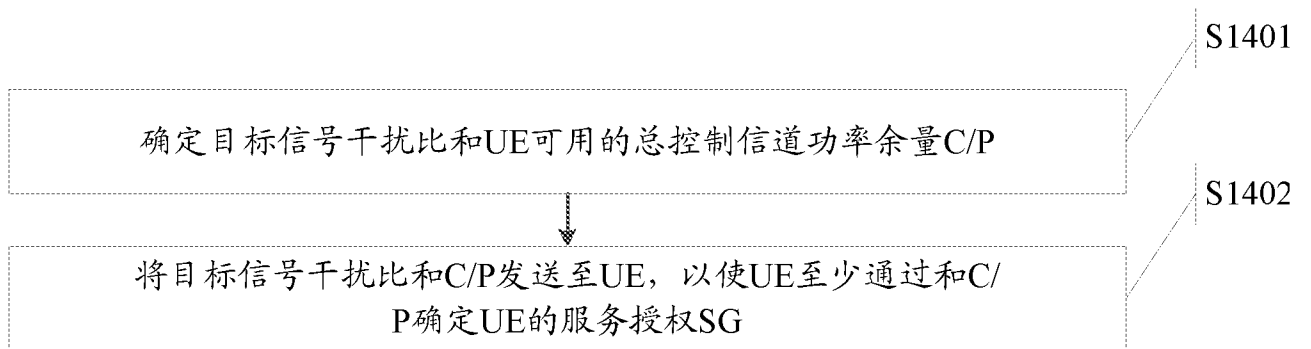


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/073541

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/50 (2009.01) i; H04W 52/18 (2009.01) i; H04W 52/22 (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; H04B; 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)

WPI, EPODOC, CNPAT: UE, power, base, net, transmit, step, adjust, channel, carrier, margin, SIR, equipment, step size, authorization, disturb, SNR, handle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | CN 101843152 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 22 September 2010 (22.09.2010) claims 1-7 | 1-7, 24-30, 47-53 |
| X | CN 102378342 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY) 14 March 2012 (14.03.2012) description, paragraphs [0033]-[0072] | 8-23, 31-46, 54-69 |
| X | CN 1419754 A (MARCONI COMMUNICATIONS LTD.) 21 May 2003 (21.05.2003) description, page 8, line 1 to page 12, line 10, and figures 1 and 2 | 1-7, 24-30, 47-53 |
| A | WO 2013024387 A1 (ERICSSON TELECON AB L M) 21 February 2013 (21.02.2013) the whole document | 1-7, 24-30, 47-53 |
| A | CN 102281618 A (ZTE CORP.) 14 December 2011 (14.12.2011) the whole document | 8-23, 31-46, 54-69 |

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
04 December 2014

Date of mailing of the international search report
23 December 2014

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
SHEN, Minjie
Telephone No. (86-10) 62413417

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2014/073541

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | CN 1497994 A (NTT DOCOMO INC.) 19 May 2004 (19.05.2004) the whole document | 8-23, 31-46, 54-69 |
| A | CN 102665242 A (TD TECH LTD.) 12 September 2012 (12.09.2012) the whole document | 8-23, 31-46, 54-69 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/073541

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

[1] Claims 1-7, 24-30 and 47-53 relate to the adjustment of a transmission power, and claims 8-23, 31-46 and 54-69 relate to the determination of a service authority. The two groups of claims do not share the same or corresponding technical features, have a problem of unity of invention, and do not meet the requirement of PCT Rule 13.1.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/073541

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| CN 101843152 A | 22 September 2010 | EP 2218288 A | 18 August 2010 |
| | | WO 2009057043 A1 | 07 May 2009 |
| | | US 2013044715 A1 | 21 February 2013 |
| | | KR 201001-03485 A | 27 September 2010 |
| | | TW 200939660 A | 16 September 2009 |
| | | US 2010302934 A1 | 02 December 2010 |
| | | AT 510434 T | 15 June 2011 |
| | | ES 2366770 T3 | 25 October 2011 |
| | | JP 2011503951 A | 27 January 2011 |
| | | CN 102378342 A | 14 March 2012 |
| CN 1419754 A | 21 May 2003 | DE 60122690 D1 | 12 October 2006 |
| | | US 2003138255 A1 | 24 July 2003 |
| | | AU 4086401 A | 08 October 2001 |
| | | JP 2003529281 A | 30 September 2003 |
| | | DE 60122690 T2 | 20 September 2007 |
| | | GB 2360654 A | 26 September 2001 |
| | | WO 0173982 A1 | 04 October 2001 |
| | | EP 1269662 A1 | 02 January 2003 |
| | | GB 0007241 DO | 17 May 2000 |
| | | WO 2013024387 A1 | 21 February 2013 |
| CN 103858493 A | 11 June 2014 | | |
| EP 2742747 A1 | 18 June 2014 | | |
| CN 102281618 A | 14 December 2011 | WO 2011153765 A1 | 15 December 2011 |
| | | CN 1497994 A | 19 May 2004 |
| CN 1497994 A | 19 May 2004 | DE 60312093 T2 | 22 November 2007 |
| | | JP 2004128993 A | 22 April 2004 |
| | | DE 60312093 D1 | 12 April 2007 |
| | | EP 1406398 A1 | 07 April 2004 |
| | | US 2004132405 A1 | 08 July 2004 |
| CN 102665242 A | 14 December 2011 | None | |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/073541

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 52/50(2009.01)i; H04W 52/18(2009.01)i; H04W 52/22(2009.01)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>H04W; H04B; 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>WPI, EPODOC, CNPAT; UE, 设备, 基站, 网络, 处理, 发送, 步长, 功率, 调整, 信道, 载波, 授权, 余量, 干扰, 信噪比, 信干比, power, base, net, transmit, receive, step, adjust, channel, carrier, margin, SIR</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 101843152 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 权利要求1-7</td> <td>1-7, 24-30, 47-53</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102378342 A (电信科学技术研究院) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书第33至72段</td> <td>8-23, 31-46, 54-69</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1419754 A (马科尼通讯有限公司) 2003年 5月 21日 (2003 - 05 - 21) 说明书第8页第1行-第12页第10行, 附图1-2</td> <td>1-7, 24-30, 47-53</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2013024387 A1 (瑞典爱立信有限公司) 2013年 2月 21日 (2013 - 02 - 21) 全文</td> <td>1-7, 24-30, 47-53</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102281618 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文</td> <td>8-23, 31-46, 54-69</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1497994 A (株式会社NTT都科摩) 2004年 5月 19日 (2004 - 05 - 19) 全文</td> <td>8-23, 31-46, 54-69</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102665242 A (鼎桥通信技术有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文</td> <td>8-23, 31-46, 54-69</td> </tr> </tbody> </table> <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> <table border="1"> <tr> <td>国际检索实际完成的日期</td> <td>国际检索报告邮寄日期</td> </tr> <tr> <td>2014年 12月 04日</td> <td>2014年 12月 23日</td> </tr> <tr> <td>ISA/CN的名称和邮寄地址</td> <td>受权官员</td> </tr> <tr> <td>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</td> <td>沈敏洁</td> </tr> <tr> <td>传真号 (86-10)62019451</td> <td>电话号码 (86-10)62413417</td> </tr> </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 101843152 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 权利要求1-7 | 1-7, 24-30, 47-53 | X | CN 102378342 A (电信科学技术研究院) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书第33至72段 | 8-23, 31-46, 54-69 | X | CN 1419754 A (马科尼通讯有限公司) 2003年 5月 21日 (2003 - 05 - 21) 说明书第8页第1行-第12页第10行, 附图1-2 | 1-7, 24-30, 47-53 | A | WO 2013024387 A1 (瑞典爱立信有限公司) 2013年 2月 21日 (2013 - 02 - 21) 全文 | 1-7, 24-30, 47-53 | A | CN 102281618 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文 | 8-23, 31-46, 54-69 | A | CN 1497994 A (株式会社NTT都科摩) 2004年 5月 19日 (2004 - 05 - 19) 全文 | 8-23, 31-46, 54-69 | A | CN 102665242 A (鼎桥通信技术有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文 | 8-23, 31-46, 54-69 | “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 | | 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 | 2014年 12月 04日 | 2014年 12月 23日 | ISA/CN的名称和邮寄地址 | 受权官员 | 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 | 沈敏洁 | 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 (86-10)62413417 |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 101843152 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 权利要求1-7 | 1-7, 24-30, 47-53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 102378342 A (电信科学技术研究院) 2012年 3月 14日 (2012 - 03 - 14) 说明书第33至72段 | 8-23, 31-46, 54-69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 1419754 A (马科尼通讯有限公司) 2003年 5月 21日 (2003 - 05 - 21) 说明书第8页第1行-第12页第10行, 附图1-2 | 1-7, 24-30, 47-53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | WO 2013024387 A1 (瑞典爱立信有限公司) 2013年 2月 21日 (2013 - 02 - 21) 全文 | 1-7, 24-30, 47-53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 102281618 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文 | 8-23, 31-46, 54-69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 1497994 A (株式会社NTT都科摩) 2004年 5月 19日 (2004 - 05 - 19) 全文 | 8-23, 31-46, 54-69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 102665242 A (鼎桥通信技术有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文 | 8-23, 31-46, 54-69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014年 12月 04日 | 2014年 12月 23日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 受权官员 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 | 沈敏洁 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 (86-10)62413417 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

[1] 权利要求1-7，24-30，47-53涉及的是发送功率的调整，权利要求8-23，31-46，54-69涉及的是服务授权的确定，两组权利要求之间没有相同或相应的特定技术特征，存在单一性问题，不符合PCT细则13.1的规定。

1. 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
2. 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。
3. 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求具体地说，是权利要求：

4. 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

对异议的意见

- 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。
- 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
- 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/073541

| 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 | 101843152 | A | 2010年 9月 22日 | EP | 2218288 | A1 | 2010年 8月 18日 |
| | | | | WO | 2009057043 | A1 | 2009年 5月 07日 |
| | | | | US | 2013044715 | A1 | 2013年 2月 21日 |
| | | | | KR | 20100103485 | A | 2010年 9月 27日 |
| | | | | TW | 200939660 | A | 2009年 9月 16日 |
| | | | | US | 2010302934 | A1 | 2010年 12月 02日 |
| | | | | AT | 510434 | T | 2011年 6月 15日 |
| | | | | ES | 2366770 | T3 | 2011年 10月 25日 |
| | | | | JP | 2011503951 | A | 2011年 1月 27日 |
| CN | 102378342 | A | 2012年 3月 14日 | WO | 2012019519 | A1 | 2012年 2月 16日 |
| CN | 1419754 | A | 2003年 5月 21日 | DE | 60122690 | D1 | 2006年 10月 12日 |
| | | | | US | 2003138255 | A1 | 2003年 7月 24日 |
| | | | | AU | 4086401 | A | 2001年 10月 08日 |
| | | | | JP | 2003529281 | A | 2003年 9月 30日 |
| | | | | DE | 60122690 | T2 | 2007年 9月 20日 |
| | | | | GB | 2360654 | A | 2001年 9月 26日 |
| | | | | WO | 0173982 | A1 | 2001年 10月 04日 |
| | | | | EP | 1269662 | A1 | 2003年 1月 02日 |
| | | | | GB | 0007241 | D0 | 2000年 5月 17日 |
| WO | 2013024387 | A1 | 2013年 2月 21日 | US | 2013040675 | A1 | 2013年 2月 14日 |
| | | | | CN | 103858493 | A | 2014年 6月 11日 |
| | | | | EP | 2742747 | A1 | 2014年 6月 18日 |
| CN | 102281618 | A | 2011年 12月 14日 | WO | 2011153765 | A1 | 2011年 12月 15日 |
| CN | 1497994 | A | 2004年 5月 19日 | DE | 60312093 | T2 | 2007年 11月 22日 |
| | | | | JP | 2004128993 | A | 2004年 4月 22日 |
| | | | | DE | 60312093 | D1 | 2007年 4月 12日 |
| | | | | EP | 1406398 | A1 | 2004年 4月 07日 |
| | | | | US | 2004132405 | A1 | 2004年 7月 08日 |
| CN | 102665242 | A | 2012年 9月 12日 | 无 | | | |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)