

(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
2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/017505 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 28/26 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/108166

(22) 国际申请日: 2021 年 7 月 23 日 (23.07.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010725644.2 2020 年 7 月 24 日 (24.07.2020) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号,
Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 姜蕾 (JIANG, Lei); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

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

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

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) **Title:** TRANSMISSION CONTROL METHOD AND APPARATUS, AND COMMUNICATION DEVICE

(54) 发明名称: 传输控制方法、装置及通信设备

通信设备在第一消息满足预设条件的情况下, 取消配置的传输

21

图 2

21 WHEN A FIRST MESSAGE SATISFIES A PRE-SET CONDITION, A COMMUNICATION DEVICE CANCELS A CONFIGURED TRANSMISSION

(57) **Abstract:** Disclosed are a transmission control method and apparatus, and a communication device, which belong to the technical field of communications. The specific implementation scheme comprises: when an RTS message and/or a CTS message satisfies a pre-set condition, a communication device canceling a configured transmission. For example, when transmission resources of an RTS message and/or a CTS message conflict with configured uplink transmission resources, a terminal may cancel a configured uplink transmission.

(57) **摘要:** 本申请公开了一种传输控制方法、装置及通信设备, 属于通信技术领域。具体实现方案包括: 通信设备在 RTS 消息和/或 CTS 消息满足预设条件的情况下, 取消配置的传输。比如, 终端在 RTS 消息和/或 CTS 消息的传输资源与配置的上行传输资源冲突的情况下, 可以取消配置的上行传输。



WO 2022/017505 A1

传输控制方法、装置及通信设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 7 月 24 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010725644.2 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种传输控制方法、装置及通信设备。

背景技术

相关技术中，可以在共享频谱例如非授权频段（unlicensed band）中采用握手机制进行信道接入。然而，在此情况下，握手信号比如请求发送（Request-To-Send, RTS）消息和/或清除发送（Clear-To-Send, CTS）消息可能与其他传输信号冲突，影响通信过程的正常进行。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种传输控制方法、装置及通信设备，以解决在共享频谱采用握手机制进行信道接入时，握手信号可能与其他传输信号冲突的问题。

第一方面，提供了一种传输控制方法，包括：

通信设备在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输；

其中，所述第一消息包括请求发送 RTS 消息和清除发送 CTS 消息中的至少一者。

第二方面，提供了一种传输控制方法，包括：

终端在检测到 RTS 消息，但是不需要发送 CTS 消息的情况下，在所述 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行特定检测。

第三方面，提供了一种传输控制装置，包括：

取消模块，用于在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输；
其中，所述第一消息包括 RTS 消息和 CTS 消息中的至少一者。

第四方面，提供了一种传输控制装置，包括：

控制模块，用于在终端检测到 RTS 消息，但是不需要发送 CTS 消息的情况下，在所述 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行特定检测。

第五方面，提供了一种通信设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第七方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，通信设备比如终端或者网络侧设备，在 RTS 消息和/或 CTS 消息满足预设条件的情况下，可以取消配置的传输。比如，终端在 RTS 消息和/或 CTS 消息的传输资源与配置的传输资源冲突的情况下，可以取消配置的上行传输。由此，可以解决在共享频谱采用握手机制进行信道接入时，握手信号可能与其他传输信号冲突的问题，从而保证在信道侦听时尽快完成握手过程，保证了通信过程的正常进行。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种无线通信系统的框图；

图 2 是本申请实施例提供的一种传输控制方法的流程图；

图 3 是本申请实施例提供的另一种传输控制方法的流程图；

图 4 是本申请实施例提供的一种传输控制装置的结构示意图；

图 5 是本申请实施例提供的另一种传输控制装置的结构示意图；

图 6 是本申请实施例提供的一种通信设备的结构示意图；

图 7 是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 8 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述

出于示例目的描述了新空口 (New Radio, NR) 系统, 并且在以下大部分描述中使用 NR 术语, 尽管这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用, 如第 6 代 (6th Generation, 6G) 通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中, 终端 11 也可以称作终端设备或者用户终端 (User Equipment, UE), 终端 11 可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer) 或称为笔记本电脑、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机 (ultra-mobile personal computer, UMPC)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备 (Wearable Device) 或车载设备 (Vehicle User Equipment, VUE)、行人终端 (Pedestrian User Equipment, PUE) 等终端侧设备, 可穿戴式设备包括: 手环、耳机、眼镜等。需要说明的是, 在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以是基站或核心网, 其中, 基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站 (Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、B 节点、演进型 B 节点 (eNB)、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点、发送接收点 (Transmitting Receiving Point, TRP) 或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例, 但是并不限定基站的具体类型。

为了便于理解本申请实施例, 首先说明以下内容。

在通信系统中, 共享频谱例如非授权频段 (unlicensed band) 可以作为授权频段 (licensed band) 的补充帮助运营商对服务进行扩容。为了与 NR 部署保持一致并尽可能的最大化基于 NR 的非授权接入, 非授权频段可以工作在 5GHz、37GHz 和 60GHz 频段。由于非授权频段由多种技术 (Radio Access Technology, RAT) 共用, 例如 Wi-Fi、雷达、基于 LTE 的授权频谱辅助接入到非授权频谱 (LTE-based Licensed-Assisted Access, LTE-LAA) 等, 因此在

某些国家或者区域，非授权频段在使用时必须符合监管条例以保证所有设备可以公平地共享该资源，例如传输前侦听信道（Listen Before Talk, LBT）、最大信道占用时间（Maximum Channel Occupancy Time, MCOT）等。当传输节点需要发送信息时，要求先在指定无线信道上执行 LBT，对周围的无线传输环境进行能量检测（Energy Detection, ED），当检测到的能量低于一定门限时，信道被判断为空闲（idle），此时才可以开始传输。反之，则认为信道为忙，传输节点不能进行发送。传输节点可以是基站、UE、Wi-Fi 接入点（Access Point, AP）等。传输节点开始传输后，占用的信道时间不能超过 MCOT。

LBT 可以解决一部分信道干扰问题，但是由于 LBT 都是由发端节点发起的，因此不能解决收端节点的隐藏节点问题。比如，gNB1 在发送数据前做 LBT，侦听到信道为空，因此 gNB1 向 UE1 发送数据，UE1 接收数据。此时 UE2 有数据需要发送，做 LBT，因为 gNB1 离得比较远，UE1 处于接收状态，因此 UE2 侦听到信道为空，开始发送数据。但是由于 UE2 和 UE1 离得很近，UE1 可以接收到 UE2 发送的信息，此时 UE1 在接收 gNB1 的数据时会受到干扰。UE2 是 UE1 的隐藏节点。

为了避免隐藏节点的问题，对于非授权频段的传输，引入了 RTS/CTS 的握手机制，或者传输请求/传输确认机制。源节点在数据传输前发送 RTS 消息，该 RTS 消息中携带有网络分配矢量（network allocation vector, NAV）值和目的节点的地址，表示该节点要占用信道多长时间。所有收到该 RTS 消息的节点在 NAV 时间内不会尝试进行数据传输。目的节点在接收到 RTS 消息后，回复一个 CTS 消息，该 CTS 消息中携带有 NAV 值和源节点的地址。所有接收到 CTS 消息的节点在 NAV 时间内不会尝试进行传输，这样就避免了目的节点周围的隐藏节点问题。

为了保证通信过程的顺利进行，还要解决如下问题：

1) RTS/CTS 的资源可能与其他上行/下行的配置传输的资源冲突，即资源有重叠部分。2) RTS 发起节点可以是 gNB 也可以是 UE，对应的 CTS 传

输节点可以是 UE 也可以是 gNB。所有节点既要检测 RTS 消息,也要检测 CTS 消息。在 NR 中,考虑到调度传输方式,没有发送 RTS 消息但是检测到 CTS 消息的 UE 不能和 gNB 进行上行传输,因此配置的上行传输将无法进行。3) 在 RTS 消息或者 CTS 消息指示的信道占用时间内进行不必要的检测时,会增加 UE 耗电。

本申请实施例中, CTS 消息也可称为确定传输 (confirm to send) 消息,或称为确定发送消息。

下面结合附图,通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的传输控制方法进行详细地说明。

请参见图 2,图 2 是本申请实施例提供的一种传输控制方法的流程图,该方法应用于通信设备,该通信设备可以是终端也可以是网络侧设备。如图 2 所示,该方法包括如下步骤:

步骤 21:通信设备在第一消息满足预设条件的情况下,取消配置的传输。

本申请实施例中,第一消息可以包括 RTS 消息和 CTS 消息中的至少一者。

可选的,上述步骤 21 可以包括:终端在第一消息的传输资源与配置的上行传输资源冲突的情况下,取消在所述配置的上行传输资源上的传输。由此,可以解决在共享频谱采用握手机制进行信道接入时,握手信号可能与其他传输信号冲突的问题,从而保证在信道侦听时尽快完成握手过程,保证了通信过程的顺利进行。

比如,网络侧设备比如 NR 中的 gNB 可以配置半静态的上行传输资源。终端在配置的半静态的上行传输资源上可以进行上行传输,例如配置授权的上行传输 UL CG transmission。由于这些半静态配置的资源不一定会一直被使用,因此 RTS/CTS 的传输资源可以与这些 UL CG 的资源重叠,以保证在信道侦听时尽快完成握手过程。因此,当 RTS/CTS 传输与这些配置传输冲突时,终端可以取消配置的上行传输。

可选的,上述步骤 21 可以包括:网络侧设备在第一消息的传输资源与配置的下行传输资源冲突的情况下,取消在所述配置的下行传输资源上的传输。

由此，可以解决在共享频谱采用握手机制进行信道接入时，握手信号可能与其他传输信号冲突的问题，从而保证在信道侦听时尽快完成握手过程，保证了通信过程的顺利进行。

比如，网络侧设备比如 NR 中的 gNB 可以配置半静态的下行传输资源。gNB 在配置的半静态的下行传输资源上可以进行下行传输，例如半静态调度的下行传输 DL SPS。由于这些半静态配置的资源不一定会一直被使用，因此 RTS/CTS 的传输资源可以与这些 DL SPS 的资源重叠，以保证在信道侦听时尽快完成握手过程。因此，当 RTS/CTS 传输与这些配置传输冲突时，网络侧设备可以取消配置的下行传输。

可选的，上述步骤 21 还可以包括：终端在没有发送 RTS 消息但是接收到服务基站的 CTS 消息，且授权调度（Configured Grant, CG）的上行传输的时域资源与所述 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠的情况下，取消 CG 的上行传输。

可选地，上述取消 CG 的上行传输可以包括以下任意一项：

取消与该信道占用时间重叠的时域资源上的 CG 的上行传输；

取消与该信道占用时间有重叠的所有时域资源上的 CG 的上行传输。

这样，可以在终端的 CG 的上行传输的时域资源与 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠时，保证在信道侦听时尽快完成握手过程。

例如，若 UE 没有发送 RTS 消息，且接收到了服务基站发送的 CTS 消息，且 UE 的 CG 的上行传输的时域资源，比如 CG 的物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）传输的时域资源，与 CTS 消息中指示的信道占用时间有重叠，则 UE 取消 CG UL 传输。可选地，UE 可以取消与信道占用时间有重叠的 CG PUSCH 的传输，也就是说，只要 CG PUSCH 与指示的信道占用时间有重叠，即使是部分重叠，也取消该 CG PUSCH 传输。此外，UE 也可以只取消其中与信道占用时间重叠部分的传输，例如只取消部分（partial）CG PUSCH。

请参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的一种传输控制方法的流程图，

该方法应用于终端。如图 3 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 31：终端在检测到服务基站发送的 RTS 消息，但是不需要发送 CTS 消息的情况下，在所述 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行特定检测。

可选地，所述特定检测可以包括以下至少一项：

CTS 消息的检测；

物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）的检测；

半静态调度（Semi-Persistent Scheduling, SPS）物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH）的检测。

这样，可以减少不必要的信号检测操作，节省终端功率。

例如，若 UE 收到了服务基站发送的 RTS 消息，但是该 RTS 消息没有指示 UE 发送 CTS 消息，表示服务基站在指示的信道占用时间内不会向该 UE 传输数据，则 UE 在该 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行 CTS 消息、PDCCH、SPS PDSCH 等的检测操作。

值得指出的是，本申请提供的传输控制方法还可适用于旁链路传输场景，即终端与终端之间通信的场景。在旁链路传输场景下，该传输控制方法包括：

步骤 10：终端在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的旁链路传输；其中，所述第一消息包括 RTS 消息和 CTS 消息中的至少一者。

可选地，在所述第一消息的传输资源与配置的旁链路传输资源冲突的情况下，取消在所述配置的旁链路传输资源上的传输。由此，可以解决在共享频谱采用握手机制进行旁链路传输时，握手信号可能与其他传输信号冲突的问题，从而保证在信道侦听时尽快完成握手过程，保证了通信过程的顺利进行。

或者，在终端没有发送 RTS 消息但是接收到其他终端的 CTS 消息，且所述终端的旁链路传输的时域资源与所述 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠的情况下，取消所述旁链路传输。这样，可以在终端的旁链路传输的时域资源与 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠时，保证在信道侦听时尽快完成握

手过程。

或者，在终端检测到其他终端发送的 RTS 消息，但是不需要发送 CTS 消息的情况下，在所述 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行特定检测。例如，若 UE 收到了其他 UE 发送的 RTS 消息，但是该 RTS 消息没有指示 UE 发送 CTS 消息，表示其他 UE 在指示的信道占用时间内不会向该 UE 传输数据，那么 UE 将不执行特定检测，这样可以减少不必要的信号检测操作，节省终端功率。

可选的，所述特定检测可以包括以下至少一项：

CTS 消息的检测；

物理旁链路控制信道（Physical Sidelink Control Channel, PSCCH）的检测；

物理旁链路共享信道（Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH）的检测；

物理旁链路反馈信道（Physical Sidelink Feedback Channel, PSFCH）的检测。

需要说明的是，本申请实施例提供的传输控制方法，执行主体可以为传输控制装置，或者，该传输控制装置中的用于执行传输控制方法的传输控制模块。本申请实施例中以传输控制装置执行传输控制方法为例，说明本申请实施例提供的传输控制装置。

请参见图 4，图 4 是本申请实施例提供的一种传输控制装置的结构示意图，应用于通信设备，该通信设备可以为终端或者网络侧设备。如图 4 所示，该传输控制装置 40 包括：

取消模块 41，用于在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输；

其中，所述第一消息包括 RTS 消息和 CTS 消息中的至少一者。

可选的，所述传输控制装置应用于终端时，所述取消模块 41 具体用于：在所述第一消息的传输资源与配置的上行传输资源冲突的情况下，取消在所述配置的上行传输资源上的传输。

可选的，所述传输控制装置应用于网络侧设备时，所述取消模块 41 具体

用于：

在所述第一消息的传输资源与配置的下行传输资源冲突的情况下，取消在所述配置的下行传输资源上的传输。

可选的，所述取消模块 41 具体用于：

在终端没有发送 RTS 消息但是接收到服务基站的 CTS 消息，且所述终端的 CG 的上行传输的时域资源与所述 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠的情况下，取消所述 CG 的上行传输。

可选地，所述取消模块 41 具体用于以下任意一项：

取消与所述信道占用时间重叠的时域资源上的 CG 的上行传输；

取消与所述信道占用时间有重叠的所有时域资源上的 CG 的上行传输。

本申请实施例提供的传输控制装置 40 能够实现上述图 2 所示方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种传输控制装置的结构示意图，应用于终端，如图 5 所示，该传输控制装置 50 包括：

控制模块 51，用于在终端检测到服务基站发送的 RTS 消息，但是不需要发送 CTS 消息的情况下，在所述 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行特定检测。

可选的，所述特定检测可以包括以下至少一项：

CTS 消息的检测；

PDCCH 的检测；

SPS PDSCH 的检测。

本申请实施例中的传输控制装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动终端，也可以为非移动终端。示例性的，移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，非移动终端可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）、个人计算机（personal computer, PC）、电视机（television, TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的传输控制装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 ios 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的传输控制装置 50 能够实现上述图 3 所示方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，如图 6 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 60，包括处理器 61，存储器 62，存储在存储器 62 上并可在所述处理器 61 上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器 61 执行时实现上述传输控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

图 7 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709、以及处理器 710 等部件。

本领域技术人员可以理解，终端 700 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 710 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 7 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 704 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 706 可包括显示面板 7061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 7061。用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072。触控面板 7071，也称为触摸屏。触控面板 7071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 7072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 701 将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器 710 处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元 701 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 709 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 709 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区，其中，存储程序或指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 709 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

处理器 710 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 710 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序或指令等，调制解调处理器主要处理无线通信，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 710 中。

其中，处理器 710，用于在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输；所述第一消息包括 RTS 消息和 CTS 消息中的至少一者。

可选的，处理器 710，还用于：在所述第一消息的传输资源与配置的上行传输资源冲突的情况下，取消在所述配置的上行传输资源上的传输。

可选的，处理器 710，还用于：在终端 700 没有发送 RTS 消息但是接收到服务基站的 CTS 消息，且终端 700 的 CG 的上行传输的时域资源与所述 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠的情况下，取消所述 CG 的上行传输。

可选的，处理器 710，还用于：在终端 700 没有发送 RTS 消息但是接收到服务基站的 CTS 消息，且终端 700 的 CG 的上行传输的时域资源与所述 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠的情况下，取消与所述信道占用时间重叠的

时域资源上的 CG 的上行传输，或者，取消与所述信道占用时间有重叠的所有时域资源上的 CG 的上行传输。

可选的，处理器 710，还用于：在终端 700 检测到服务基站发送的 RTS 消息，但是不需要发送 CTS 消息的情况下，在所述 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行特定检测，比如不检测 CTS 消息、PDCCH、和/或 SPS PDSCH 等。

本申请实施例提供的终端 700 能够实现图 2 或图 3 所示方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 8 所示，该网络侧设备 80 包括：天线 81、射频装置 82、基带装置 83。天线 81 与射频装置 82 连接。在上行方向上，射频装置 82 通过天线 81 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 83 进行处理。在下行方向上，基带装置 83 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 82，射频装置 82 对收到的信息进行处理后经过天线 81 发送出去。

上述频带处理装置可以位于基带装置 83 中，以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 83 中实现，该基带装置 83 包括处理器 84 和存储器 85。

基带装置 83 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 8 所示，其中一个芯片例如为处理器 84，与存储器 85 连接，以调用存储器 85 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该基带装置 83 还可以包括网络接口 86，用于与射频装置 82 交互信息，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface, CPRI）。

具体地，本发明实施例的网络侧设备还包括：存储在存储器 85 上并可在处理器 84 上运行的指令或程序，处理器 84 调用存储器 85 中的指令或程序可以：在 RTS 消息和/或 CTS 消息的传输资源与配置的下行传输资源冲突的情况下，取消在该配置的下行传输资源上的传输。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程

序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述传输控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现上述传输控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，

空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1、一种传输控制方法，包括：

通信设备在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输；

其中，所述第一消息包括请求发送 RTS 消息和清除发送 CTS 消息中的至少一者。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述通信设备为终端，所述在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输，包括：

终端在所述第一消息的传输资源与配置的上行传输资源冲突的情况下，取消在所述配置的上行传输资源上的传输。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述通信设备为网络侧设备，所述在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输，包括：

网络侧设备在所述第一消息的传输资源与配置的下行传输资源冲突的情况下，取消在所述配置的下行传输资源上的传输。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述通信设备为终端，所述在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输，包括：

终端在没有发送 RTS 消息但是接收到服务基站的 CTS 消息，且授权调度 CG 的上行传输的时域资源与所述 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠的情况下，取消所述 CG 的上行传输。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述取消 CG 的上行传输，包括以下任意一项：

所述终端取消与所述信道占用时间重叠的时域资源上的 CG 的上行传输；

所述终端取消与所述信道占用时间有重叠的所有时域资源上的 CG 的上行传输。

6、一种传输控制方法，包括：

终端在检测到服务基站发送的 RTS 消息，但是不需要发送 CTS 消息的情况下，在所述 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行特定检测。

7、根据权利要求6所述的方法,其中,所述特定检测包括以下至少一项:

CTS 消息的检测;

物理下行控制信道 PDCCH 的检测;

半静态调度 SPS 物理下行共享信道 PDSCH 的检测。

8、一种传输控制装置,包括:

取消模块,用于在第一消息满足预设条件的情况下,取消配置的传输;

其中,所述第一消息包括 RTS 消息和 CTS 消息中的至少一者。

9、根据权利要求8所述的装置,其中,所述传输控制装置应用于终端,所述取消模块具体用于:

在所述第一消息的传输资源与配置的上行传输资源冲突的情况下,取消在所述配置的上行传输资源上的传输。

10、根据权利要求8所述的装置,其中,所述传输控制装置应用于网络侧设备,所述取消模块具体用于:

在所述第一消息的传输资源与配置的下行传输资源冲突的情况下,取消在所述配置的下行传输资源上的传输。

11、根据权利要求8所述的装置,其中,所述取消模块具体用于:

在终端没有发送 RTS 消息但是接收到服务基站的 CTS 消息,且所述终端的 CG 的上行传输的时域资源与所述 CTS 消息指示的信道占用时间有重叠的情况下,取消所述 CG 的上行传输。

12、根据权利要求11所述的装置,其中,所述取消模块具体用于以下任意一项:

取消与所述信道占用时间重叠的时域资源上的 CG 的上行传输;

取消与所述信道占用时间有重叠的所有时域资源上的 CG 的上行传输。

13、一种传输控制装置,包括:

控制模块,用于在终端检测到服务基站发送的 RTS 消息,但是不需要发送 CTS 消息的情况下,在所述 RTS 消息指示的信道占用时间内不执行特定检测。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其中，所述特定检测包括以下至少一项：

CTS 消息的检测；

PDCCH 的检测；

SPS PDSCH 的检测。

15、一种通信设备，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 任一项所述的传输控制方法的步骤，或者实现如权利要求 6 或 7 所述的传输控制方法的步骤。

16、一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 任一项所述的传输控制方法的步骤，或者实现如权利要求 6 或 7 所述的传输控制方法的步骤。

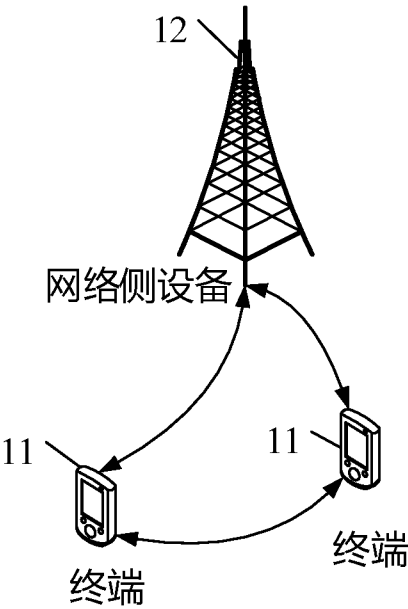


图 1

通信设备在第一消息满足预设条件的情况下，取消配置的传输

21

图 2

终端在检测到服务基站发送的RTS消息，但是不需要发送CTS消息的情况下，在所述RTS消息指示的信道占用时间内不执行特定检测

31

图 3



图 4



图 5

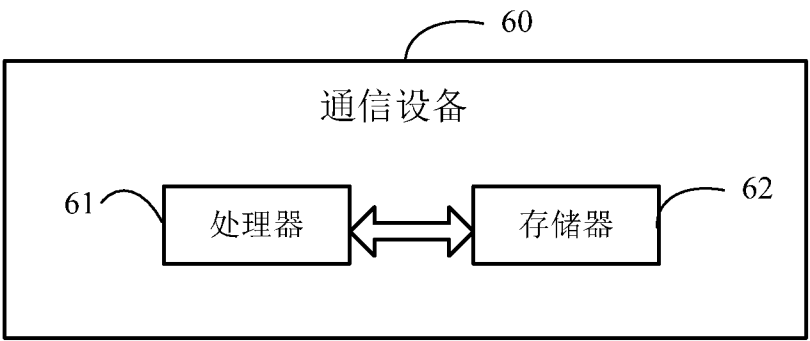


图 6

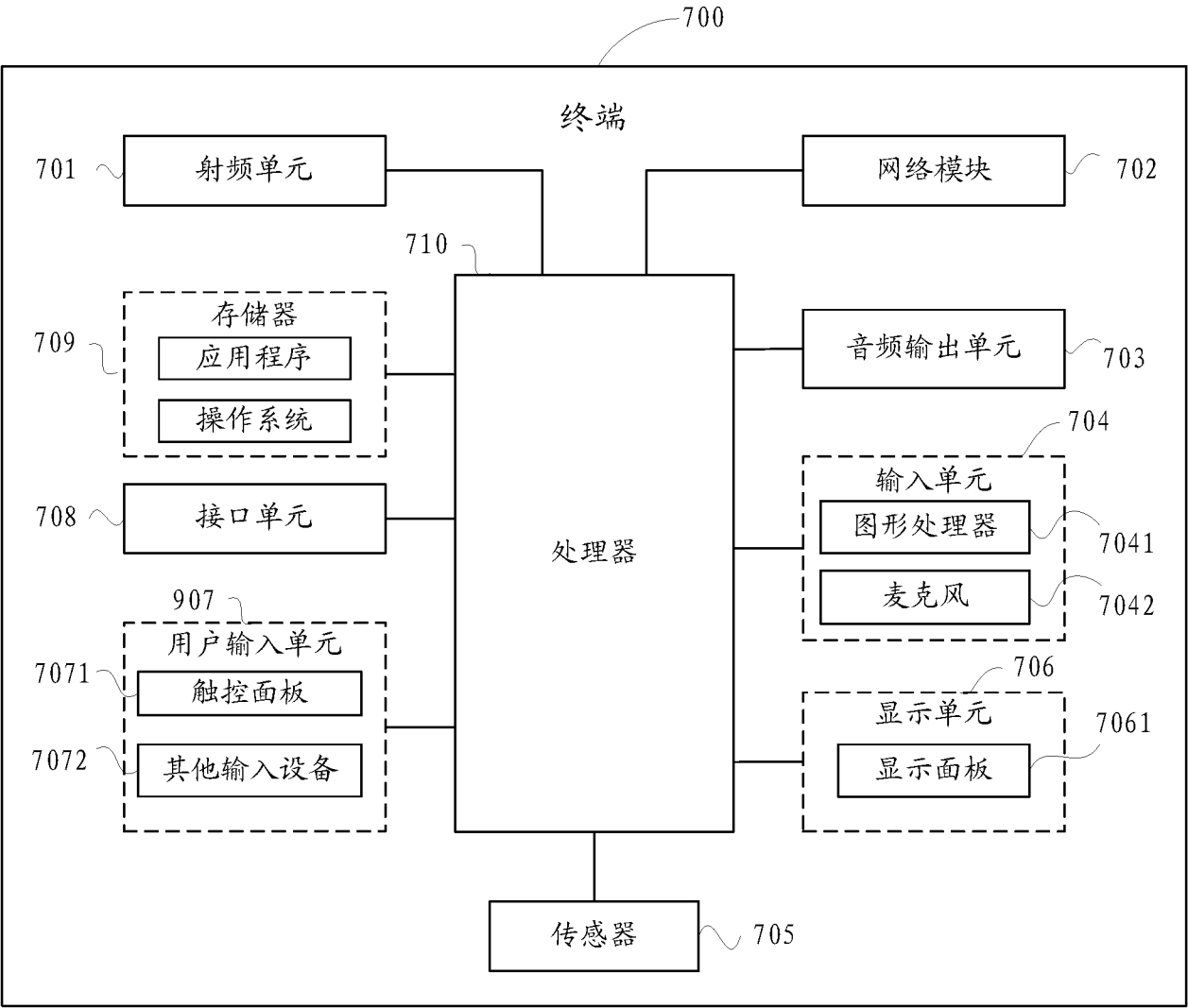


图 7

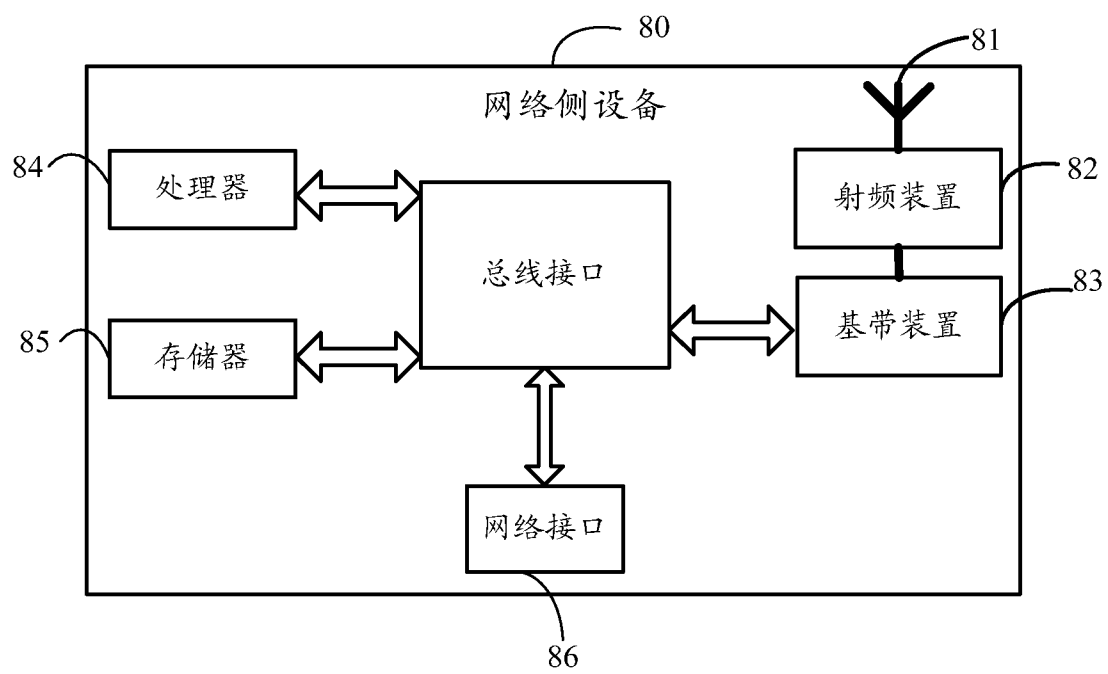


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/108166

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/26(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L; H04Q

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

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

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, WOTXT, EPTXT, USTXT, 3GPP: 减少冲突, 冲突避免, 降低冲突, 请求发送, 清除发送, RTS, 避免冲突, CTS, 取消, 终止, 停止, 发送, 传输, 检测, stop, terminate, conflict, avoid, request to send, clear to send, transfer, test, detect, PDCCH, PDSCH

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107852753 A (QUALCOMM INC.) 27 March 2018 (2018-03-27) description, paragraphs 98-112, figure 14	1-3, 6-10, 13-16
Y	CN 107852753 A (QUALCOMM INC.) 27 March 2018 (2018-03-27) description, paragraphs 98-112, figure 14	4, 5, 11, 12
Y	CN 103312697 A (JIANGSU UNIVERSITY) 18 September 2013 (2013-09-18) description, paragraphs 43-53	4, 5, 11, 12
A	CN 101154986 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 02 April 2008 (2008-04-02) entire document	1-16
A	CN 107919950 A (SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 17 April 2018 (2018-04-17) entire document	1-16
A	US 2015312793 A1 (INTEL IP CORP.) 29 October 2015 (2015-10-29) entire document	1-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 September 2021

Date of mailing of the international search report

22 September 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/108166

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107852753	A	27 March 2018	WO	2017023465	A1	09 February 2017
				TW	I697245	B	21 June 2020
				EP	3332600	A1	13 June 2018
				TW	201707494	A	16 February 2017
				CN	107852753	B	27 April 2021
				US	2017041956	A1	09 February 2017
				US	9763267	B2	12 September 2017
CN	103312697	A	18 September 2013	CN	103312697	B	24 February 2016
CN	101154986	A	02 April 2008	None			
CN	107919950	A	17 April 2018	CN	107919950	B	19 June 2020
US	2015312793	A1	29 October 2015	JP	2017511653	A	20 April 2017
				US	9794821	B2	17 October 2017
				KR	101885449	B1	03 August 2018
				EP	3138322	A4	27 December 2017
				EP	3138322	A1	08 March 2017
				JP	6275867	B2	07 February 2018
				WO	2015167672	A1	05 November 2015
				CN	106134249	A	16 November 2016
				KR	20160126009	A	01 November 2016
				CN	106134249	B	30 June 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/108166

A. 主题的分类 H04W 28/26 (2009.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04W; H04L; H04Q 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, WOTXT, EPTXT, USTXT, 3GPP: 减少冲突, 冲突避免, 降低冲突, 请求发送, 清除发送, RTS, 避免冲突, CTS, 取消, 终止, 停止, 发送, 传输, 检测, stop, terminate, conflict, avoid, request to send, clear to send, transfer, test, detect, PDCCH, PDSCH																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107852753 A (高通股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第98-112段, 附图14</td> <td>1-3, 6-10, 13-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107852753 A (高通股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第98-112段, 附图14</td> <td>4, 5, 11, 12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103312697 A (江苏大学) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第43-53段</td> <td>4, 5, 11, 12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101154986 A (大唐移动通信设备有限公司) 2008年 4月 2日 (2008 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107919950 A (华南理工大学) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015312793 A1 (英特尔IP公司) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文</td> <td>1-16</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 107852753 A (高通股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第98-112段, 附图14	1-3, 6-10, 13-16	Y	CN 107852753 A (高通股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第98-112段, 附图14	4, 5, 11, 12	Y	CN 103312697 A (江苏大学) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第43-53段	4, 5, 11, 12	A	CN 101154986 A (大唐移动通信设备有限公司) 2008年 4月 2日 (2008 - 04 - 02) 全文	1-16	A	CN 107919950 A (华南理工大学) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文	1-16	A	US 2015312793 A1 (英特尔IP公司) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 107852753 A (高通股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第98-112段, 附图14	1-3, 6-10, 13-16																					
Y	CN 107852753 A (高通股份有限公司) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第98-112段, 附图14	4, 5, 11, 12																					
Y	CN 103312697 A (江苏大学) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第43-53段	4, 5, 11, 12																					
A	CN 101154986 A (大唐移动通信设备有限公司) 2008年 4月 2日 (2008 - 04 - 02) 全文	1-16																					
A	CN 107919950 A (华南理工大学) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文	1-16																					
A	US 2015312793 A1 (英特尔IP公司) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文	1-16																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td style="vertical-align: top;"> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
国际检索实际完成的日期 2021年 9月 3日		国际检索报告邮寄日期 2021年 9月 22日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 段巍 电话号码 62412036																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/108166

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	107852753	A	2018年 3月 27日	WO	2017023465	A1	2017年 2月 9日
				TW	1697245	B	2020年 6月 21日
				EP	3332600	A1	2018年 6月 13日
				TW	201707494	A	2017年 2月 16日
				CN	107852753	B	2021年 4月 27日
				US	2017041956	A1	2017年 2月 9日
				US	9763267	B2	2017年 9月 12日
CN	103312697	A	2013年 9月 18日	CN	103312697	B	2016年 2月 24日
CN	101154986	A	2008年 4月 2日	无			
CN	107919950	A	2018年 4月 17日	CN	107919950	B	2020年 6月 19日
US	2015312793	A1	2015年 10月 29日	JP	2017511653	A	2017年 4月 20日
				US	9794821	B2	2017年 10月 17日
				KR	101885449	B1	2018年 8月 3日
				EP	3138322	A4	2017年 12月 27日
				EP	3138322	A1	2017年 3月 8日
				JP	6275867	B2	2018年 2月 7日
				WO	2015167672	A1	2015年 11月 5日
				CN	106134249	A	2016年 11月 16日
				KR	20160126009	A	2016年 11月 1日
				CN	106134249	B	2020年 6月 30日