

# (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  
2019年12月26日(26.12.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/242568 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04W 24/04* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/091218

(22) 国际申请日: 2019年6月14日(14.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201810646145.7 2018年6月21日(21.06.2018) 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乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 岳然(YUE, Ran); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 杨晓东(YANG, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 孙晓东(SUN, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。 陈晓航(CHEN, Xiaohang); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (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,

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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: POWER DISTRIBUTION METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 功率分配方法及终端

若一个发送周期内总的发送功率大于预设门限, 则按照预设优先级信息进行功率分配; 其中, 预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关

图 2

21 If total sending power in a sending period is greater than a preset threshold value, carry out power distribution according to preset priority information, wherein the preset priority information is related to a transmission type and a transmission channel and/or signal

(57) Abstract: Provided are a power distribution method and a terminal, wherein the method comprises: if total sending power in a sending period is greater than a preset threshold value, carrying out power distribution according to preset priority information, wherein the preset priority information is related to a transmission type and a transmission channel and/or signal.

(57) 摘要: 本公开提供了一种功率分配方法及终端, 其方法包括: 若一个发送周期内总的发送功率大于预设门限, 则按照预设优先级信息进行功率分配; 其中, 预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关。



WO 2019/242568 A1

## 功率分配方法及终端

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 6 月 21 日在中国提交的中国专利申请 No. 201810646145.7 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种功率分配方法及终端。

### 背景技术

在第五代(5-th Generation, 5G)移动通信系统,或称为新空口(New Radio, NR)系统中,物理层引入了一个新的无线网络临时标识(Radio Network Temporary Identity, RNTI),用于指示新的调制与编码策略(Modulation and Coding Scheme, MCS)表格(table),这些新的 MCS 表格一般用于较高优先级的业务,如高可靠超低时延通信(Ultra-Reliable and Low Latency Communications, URLLC)业务。

在引入新的 RNTI 和新的 MCS 表格后,通常认为新的 RNTI 和新的 MCS 表格对应的业务的优先级较高,在小区功率分配方面,终端优先保证主小区(Primary Cell, Pcell)或主辅小区(Primary Secondary Cell, PScell)的功率分配,再考虑辅小区(Secondary Cell, Scell)的功率分配。这样,若业务优先级和小区功率分配优先级发生冲突时,如非指示 MCS 表格的 RNTI 配置在 Pcell 和指示新的 MCS 表格的 RNTI 配置在 Scell 上,若按照小区功率分配优先级来看,会优先保证 Pcell 上的非指示 MCS 表格的 RNTI 配置,这样无法保证优先级较高的业务的功率分配。或者在小区功率分配优先级相同时,如非指示 MCS 表格的 RNTI 和指示新的 MCS 表格的 RNTI 均配置在 Scell 上,终端无法确定最终的功率分配。

### 发明内容

本公开实施例提供了一种功率分配方法及终端,以解决业务优先级和小

区功率分配优先级发生功率分配冲突的问题。

第一方面，本公开实施例提供了一种功率分配方法，包括：

若一个发送周期内总的发送功率大于预设门限，则按照预设优先级信息进行功率分配；其中，预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关。

第二方面，本公开实施例还提供了一种终端，包括：

处理模块，用于当一个发送周期内总的发送功率大于预设门限时，按照预设优先级信息进行功率分配；其中，预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关。

第三方面，本公开实施例提供了一种终端，终端包括处理器、存储器以及存储于存储器上并可在处理器上运行的程序，程序被处理器执行时实现上述的功率分配方法的步骤。

第四方面，本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现如上述的功率分配方法的步骤。

这样，本公开实施例通过上述技术方案，可以避免功率分配冲突问题，使得功率分配更加优化和合理。

## 附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 表示本公开实施例可应用的一种移动通信系统框图；

图 2 表示本公开实施例功率分配方法的流程示意图；

图 3 表示本公开实施例终端的模块结构示意图；

图 4 表示本公开实施例的终端框图。

## 具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

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，而不必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，以便这里描述的本申请的实施例例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。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。

本文所描述的技术不限于长期演进型 (Long Time Evolution, LTE) /LTE 的演进 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统，并且也可用于各种无线通信系统，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。术语“系统”和“网络”常被可互换地使用。CDMA 系统可实现诸如 CDMA2000、通用地面无线电接入 (Universal Terrestrial Radio Access, UTRA) 等无线电技术。UTRA 包括宽带 CDMA (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 和其他 CDMA 变体。TDMA 系统可实现诸如全球移动通信系统 (Global System for Mobile Communication, GSM) 之类的无线电技术。OFDMA 系统可实现诸如超移动宽带 (Ultra Mobile Broadband, UMB)、演进型 UTRA (Evolution-UTRA, E-UTRA)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM 等无线电技术。UTRA 和 E-UTRA 是通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 的部分。LTE 和更高级的 LTE (如 LTE-A)

是使用 E-UTRA 的新 UMTS 版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A 以及 GSM 在来自名为“第三代伙伴项目”（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）的组织的文献中描述。CDMA2000 和 UMB 在来自名为“第三代伙伴项目 2”（3GPP2）的组织的文献中描述。本文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 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。

以下描述提供示例而并非限定权利要求中阐述的范围、适用性或者配置。可以对所讨论的要素的功能和布置作出改变而不会脱离本公开的精神和范围。各种示例可恰适地省略、替代、或添加各种规程或组件。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。

请参见图 1，图 1 示出本公开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）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备等终端侧设备，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定终端 11 的具体类型。网络设备 12 可以是基站或核心网，其中，上述基站可以是 5G 及以后版本的基站（例如：gNB、5G NR NB 等），或者其他通信系统中的基站（例如：eNB、WLAN 接入点、或其他接入点等），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，在本公开实施例中仅以 NR 系统中的基站为例，但是并不限定基站的具体类型。

基站可在基站控制器的控制下与终端 11 通信，在各种示例中，基站控制

器可以是核心网或某些基站的一部分。一些基站可通过回程与核心网进行控制信息或用户数据的通信。在一些示例中，这些基站中的一些可以通过回程链路直接或间接地彼此通信，回程链路可以是有线或无线通信链路。无线通信系统可支持多个载波（不同频率的波形信号）上的操作。多载波发射机能同时在这多个载波上传送经调制信号。例如，每条通信链路可以是根据各种无线电技术来调制的多载波信号。每个已调信号可在不同的载波上发送并且可携带控制信息（例如，参考信号、控制信道等）、开销信息、数据等。

基站可经由一个或多个接入点天线与终端 11 进行无线通信。每个基站可以为各自相应的覆盖区域提供通信覆盖。接入点的覆盖区域可被划分成仅构成该覆盖区域的一部分的扇区。无线通信系统可包括不同类型的基站（例如宏基站、微基站、或微微基站）。基站也可利用不同的无线电技术，诸如蜂窝或 WLAN 无线电接入技术。基站可以与相同或不同的接入网或运营商部署相关联。不同基站的覆盖区域（包括相同或不同类型的基站的覆盖区域、利用相同或不同无线电技术的覆盖区域、或属于相同或不同接入网的覆盖区域）可以交叠。

无线通信系统中的通信链路可包括用于承载上行链路（Uplink, UL）传输（例如，从终端 11 到网络设备 12）的上行链路，或用于承载下行链路（Downlink, DL）传输（例如，从网络设备 12 到终端 11）的下行链路。UL 传输还可被称为反向链路传输，而 DL 传输还可被称为前向链路传输。下行链路传输可以使用授权频段、非授权频段或这两者来进行。类似地，上行链路传输可以使用有授权频段、非授权频段或这两者来进行。

本公开实施例提供了一种功率分配方法，应用于终端，如图 2 所示，该方法包括以下步骤：

**步骤 21：**若一个发送周期内总的发送功率大于预设门限，则按照预设优先级信息进行功率分配；其中，预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关。

对于上行多载波传输或载波聚合场景，终端在一个发送周期内的总的发送功率可能会超过预设门限，即给定的最大发送功率，这时可能会产生功率分配冲突，为了保证优先级较高的业务以及优先级较高的信道和/或信号的传

输，本公开实施例按照预设优先级信息进行功率分配，该预设优先级信息与业务的传输类型以及传输的信道和/或信号相关，优先级较高的业务以及优先级较高的信道和/或信号在该预设优先级信息的高优先级位置，这样可保证优先级较高的业务以及优先级较高的信道和/或信号优先得到功率分配，从而不影响这些业务、信道和/或信号的传输。

其中，预设优先级信息包括：与传输类型相关的第一优先级信息，以及与传输的信道和/或信号相关的第二优先级信息。其中，值得指出的是，第一优先级信息和第二优先级信息中的元素可以穿插设置，但保证其各自的优先级顺序不变；即第一优先级信息中顺序相邻的元素在预设优先级信息中的顺序可以不相邻，但相对优先级关系不变。假设第一优先级信息中有优先级由高到低的元素 A、元素 B、元素 C 和元素 D，第二优先级信息中有优先级由高到低的元素 1、元素 2、元素 3、元素 4 和元素 5，那么预设优先级信息中，元素 A、元素 B、元素 C 和元素 D 均可以位于元素 1、元素 2、元素 3、元素 4 和元素 5 的任意位置，但是仍保持元素 A>元素 B>元素 C>元素 D 的优先级顺序，例如预设优先级信息中元素顺序可以为：元素 A、元素 1、元素 2、元素 B、元素 3、元素 C、元素 D、元素 4 和元素 5。以上关于第一优先级信息和第二优先级信息中元素顺序仅作为示例性说明，其他满足第一优先级信息和第二优先级信息中的元素可以穿插设置，但其各自的优先级顺序不变规则的顺序亦属于本公开实施例的可实现示例，本实施例不再一一列举。

进一步地，在一种可选实施例中，第一优先级信息中功率分配优先级最低的传输类型的功率分配优先级高于第二优先级信息中功率分配优先级最低的信道和/或信号。也就是说，第一优先级信息中优先级最低的元素优先级是高于第二优先级信息中优先级最低的元素。仍以上述示例为例，假设第一优先级信息中有优先级由高到低的元素 A、元素 B、元素 C 和元素 D，第二优先级信息中有优先级由高到低的元素 1、元素 2、元素 3、元素 4 和元素 5，那么预设优先级信息中，元素 A、元素 B、元素 C 和元素 D 均可以位于元素 5 之前的任意位置，但是仍保持元素 A>元素 B>元素 C>元素 D 的优先级顺序，例如预设优先级信息中元素顺序可以为：元素 A、元素 1、元素 2、元素 B、元素 3、元素 C、元素 4、元素 D 和元素 5。

其中，第一优先级信息中的元素是与传输类型相关的，该第一优先级信息可以包括以下元素中的至少两项：

A、通过第一无线网络临时标识 RNTI 动态调度的第一传输类型；对应于第一传输类型的信息是通过第一 RNTI 进行动态调度，其中，第一 RNTI（一种新的 RNTI，可称为 MCS-C- RNTI）是应用于指示第一 MCS 表格（或称为新的 MCS 表格，即 new 64QAM MCS table）的，第一 MCS 表格包括高阶调制的 MCS，可用于优先级较高业务的，如 URLLC 业务等。

B、通过第一调制与编码策略 MCS 表格指示的免调度(configured grant)的第二传输类型；对应于第二传输类型的信息是通过第一 MCS 表格指示的免调度配置的。

C、未使用第一 RNTI 动态调度的第三传输类型，如使用第二 RNTI 动态调度；对应于第三传输类型的信息是未使用第一 RNTI 动态调度的，如该信息可以使用第二 RNTI 进行动态调度，或者使用其他动态调度类型。其中，第二 RNTI 为除第一 RNTI 之外的 RNTI（或称为现有的 RNTI），例如，小区无线网络临时标识（Cell Radio Network Temporary Identity, C-RNTI）等。

D、未使用第一 MCS 表格指示的免调度的第四传输类型，如使用第二 MCS 表格指示的免调度；对应于第四传输类型的信息是未使用第一 MCS 表格指示的免调度配置的，如该信息可以使用第二 MCS 表格指示的免调度配置，或者使用其他免调度类型。

值得指出的是，上述第一传输类型和第二传输类型的优先级，高于第三传输类型和第四传输类型中优先级较高的一个。这里指的是，第一传输类型和/或第二传输类型的优先级高于第三传输类型和/或第四传输类型。另外第一传输类型的优先级可以高于第二传输类型的优先级，或者反之。例如若第一优先级信息中包括 A 和 C/D，那么优先级顺序可以为：A > C/D。若第一优先级信息中包括 B 和 C/D，那么优先级顺序可以为：B > C/D。若第一优先级信息中包括 A、B 和 C，那么优先级顺序可以为：A > B > C 或 B > A > C。若第一优先级信息中包括 A、C 和 D，那么优先级顺序可以为：A > C > D。若第一优先级信息中包括 A、B 和 D，那么优先级顺序可以为：A > B > D 或 B > A > D。若第一优先级信息中包括 B、C 和 D，那么优先级顺序可以为：B > C > D。若第

一优先级信息中包括 A、B、C 和 D，那么优先级顺序可以为：A>B>C>D 或 B>A>C>D。值得指出的是，上述顺序仅作为示例性说明，本实施例不再一一穷举。

其中，第二优先级信息中的元素是与传输的信道和/或信号相关的，该第二优先级信息可以包括优先级由高到低的：

1、主小区 Pcell 上传输的物理随机接入信道（Physical Random Access Channel, PRACH），即 PCell 上的 PRACH 发送；

2、携带有混合自动重传请求应答信息（Hybrid Automatic Repeat Request ACK, HARQ-ACK）和/或调度请求（Scheduling Request, SR）的第一物理上行控制信道（Physical Uplink Control Channel, PUCCH），即携带 HARQ-ACK 反馈或 SR 的 PUCCH 发送；或携带有 HARQ-ACK 第一物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH），即携带 HARQ-ACK 反馈的 PUSCH 发送；

3、携带有信道状态信息（Channel State Information, CSI）的第二 PUCCH 或携带有信道状态信息 CSI 的第二 PUSCH，即携带 CSI 的 PUCCH 发送或携带 CSI 的 PUSCH 发送；

4、未携带 HARQ-ACK 或 CSI 的第三 PUSCH，即不携带 HARQ-ACK 反馈或 CSI 的 PUSCH 发送；

5、探测参考信号（Sounding Reference Signal, SRS），其中，非周期 SRS 比半持续 SRS 的优先级高。

值得指出的是，第一优先级信息和第二优先级信息中的元素可以穿插设置，但保证其各自的优先级顺序不变，也就是说第一优先级信息中的 A、B、C 和 D 可以位于第二优先级信息中 1、2、3、4 和 5 的任意位置处，但需要保证第一优先级信息中各元素的相对优先级不变。进一步地，第一优先级信息中功率分配优先级最低的传输类型的功率分配优先级高于第二优先级信息中功率分配优先级最低的信道和/或信号。也就是说 A、B、C 和 D 的优先级均高于 5 的优先级。预设优先级信息中各元素的优先级顺序由高到低可以是：A 和/或 B 可以位于 5 之前的任意位置，C 和/或 D 位于 A 和/或 B 之后、5 之前的任意位置，本领域技术人员应当能够理解满足以上关系的优先级顺序的

组合，故不再一一列举。

进一步地，第一优先级信息中的传输类型可以通过以下方式中的至少一项进行指示：

指示方式一、通过第一 RNTI 加扰循环冗余校验（Cyclic Redundancy Check, CRC）的第一下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）。例如第一传输类型（通过第一 RNTI 进行的动态调度）是通过第一 RNTI 加扰 CRC 的第一 DCI 指示的。

指示方式二、配置了第一 MCS 表格的第一免调度资源；例如第二传输类型（通过第一 MCS 表格指示的免调度）是通过配置了第一 MCS 表格的第一免调度资源指示的。

指示方式三、通过第二 RNTI 加扰 CRC 的第二 DCI；例如第三传输类型（未使用第一 RNTI 进行的动态调度）是通过第二 RNTI 加扰 CRC 的第二 DCI 指示的。

指示方式四、配置了第二 MCS 表格的第二免调度资源；例如第四传输类型（未使用第一 MCS 表格指示的免调度）是通过配置了第二 MCS 表格的第二免调度资源指示的。

指示方式五、目标 DCI 格式（format）；其中，目标 DCI 格式包括但不限于：专用 DCI 格式和扩展的 DCI 格式。其中，以专用 DCI 为例，专用 DCI 指的是新定义一种专用于指示传输类型的 DCI 格式，即通过新的 DCI 格式来判决优先级，如果新的 DCI 格式用来指示第一传输类型、第二传输类型和/或高优先级业务，则为用新的 DCI format 来调度的为高优先级功率分配。例如，用新的 DCI 格式来激活通过第一 MCS 表格指示的免调度。另一方面，以扩展的 DCI 格式为例，扩展的 DCI 格式指的是扩展现有的 DCI 格式，即增强现有 DCI 格式的功能，以指示第一传输类型、第二传输类型和/或高优先级业务，则为用扩展的 DCI format 来调度的为高优先级功率分配。例如，用扩展的 DCI 格式来激活通过第一 MCS 表格指示的免调度。

指示方式六、目标搜索空间（Search Space, SS）；其中，目标搜索空间包括但不限于：公共搜索空间（Common Search Space, CSS）和/或专用搜索空间（UE specific Search Space, USS）。其中可通过不同的搜索空间来指示不

同的传输类型，例如通过 CSS 指示第一传输类型、第二传输类型和/或高优先级业务，如用 CSS 内的 DCI 来激活通过第一 MCS 表格指示的免调度。通过 USS 指示第三传输类型、第四传输类型和/或低优先级业务，如用 USS 内的 DCI 来激活未使用第一 MCS 表格指示的免调度。或者反之，即通过 USS 指示第一传输类型、第二传输类型和/或高优先级业务，通过 CSS 指示第三传输类型、第四传输类型和/或低优先级业务。

指示方式七、调度符号数；通过调度信息中分配的不同的符号数来指示不同的传输类型。例如定义一个门限，动态调度的符号数低于该门限时用于指示第一传输类型和/或高优先级业务，免调度的配置信息中配置的符号数低于该门限，用于指示第二传输类型和/或高优先级业务。如果动态调度的符号数高于该门限，用于指示第三传输类型和/或低优先级业务，免调度的配置信息中配置的符号数高于该门限，用于指示第四传输类型和/或低优先级业务。或者反之，动态调度的符号数高于该门限时用于指示第一传输类型和/或高优先级业务，免调度的配置信息中配置的符号数高于该门限，用于指示第二传输类型和/或高优先级业务。如果动态调度的符号数低于该门限，用于指示第三传输类型和/或低优先级业务，免调度的配置信息中配置的符号数低于该门限，用于指示第四传输类型和/或低优先级业务。

指示方式八、调度周期；通过配置调度周期的不同长度来指示不同的传输类型。例如定义一个门限，配置的周期长度低于该门限，用于指示第二传输类型和/或高优先级业务。如果配置的周期长度高于该门限，用于指示第四传输类型和/或低优先级业务。或者反之，配置的周期长度高于该门限，用于指示第二传输类型和/或高优先级业务。如果配置的周期长度低于该门限，用于指示第四传输类型和/或低优先级业务。

以及指示方式九、资源分配类型，通过不同资源分配类型指示不同的传输类型。例如通过 type1 指示第一传输类型、第二传输类型和/或高优先级业务，如配置的资源用 type1 来指示，则代表该配置资源为第一传输类型、第二传输类型和/或高优先级业务，通过 type2 指示第三传输类型、第四传输类型和/或低优先级业务，如配置的资源用 type2 来指示，则代表该配置资源为第三传输类型、第四传输类型和/或低优先级业务。或者反之，即通过 type2

指示第一传输类型、第二传输类型和/或高优先级业务，通过 type1 指示第三传输类型、第四传输类型和/或低优先级业务。

其中，值得指出的是，上述指示方式可以进行联合指示，其组合数目及种类不做限定，例如指示方式一和指示方式五可联合指示，指示方式七和指示方式八可联合指示，其他组合方式的联合指示亦属于本公开实施例的可行性示例，在此不再一一列举。

本公开实施例的功率分配方法中，终端在一个发送周期内总的发送功率大于预设门限时，按照预设优先级信息进行功率分配，由于优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关，综合考虑了业务优先级和小区功率分配优先级，可以避免功率分配冲突问题，使得功率分配更加优化和合理。

以上实施例介绍了不同场景下的功率分配方法，下面将结合附图对与其对应的终端做进一步介绍。

如图 3 所示，本公开实施例的终端 300，能够实现上述实施例中若一个发送周期内总的发送功率大于预设门限，则按照预设优先级信息进行功率分配方法的细节，并达到相同的效果；其中，预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关，该终端 300 具体包括以下功能模块：

处理模块 310，用于当一个发送周期内总的发送功率大于预设门限时，按照预设优先级信息进行功率分配；其中，预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关。

其中，预设优先级信息包括：与传输类型相关的第一优先级信息，以及与传输的信道和/或信号相关的第二优先级信息。

其中，第一优先级信息中功率分配优先级最低的传输类型的功率分配优先级高于第二优先级信息中功率分配优先级最低的信道和/或信号。

其中，第一优先级包括以下至少两项的优先级关系：

通过第一无线网络临时标识 RNTI 动态调度的第一传输类型；

通过第一调制与编码策略 MCS 表格指示的免调度的第二传输类型；

未使用第一 RNTI 动态调度的第三传输类型；

未使用第一 MCS 表格指示的免调度的第四传输类型；

其中，第一传输类型和第二传输类型的优先级，高于第三传输类型和第

四传输类型中优先级较高的一个。

其中，第二优先级信息包括优先级由高到低的：

主小区 Pcell 上传输的物理随机接入信道 PRACH；

携带有混合自动重传请求应答信息 HRAQ-ACK 和/或调度请求 SR 的第一物理上行控制信道 PUCCH，或携带有 HARQ-ACK 第一物理上行共享信道 PUSCH；

携带有信道状态信息 CSI 的第二 PUCCH 或携带有信道状态信息 CSI 的第二 PUSCH；

未携带 HARQ-ACK 或 CSI 的第三 PUSCH；

探测参考信号。

其中，第一优先级信息中的传输类型可以通过以下方式中的至少一项进行指示：

通过第一 RNTI 加扰循环冗余校验 CRC 的第一下行控制信息 DCI；

配置了第一 MCS 表格的第一免调度资源；

通过第二 RNTI 加扰 CRC 的第二 DCI；

配置了第二 MCS 表格的第二免调度资源；

目标 DCI 格式；

目标搜索空间；

调度符号数；

调度周期；以及

资源分配类型。

其中，目标 DCI 格式包括：专用下行控制信息 DCI 格式和/或扩展的 DCI 格式。

其中，目标搜索空间包括：公共搜索空间 CSS 和/或专用搜索空间 USS。

值得指出的是，本公开实施例的终端在一个发送周期内总的发送功率大于预设门限时，按照预设优先级信息进行功率分配，由于优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关，综合考虑了业务优先级和小区功率分配优先级，可以避免功率分配冲突问题，使得功率分配更加优化和合理。

需要说明的是，应理解以上终端的各个模块的划分仅仅是一种逻辑功能

的划分，实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。且这些模块可以全部以软件通过处理元件调用的形式实现；也可以全部以硬件的形式实现；还可以部分模块通过处理元件调用软件的形式实现，部分模块通过硬件的形式实现。例如，确定模块可以为单独设立的处理元件，也可以集成在上述装置的某一个芯片中实现，此外，也可以以程序代码的形式存储于上述装置的存储器中，由上述装置的某一个处理元件调用并执行以上确定模块的功能。其它模块的实现与之类似。此外这些模块全部或部分可以集成在一起，也可以独立实现。这里所述的处理元件可以是一种集成电路，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤或以上各个模块可以通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。

例如，以上这些模块可以是配置成实施以上方法的一个或多个集成电路，例如：一个或多个特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit，简称 ASIC），或，一个或多个微处理器（digital signal processor，简称 DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array，简称 FPGA）等。再如，当以上某个模块通过处理元件调度程序代码的形式实现时，该处理元件可以是通用处理器，例如中央处理器（Central Processing Unit，简称 CPU）或其它可以调用程序代码的处理器。再如，这些模块可以集成在一起，以片上系统（system-on-a-chip，简称 SOC）的形式实现。

为了更好的实现上述目的，进一步地，图 4 为实现本公开各个实施例的一种终端的硬件结构示意图，该终端 40 包括但不限于：射频单元 41、网络模块 42、音频输出单元 43、输入单元 44、传感器 45、显示单元 46、用户输入单元 47、接口单元 48、存储器 49、处理器 410、以及电源 411 等部件。本领域技术人员可以理解，图 4 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。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，射频单元 41，用于在处理器 410 的控制下收发数据；

处理器 410，用于在一个发送周期内总的发送功率大于预设门限时，按照预设优先级信息进行功率分配；其中，预设优先级信息与传输类型以及传

输的信道和/或信号相关；

本公开实施例的终端可以避免功率分配冲突问题，使得功率分配更加优化和合理。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 41 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 410 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 41 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。此外，射频单元 41 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 42 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 43 可以将射频单元 41 或网络模块 42 接收的或者在存储器 49 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 43 还可以提供与终端 40 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 43 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 44 用于接收音频或视频信号。输入单元 44 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 441 和麦克风 442，图形处理器 441 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。处理后的图像帧可以显示在显示单元 46 上。经图形处理器 441 处理后的图像帧可以存储在存储器 49 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 41 或网络模块 42 进行发送。麦克风 442 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 41 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 40 还包括至少一种传感器 45，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 461 的亮度，接近传感器可在终端 40 移动到耳边时，关闭显示面板 461 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速度计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态 (比如横竖屏切换、相

关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器 45 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

显示单元 46 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 46 可包括显示面板 461,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板 461。

用户输入单元 47 可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元 47 包括触控面板 471 以及其他输入设备 472。触控面板 471,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 471 上或在触控面板 471 附近的操作)。触控面板 471 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器 410,接收处理器 410 发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 471。除了触控面板 471,用户输入单元 47 还可以包括其他输入设备 472。具体地,其他输入设备 472 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。

进一步的,触控面板 471 可覆盖在显示面板 461 上,当触控面板 471 检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器 410 以确定触摸事件的类型,随后处理器 410 根据触摸事件的类型在显示面板 461 上提供相应的视觉输出。虽然在图 4 中,触控面板 471 与显示面板 461 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板 471 与显示面板 461 集成而实现终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

接口单元 48 为外部装置与终端 40 连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出

(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 48 可以用于接收来自外部装置的输入(例如, 数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端 40 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 40 和外部装置之间传输数据。

存储器 49 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 49 可主要包括存储程序区和存储数据区, 其中, 存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等; 存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外, 存储器 49 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, 例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 410 是终端的控制中心, 利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分, 通过运行或执行存储在存储器 49 内的软件程序和/或模块, 以及调用存储在存储器 49 内的数据, 执行终端的各种功能和处理数据, 从而对终端进行整体监控。处理器 410 可包括一个或多个处理单元; 可选的, 处理器 410 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等, 调制解调处理器主要处理无线通信。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 410 中。

终端 40 还可以包括给各个部件供电的电源 411 (比如电池), 可选的, 电源 411 可以通过电源管理系统与处理器 410 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。

另外, 终端 40 包括一些未示出的功能模块, 在此不再赘述。

可选的, 本公开实施例还提供一种终端, 包括处理器 410, 存储器 49, 存储在存储器 49 上并可在所述处理器 410 上运行的计算机程序, 该计算机程序被处理器 410 执行时实现上述功率分配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, 终端可以是无线终端也可以是有线终端, 无线终端可以是指向用户提供语音和/或其他业务数据连通性的设备, 具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线终端可以经无线接入网(Radio Access Network, 简称 RAN)与一个或多个核心网进行通信, 无线终端可以是移动终端, 如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端的计算机, 例如, 可以是便携式、袖珍式、

手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如，个人通信业务（Personal Communication Service，简称 PCS）电话、无绳电话、会话发起协议（Session Initiation Protocol，简称 SIP）话机、无线本地环路（Wireless Local Loop，简称 WLL）站、个人数字助理（Personal Digital Assistant，简称 PDA）等设备。无线终端也可以称为系统、订户单元（Subscriber Unit）、订户站（Subscriber Station）、移动站（Mobile Station）、移动台（Mobile）、远程站（Remote Station）、远程终端（Remote Terminal）、接入终端（Access Terminal）、用户终端（User Terminal）、用户代理（User Agent）、用户设备（User Device or User Equipment），在此不作限定。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述功率分配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，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，

可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

此外，需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置（包括处理器、存储介质等）或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本公开，并且存储有这样的程序产

品的存储介质也构成本公开。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述的是本公开的可选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

## 权利要求书

1. 一种功率分配方法，包括：

若一个发送周期内总的发送功率大于预设门限，则按照预设优先级信息进行功率分配；其中，所述预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关。

2. 根据权利要求 1 所述的功率分配方法，其中，所述预设优先级信息包括：与传输类型相关的第一优先级信息，以及与传输的信道和/或信号相关的第二优先级信息。

3. 根据权利要求 2 所述的功率分配方法，其中，所述第一优先级信息中功率分配优先级最低的传输类型的功率分配优先级高于所述第二优先级信息中功率分配优先级最低的信道和/或信号。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的功率分配方法，其中，所述第一优先级信息包括以下至少两项的优先级关系：

通过第一无线网络临时标识 RNTI 动态调度的第一传输类型；

通过第一调制与编码策略 MCS 表格指示的免调度的第二传输类型；

未使用所述第一 RNTI 动态调度的第三传输类型；

未使用所述第一 MCS 表格指示的免调度的第四传输类型；

其中，所述第一传输类型和第二传输类型的优先级，高于所述第三传输类型和第四传输类型中优先级较高的一个。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的功率分配方法，其中，所述第二优先级信息包括优先级由高到低的：

主小区 Pcell 上传输的物理随机接入信道 PRACH；

携带有混合自动重传请求应答信息 HRAQ-ACK 和/或调度请求 SR 的第一物理上行控制信道 PUCCH，或携带有所述 HARQ-ACK 第一物理上行共享信道 PUSCH；

携带有信道状态信息 CSI 的第二 PUCCH 或携带有信道状态信息 CSI 的第二 PUSCH；

未携带所述 HARQ-ACK 或所述 CSI 的第三 PUSCH；

探测参考信号。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的功率分配方法，其中，所述第一优先级信息中的传输类型可以通过以下方式中的至少一项进行指示：

通过第一 RNTI 加扰循环冗余校验 CRC 的第一下行控制信息 DCI；

配置了第一 MCS 表格的第一免调度资源；

通过第二 RNTI 加扰 CRC 的第二 DCI；

配置了第二 MCS 表格的第二免调度资源；

目标 DCI 格式；

目标搜索空间；

调度符号数；

调度周期；以及

资源分配类型。

7. 根据权利要求 6 所述的功率分配方法，其中，所述目标 DCI 格式包括：专用 DCI 格式和扩展的 DCI 格式中的至少一项。

8. 根据权利要求 6 所述的功率分配方法，其中，所述目标搜索空间包括：公共搜索空间 CSS 和专用搜索空间 USS 中的至少一项。

9. 一种终端，包括：

处理模块，用于当一个发送周期内总的发送功率大于预设门限时，按照预设优先级信息进行功率分配；其中，所述预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关。

10. 根据权利要求 9 所述的终端，其中，所述预设优先级信息包括：与传输类型相关的第一优先级信息，以及与传输的信道和/或信号相关的第二优先级信息。

11. 根据权利要求 10 所述的终端，其中，所述第一优先级信息中功率分配优先级最低的传输类型的功率分配优先级高于所述第二优先级信息中功率分配优先级最低的信道和/或信号。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的终端，其中，所述第一优先级信息包括以下至少两项的优先级关系：

通过第一无线网络临时标识 RNTI 动态调度的第一传输类型；

通过第一调制与编码策略 MCS 表格指示的免调度的第二传输类型；  
未使用所述第一 RNTI 动态调度的第三传输类型；  
未使用所述第一 MCS 表格指示的免调度的第四传输类型；  
其中，所述第一传输类型和第二传输类型的优先级，高于所述第三传输类型和第四传输类型中优先级较高的一个。

13. 根据权利要求 10 或 11 所述的终端，其中，所述第二优先级信息包括优先级由高到低的：

主小区 Pcell 上传输的物理随机接入信道 PRACH；

携带有混合自动重传请求应答信息 HRAQ-ACK 和/或调度请求 SR 的第一物理上行控制信道 PUCCH，或携带有所述 HARQ-ACK 第一物理上行共享信道 PUSCH；

携带有信道状态信息 CSI 的第二 PUCCH 或携带有信道状态信息 CSI 的第二 PUSCH；

未携带所述 HARQ-ACK 或所述 CSI 的第三 PUSCH；

探测参考信号。

14. 根据权利要求 10 或 11 所述的终端，其中，所述第一优先级信息中的传输类型可以通过以下方式中的至少一项进行指示：

通过第一 RNTI 加扰循环冗余校验 CRC 的第一下行控制信息 DCI；

配置了第一 MCS 表格的第一免调度资源；

通过第二 RNTI 加扰 CRC 的第二 DCI；

配置了第二 MCS 表格的第二免调度资源；

目标 DCI 格式；

目标搜索空间；

调度符号数；

调度周期；以及

资源分配类型。

15. 根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述目标 DCI 格式包括：专用 DCI 格式和扩展的 DCI 格式中的至少一项。

16. 根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述目标搜索空间包括：公共

搜索空间 CSS 和专用搜索空间 USS 中的至少一项。

17. 一种终端，包括处理器、存储器以及存储于所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，其中，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的功率分配方法的步骤。

18. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的功率分配方法的步骤。

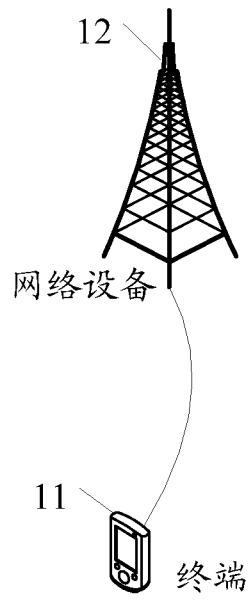


图 1

若一个发送周期内总的发送功率大于预设门限，则按照预设优先级信息进行功率分配；其中，预设优先级信息与传输类型以及传输的信道和/或信号相关 21

图 2

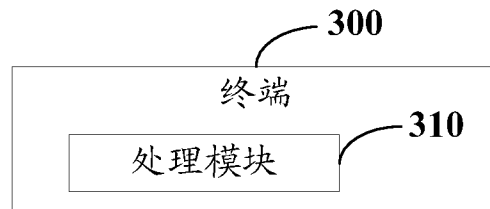


图 3

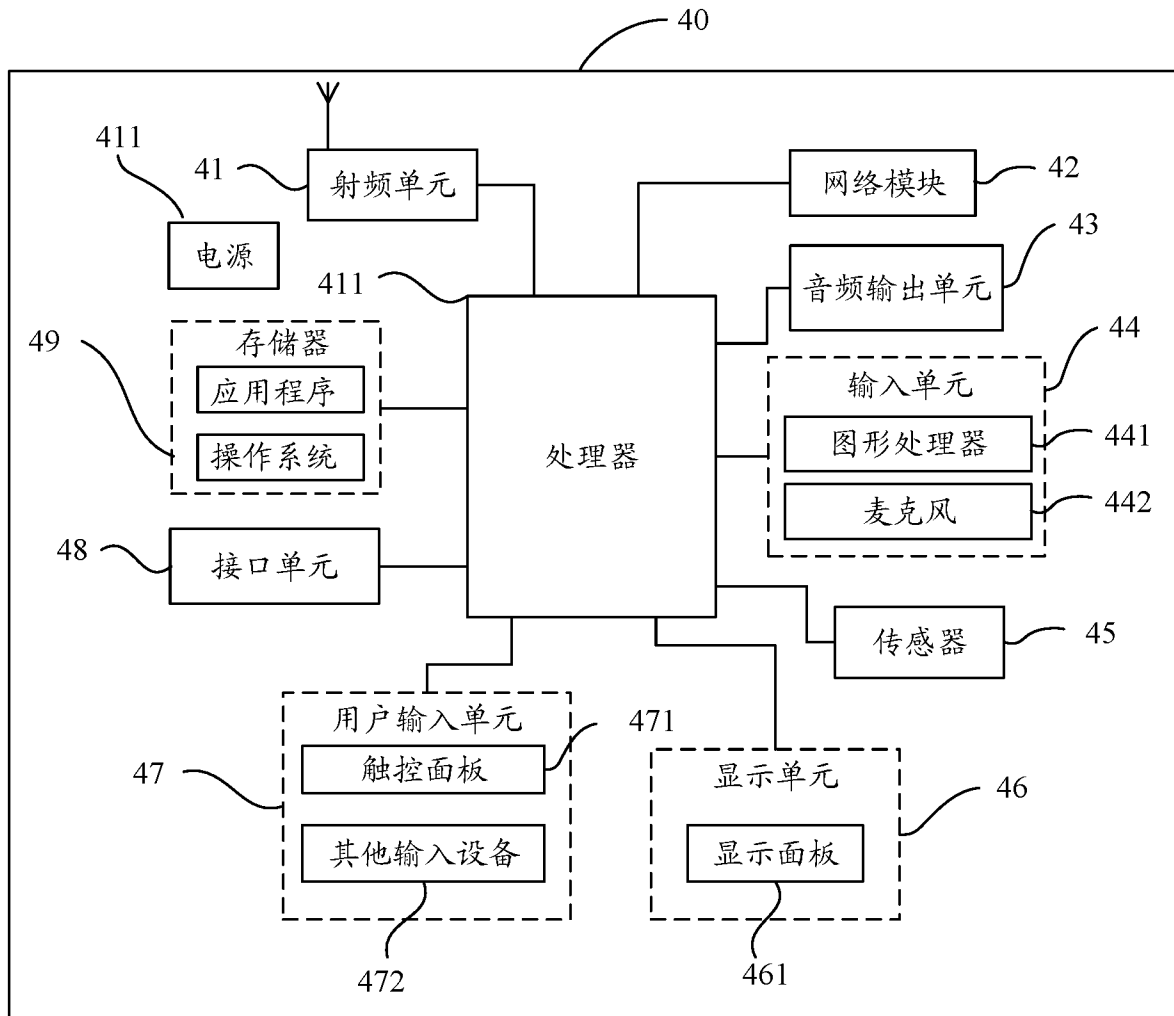


图 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/091218

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 24/04(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

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 优先权 功率 门限 传输类型 业务 信道 信号 分配 priority power threshold transmit + channel signal assign RNTI MCS

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104936300 A (ZTE CORPORATION) 23 September 2015 (2015-09-23) description, paragraphs 68-122	1-18
X	CN 104936297 A (BEIJING SAMSUNG TELECOM R&D CENTER ET AL.) 23 September 2015 (2015-09-23) description, paragraphs 176-179	1-3, 9-11, 17, 18
A	US 2014321389 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 October 2014 (2014-10-30) entire document	1-18
A	CN 102300305 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 28 December 2011 (2011-12-28) entire document	1-18
A	CN 103200663 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 10 July 2013 (2013-07-10) entire document	1-18

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 September 2019

Date of mailing of the international search report

12 September 2019

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/CN2019/091218**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104936300	A	23 September 2015	US	2017303289	A1	19 October 2017
				WO	2015139460	A1	24 September 2015
CN	104936297	A	23 September 2015	US	10182407	B2	15 January 2019
				WO	2015142037	A1	24 September 2015
				US	2018176871	A1	21 June 2018
US	2014321389	A1	30 October 2014	EP	2793514	B1	13 December 2017
				CN	103200663	A	10 July 2013
				WO	2013104232	A1	18 July 2013
				CN	103200663	B	09 March 2016
				US	9220073	B2	22 December 2015
				EP	2793514	A4	22 April 2015
				EP	2793514	A1	22 October 2014
CN	102300305	A	28 December 2011	WO	2013040954	A1	28 March 2013
				CN	102300305	B	04 September 2013
CN	103200663	A	10 July 2013	EP	2793514	B1	13 December 2017
				WO	2013104232	A1	18 July 2013
				CN	103200663	B	09 March 2016
				US	9220073	B2	22 December 2015
				EP	2793514	A4	22 April 2015
				US	2014321389	A1	30 October 2014
				EP	2793514	A1	22 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/091218

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 24/04 (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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 优先权 功率 门限 传输类型 业务 信道 信号 分配 priority power threshold transmit+ channel signal assign RNTI MCS</p>																														
<p><b>C. 相关文件</b></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 104936300 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第68-122段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104936297 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第176-179段</td> <td>1-3, 9-11, 17-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014321389 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102300305 A (电信科学技术研究院) 2011年 12月 28日 (2011 - 12 - 28) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103200663 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文</td> <td>1-18</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:          “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          “&amp;” 同族专利的文件</p> <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>2019年 9月 3日</td> <td>2019年 9月 12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</td> <td>方婷</td> </tr> <tr> <td>传真号 (86-10)62019451</td> <td>电话号码 86-010-53961654</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 104936300 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第68-122段	1-18	X	CN 104936297 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第176-179段	1-3, 9-11, 17-18	A	US 2014321389 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-18	A	CN 102300305 A (电信科学技术研究院) 2011年 12月 28日 (2011 - 12 - 28) 全文	1-18	A	CN 103200663 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-18	国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	2019年 9月 3日	2019年 9月 12日	ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员	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	方婷	传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-010-53961654
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																												
X	CN 104936300 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第68-122段	1-18																												
X	CN 104936297 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书第176-179段	1-3, 9-11, 17-18																												
A	US 2014321389 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-18																												
A	CN 102300305 A (电信科学技术研究院) 2011年 12月 28日 (2011 - 12 - 28) 全文	1-18																												
A	CN 103200663 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-18																												
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																													
2019年 9月 3日	2019年 9月 12日																													
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																													
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	方婷																													
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-010-53961654																													

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/091218

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	104936300	A	2015年 9月 23日	US	2017303289	A1	2017年 10月 19日
				WO	2015139460	A1	2015年 9月 24日
CN	104936297	A	2015年 9月 23日	US	10182407	B2	2019年 1月 15日
				WO	2015142037	A1	2015年 9月 24日
				US	2018176871	A1	2018年 6月 21日
US	2014321389	A1	2014年 10月 30日	EP	2793514	B1	2017年 12月 13日
				CN	103200663	A	2013年 7月 10日
				WO	2013104232	A1	2013年 7月 18日
				CN	103200663	B	2016年 3月 9日
				US	9220073	B2	2015年 12月 22日
				EP	2793514	A4	2015年 4月 22日
				EP	2793514	A1	2014年 10月 22日
CN	102300305	A	2011年 12月 28日	WO	2013040954	A1	2013年 3月 28日
				CN	102300305	B	2013年 9月 4日
CN	103200663	A	2013年 7月 10日	EP	2793514	B1	2017年 12月 13日
				WO	2013104232	A1	2013年 7月 18日
				CN	103200663	B	2016年 3月 9日
				US	9220073	B2	2015年 12月 22日
				EP	2793514	A4	2015年 4月 22日
				US	2014321389	A1	2014年 10月 30日
				EP	2793514	A1	2014年 10月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)