

(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 10 月 10 日 (10.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/192046 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01) **H04W 16/10** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/085714

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 4 日 (04.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
PCT/CN2018/081902
2018 年 4 月 4 日 (04.04.2018) CN

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: **唐海 (TANG, Hai)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (**CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE**); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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:** RESOURCE ALLOCATION METHOD AND APPARATUS, AND COMPUTER STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种资源分配方法及装置、计算机存储介质

第一设备获取第一资源配置信息, 所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源, 其中, 所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路

301

301 A first device acquires first resource configuration information, the first resource configuration information being used for determining available resources of a first link, and the first link being a link between the first device and a second device

图 3

(57) **Abstract:** Disclosed in the present invention are a resource allocation method and apparatus, and a computer storage medium, the method comprising: a first device acquires first resource configuration information, the first resource configuration information being used for determining available resources of a first link, and the first link being a link between the first device and a second device.

(57) 摘要: 本发明公开了一种资源分配方法及装置、计算机存储介质, 所述方法包括: 第一设备获取第一资源配置信息, 所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源, 其中, 所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路。

WO 2019/192046 A1

一种资源分配方法及装置、计算机存储介质

技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种资源分配方法及装置、计算机存储介质。

5 背景技术

在长期演进（LTE，Long Term Evolution）系统中，基站之间和基站与核心网之间的回程链路使用有线连接方式，这给运营商带来了较大的部署难度和较高的布网成本，为了解决上述问题，第三代合作伙伴计划（3GPP，3rd Generation Partnership Project）在演进 LTE（LTE-A，LTE-Advanced）标准化阶段启动了对无线中继技术的研究，以提供
10 无线回程链路的解决方案。

中继节点（RN，Relay Node）通过无线方式连接到其归属的演进节点 B（eNB，evolved NodeB）小区，归属的 eNB 小区称为 Donor cell，中继节点归属的 eNB 称为 Donor eNB（简称 DeNB），引入中继节点的网络结构如图 1 所示，其中包括 3 条无线链路：

1. RN 与 DeNB 之间的回程链路（Backhaul link）；
- 15 2. 终端用户设备（UE，User Equipment）与 RN 之间的接入链路（Access link）；
3. UE 与 eNB 之间的直传链路（Direct link）。

在 LTE-A 中继系统中，接入链路和回程链路采用时分的方式进行资源复用。在接入链路中，如图 2 所示，RN 配置一些固定的子帧（如多播广播单频网（MBSFN，Multicast-Broadcast Single Frequency Network）子帧），在这些子帧中除前 X 个符号（如
20 X=1，2）外，RN 在接入链路上不发送或者接收数据，DeNB 可以在该子帧后面的符号上进行数据的发送或者接收，从而实现接入链路和回程链路的资源复用。

在新空口（NR，New Radio）系统中，时隙格式更加灵活，每个时隙可以包含下行符号（DL）、灵活符号（Flexible）、上行符号（UL），并且不需要考虑对 Rel-8 终端的兼容性问题，因此不需要通过在接入链路配置 MBSFN 子帧的方式实现和回程链路的资源
25 复用，在 NR 系统中如何实现接入链路和回程链路的资源复用是需要解决的问题。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种资源分配方法及装置、计算机存储介质。

本发明实施例提供的资源分配方法，包括：

30 第一设备获取第一资源配置信息，所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源，其中，所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路。

在一实施方式中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备。

在一实施方式中，所述第一设备获取第一资源配置信息，包括：

35 所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站设备的配置信息，或者预配置信息，获取所述第一资源配置信息。

在一实施方式中, 所述第一链路的可用资源和第二链路的可用资源是时分复用的; 其中, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

本发明实施例提供的资源分配方法, 包括:

第二设备获取第二资源配置信息, 所述第二资源配置信息用于确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源, 其中, 所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第二设备获取第二资源配置信息, 包括:

所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站设备的配置信息, 或者预配置信息, 获取所述第二资源配置信息。

在一实施方式中, 所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源是时分复用的。

在一实施方式中, 所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

本发明实施例提供的资源分配方法, 包括:

第一设备确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的第二传输资源;

所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备;

其中, 所述第一链路是所述第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备, 包括:

所述第一设备在第三传输资源上发送所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息;

其中, 所述第三传输资源是所述第一设备根据核心网网元的配置信息, 或者基站设备的配置信息, 或者预配置信息确定的, 或者所述第三传输资源是所述第一设备自主确定的。

在一实施方式中, 所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备, 包括:

所述第一设备通过广播消息、或控制信道、或 RRC 信令将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给所述第二设备。

在一实施方式中, 所述第一设备确定第一链路可用的第一传输资源, 包括:

所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第一链路可用的第一传输资源。

在一实施方式中, 所述第一设备确定第二链路可用的第二传输资源, 包括:

所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第二链路可用的第二传输资源; 或者,

所述第一设备基于所述第一传输资源确定所述第二传输资源。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

本发明实施例提供的资源分配方法, 包括:

5 第二设备确定第二链路可用的第二传输资源和/或第一链路可用的第一传输资源;

所述第二设备将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备;

其中, 所述第一链路是所述第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

10 在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第二设备将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备, 包括:

15 所述第二设备在第三传输资源上发送所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息;

其中, 所述第三传输资源是所述第二设备根据核心网网元的配置信息, 或者基站的配置信息, 或者预配置信息确定的, 或者所述第三传输资源是所述第一设备确定的, 或者所述第三传输资源是所述第二设备自主确定的。

20 在一实施方式中, 所述第二设备将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备, 包括:

所述第二设备通过控制信道、或 RRC 信令将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给所述第一设备。

在一实施方式中, 所述第二设备确定第二链路可用的第二传输资源, 包括:

25 所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第二链路可用的第二传输资源。

在一实施方式中, 所述第二设备确定第一链路可用的第一传输资源, 包括:

所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第一链路可用的第一传输资源; 或者,

所述第二设备基于所述第二传输资源确定所述第一传输资源。

30 在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

本发明实施例提供的资源分配装置, 包括:

35 第一获取单元, 用于获取第一资源配置信息, 所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源, 其中, 所述第一链路是第一设备和第二设备之间的链路。

在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备。

在一实施方式中, 所述第一获取单元, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站设备的配置信息, 或者预配置信息, 获取所述第一资源配置信息。

40 在一实施方式中, 所述第一链路的可用资源和第二链路的可用资源是时分复用的;

其中, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

本发明实施例提供的资源分配装置, 包括:

第二获取单元, 用于获取第二资源配置信息, 所述第二资源配置信息用于确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源, 其中, 所述第一链路是第一设备和第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

5 在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第二获取单元, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站设备的配置信息, 或者预配置信息, 获取所述第二资源配置信息。

10 在一实施方式中, 所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源是时分复用的。

在一实施方式中, 所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

本发明实施例提供的资源分配装置, 包括:

15 第一确定单元, 用于确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的第二传输资源;

第一发送单元, 用于将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备;

其中, 所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

20 在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第一发送单元, 用于在第三传输资源上发送所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息;

25 其中, 所述第三传输资源是所述第一设备根据核心网网元的配置信息, 或者基站设备的配置信息, 或者预配置信息确定的, 或者所述第三传输资源是所述第一设备自主确定的。

在一实施方式中, 所述第一发送单元, 用于通过广播消息、或控制信道、或 RRC 信令将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给所述第二设备。

30 在一实施方式中, 所述第一确定单元, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第一链路可用的第一传输资源。

在一实施方式中, 所述第一确定单元, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第二链路可用的第二传输资源; 或者, 基于所述第一传输资源确定所述第二传输资源。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

35 在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

本发明实施例提供的资源分配装置, 包括:

第二确定单元, 用于确定第二链路可用的第二传输资源和/或第一链路可用的第一传输资源;

40 第二发送单元, 用于将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备;

其中, 所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二

中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第二发送单元, 用于在第三传输资源上发送所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息;

5 其中, 所述第三传输资源是所述第二设备根据核心网网元的配置信息, 或者基站的配置信息, 或者预配置信息确定的, 或者所述第三传输资源是所述第一设备确定的, 或者所述第三传输资源是所述第二设备自主确定的。

在一实施方式中, 所述第二发送单元, 用于通过控制信道、或 RRC 信令将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给所述第一设备。

10 在一实施方式中, 所述第二确定单元, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第二链路可用的第二传输资源。

在一实施方式中, 所述第二确定单元, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第一链路可用的第一传输资源; 或者, 基于所述第二传输资源确定所述第一传输资源。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

15 在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

本发明实施例提供的计算机存储介质, 其上存储有计算机可执行指令, 该计算机可执行指令被处理器执行时实现上述的资源分配方法。

20 本发明实施例的技术方案中, 1) 第一设备获取第一资源配置信息, 所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源, 其中, 所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路; 第二设备获取第二资源配置信息, 所述第二资源配置信息用于确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源, 其中, 所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。2) 第一设备确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的第二传输资源; 所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备; 其中, 所述第一链路是所述第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。3) 第二设备确定第二链路可用的第二传输资源和/或第一链路可用的第一传输资源; 所述第二设备将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备; 其中, 所述第一链路是所述
25 第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。采用本发明实施例的技术方案, 实现了一种中继系统中的资源分配方法, 从而实现接入链路和回传链路的资源分配和共享。

35 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解, 构成本申请的一部分, 本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明, 并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图 1 为中继系统的示意图;

图 2 为 MBSFN 子帧的示意图;

40 图 3 为本发明实施例的资源分配方法的流程示意图一;

图 4 为本发明实施例的资源分配方法的流程示意图二;

图 5 为本发明实施例的资源分配方法的流程示意图三;

图 6 为本发明实施例的资源分配方法的流程示意图四;

图 7 为本发明实施例的资源分配装置的结构组成示意图一；
图 8 为本发明实施例的资源分配装置的结构组成示意图二；
图 9 为本发明实施例的资源分配装置的结构组成示意图三；
图 10 为本发明实施例的资源分配装置的结构组成示意图四；
图 11 为本发明实施例的计算机设备的结构组成示意图。

具体实施方式

为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本发明实施例。

在本发明的以下实施例中，第一设备是基站设备，第二设备是中继设备，在 LTE-A 中继系统中，基站设备称为 DeNB，中继设备称为 RN。本发明实施例的技术方案不局限于 LTE-A 中继系统，还可以应用于其他中继系统，例如 NR 中继系统，相应的基站设备称为 DgNB，中继设备称为 RN 或 IAB（Integrated Access and Backhaul，集成接入和回程）节点。

图 3 为本发明实施例的资源分配方法的流程示意图一，如图 3 所示，所述资源分配方法包括以下步骤：

步骤 301：第一设备获取第一资源配置信息，所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源，其中，所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路。

本发明实施例中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备。当所述第一设备是基站设备时，所述第一链路也可以称为回程链路。

在一实施方式中，所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站配置信息，或者预配置信息，获取所述第一资源配置信息。

本发明实施例中，第一设备基于第一资源配置信息能够确定第一链路的可用资源。第二设备基于第二资源配置信息能够确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源，所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站配置信息，或者预配置信息，获取所述第二资源配置信息，其中，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备，这里，如果第二设备根据所述第二资源配置信息仅确定的是第一链路的可用资源，那么进一步的，第二设备可以基于第一链路的可用资源确定第二链路的可用资源，同样，如果第二设备根据所述第二资源配置信息仅确定的是第二链路的可用资源，那么进一步的，第二设备可以基于第二链路的可用资源确定第一链路的可用资源。这样，第一设备和第二设备之间就可以在所述第一链路的可用资源上传输信号，第二设备和第三设备之间可以在第二链路的可用资源上传输信号。

本发明实施例中，所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源是时分复用的。

在一实施方式中，所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

图 4 为本发明实施例的资源分配方法的流程示意图二，如图 4 所示，所述资源分配方法包括以下步骤：

步骤 401：第二设备获取第二资源配置信息，所述第二资源配置信息用于确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源，其中，所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

本发明实施例中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中，所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站配置信息，或者预配置信息，获取所述第二资源配置信息。

本发明实施例中，所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源是时分复用的。

5 本发明实施例中，第二设备基于第二资源配置信息能够确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源，这里，如果第二设备根据所述第二资源配置信息仅确定的是第一链路的可用资源，那么进一步的，第二设备可以基于第一链路的可用资源确定第二链路的可用资源，同样，如果第二设备根据所述第二资源配置信息仅确定的是第二链路的可用资源，那么进一步的，第二设备可以基于第二链路的可用资源确定第一链路的可用资源。这样，第一设备和第二设备之间就可以在第二链路的可用资源上传输信号，第二
10 设备和第三设备之间可以在第二链路的可用资源上传输信号。

在一实施方式中，所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

15 图 5 为本发明实施例的资源分配方法的流程示意图三，如图 5 所示，所述资源分配方法包括以下步骤：

步骤 501：第一设备确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的第二传输资源，其中，所述第一链路是所述第一设备和所述第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

20 本发明实施例中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中，所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第一链路可用的第一传输资源。

25 在一实施方式中，所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第二链路可用的第二传输资源；或者，所述第一设备基于所述第一传输资源确定所述第二传输资源。

在一实施例中，所述第一设备动态或者半静态的确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的传输资源。例如，以第一设备是 DeNB 为例，基站可以确定第一链路的第一传输资源，通过半静态上下行配置信令（Semi-static UL/DL Configuration）或者动态时隙格式指示信令（SFI，Slot Format Indicator）指示第一链路的
30 第一传输资源，通过将一些时隙或者符号设置为灵活符号（flexible symbol），可以把这些时隙或者符号预留给第二链路使用，这些预留的时隙或者符号就是第二链路可用的传输资源。

35 本发明实施例中，在第一链路上占用一部分资源，剩余的资源预留给第二链路，以第一设备为 DeNB，第二设备是 RN 为例，DeNB 向 RN 指示第一链路上的资源占用情况（对应第一链路可用的第一传输资源）和/或第二链路上的资源预留情况（对应第二链路可用的第二传输资源）。RN 根据 DeNB 的指示可以获知第二链路可以使用的资源，也即第二链路可用的第二传输资源。

步骤 502：所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备。

40 在一实施方式中，所述第一设备在第三传输资源上发送所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息；其中，所述第三传输资源是所述第一设备根据核心网网元的配置信息，或者基站设备的配置信息，或者预配置信息确定的，或者所述第三传输资源是所述第一设备自主确定的。例如，通过预定义的方式定义某些时隙或者符号固定用于第一链路的传输，所述第一设备在这些时隙或者符号中选取资源作为第三

传输资源，并且在所述第三传输资源上向第二设备发送第一传输资源和/或第二传输资源的资源信息。

在一实施方式中，所述第一设备通过广播消息、或控制信道、或 RRC 信令将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给所述第二设备。

5 本发明实施例中，所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

在一实施方式中，所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

图 6 为本发明实施例的资源分配方法的流程示意图四，如图 6 所示，所述资源分配方法包括以下步骤：

10 步骤 601：第二设备确定第二链路可用的第二传输资源和/或第一链路可用的第一传输资源，其中，所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

在一实施方式中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

15 在一实施方式中，所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第二链路可用的第二传输资源。

在一实施方式中，所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第一链路可用的第一传输资源；或者，所述第二设备基于所述第二传输资源确定所述第一传输资源。在第二链路上占用一部分资源，20 20 剩余的資源預留給第一鏈路，以第一設備為 DeNB，第二設備是 RN 為例，RN 向 DeNB 指示第二鏈路上的資源占用情況（對應第二鏈路可用的第二傳輸資源）和/或回程鏈路上的資源預留情況（對應第一鏈路可用的第一傳輸資源）。DeNB 根據 RN 的指示可以獲知回程鏈路可以使用的資源，也即第一鏈路可用的第一傳輸資源。

25 在 NR 系統中，一個時隙內的符號可以是上行、下行或者是靈活的，RN 可以通過半靜態配置或者動態配置（如時隙格式指示（SFI，Slot Format Indicator））的方式配置每個時隙中的每個符號的方向，如果某個符號在半靜態配置中是靈活符號，在動態配置中也是靈活符號，並且沒有被其他動態調度信令指示傳輸方向，則這個符號可以認為是預留的，並沒有被該鏈路所使用，通過這樣的方式，RN 可以在第二鏈路中預留某些符號/時隙，並且把這些預留的資源信息上報給 DeNB，從而使得第一鏈路可以使用這些資源。30

在一實施例中，所述第二設備動態或者半靜態的確定第二鏈路可用的第二傳輸資源和/或第一鏈路可用的傳輸資源。例如，以第二設備是 RN 為例，RN 可以確定第二鏈路的第二傳輸資源，通過半靜態上下行配置信令（Semi-static UL/DL Configuration）或者動態時隙格式指示信令指示第二鏈路的第二傳輸資源，通過將35 一些時隙或者符號設置為靈活符號（flexible symbol），可以把這些時隙或者符號預留給第一鏈路使用，這些預留的時隙或者符號就是第一鏈路可用的傳輸資源。RN 把這些預留的資源信息上報給 DeNB，從而使得回程鏈路可以使用這些資源。

步驟 602：所述第二設備將所述第二傳輸資源和/或所述第一傳輸資源的資源信息發送給第一設備。

40 在一实施方式中，所述第二設備在第三傳輸資源上發送所述第二傳輸資源和/或所述第一傳輸資源的資源信息；其中，所述第三傳輸資源是所述第二設備根據核心網網元的配置信息，或者基站的配置信息，或者預配置信息確定的，或者所述第三傳輸資源是所述第一設備確定的，或者所述第三傳輸資源是所述第二設備自主確定的。例如，通過預定義的方式定義某些時隙或者符號固定用於第一鏈路的傳輸，所述第二設

备在这些时隙或者符号中选取资源作为第三传输资源,并且在所述第三传输资源上向第一设备发送第一传输资源和/或第二传输资源的资源信息。

在一实施方式中,所述第二设备通过控制信道、或 RRC 信令将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给所述第一设备。

5 在一实施方式中,所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

在一实施方式中,所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

图 7 为本发明实施例的资源分配装置的结构组成示意图一,如图 7 所示,所述资源分配装置包括:

10 第一获取单元 701,用于获取第一资源配置信息,所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源,其中,所述第一链路是第一设备和第二设备之间的链路。

在一实施方式中,所述第一设备是基站设备或第一中继设备,所述第二设备是第二中继设备。

15 在一实施方式中,所述第一获取单元 701,用于基于核心网网元发送的资源配置信息,或者基站设备的配置信息,或者预配置信息,获取所述第一资源配置信息。

在一实施方式中,所述第一链路的可用资源和第二链路的可用资源是时分复用的;其中,所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路,所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

20 在一实施方式中,所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

本领域技术人员应当理解,图 7 所示的资源分配装置中的各单元的实现功能可参照前述资源分配方法的相关描述而理解。图 7 所示的资源分配装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

25 图 8 为本发明实施例的资源分配装置的结构组成示意图二,如图 8 所示,所述资源分配装置包括:

第二获取单元 801,用于获取第二资源配置信息,所述第二资源配置信息用于确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源,其中,所述第一链路是第一设备和第二设备之间的链路,所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

30 在一实施方式中,所述第一设备是基站设备或第一中继设备,所述第二设备是第二中继设备,所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中,所述第二获取单元 801,用于基于核心网网元发送的资源配置信息,或者基站设备的配置信息,或者预配置信息,获取所述第二资源配置信息。

在一实施方式中,所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源是时分复用的。

35 在一实施方式中,所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

本领域技术人员应当理解,图 8 所示的资源分配装置中的各单元的实现功能可参照前述资源分配方法的相关描述而理解。图 8 所示的资源分配装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

40 图 9 为本发明实施例的资源分配装置的结构组成示意图三,如图 9 所示,所述资源分配装置包括:

第一确定单元 901,用于确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的第二传输资源;

第一发送单元 902,用于将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发

送给第二设备;

其中, 所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第一发送单元 902, 用于在第三传输资源上发送所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息;

其中, 所述第三传输资源是所述第一设备根据核心网网元的配置信息, 或者基站设备的配置信息, 或者预配置信息确定的, 或者所述第三传输资源是所述第一设备自主确定的。

在一实施方式中, 所述第一发送单元 902, 用于通过广播消息、或控制信道、或 RRC 信令将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给所述第二设备。

在一实施方式中, 所述第一确定单元 901, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第一链路可用的第一传输资源。

在一实施方式中, 所述第一确定单元 901, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第二链路可用的第二传输资源; 或者, 基于所述第一传输资源确定所述第二传输资源。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

本领域技术人员应当理解, 图 9 所示的资源分配装置中的各单元的实现功能可参照前述资源分配方法的相关描述而理解。图 9 所示的资源分配装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现, 也可通过具体的逻辑电路而实现。

图 10 为本发明实施例的资源分配装置的结构组成示意图四, 如图 10 所示, 所述资源分配装置包括:

第二确定单元 1001, 用于确定第二链路可用的第二传输资源和/或第一链路可用的第一传输资源;

第二发送单元 1002, 用于将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备;

其中, 所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

在一实施方式中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

在一实施方式中, 所述第二发送单元 1002, 用于在第三传输资源上发送所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息;

其中, 所述第三传输资源是所述第二设备根据核心网网元的配置信息, 或者基站的配置信息, 或者预配置信息确定的, 或者所述第三传输资源是所述第一设备确定的, 或者所述第三传输资源是所述第二设备自主确定的。

在一实施方式中, 所述第二发送单元 1002, 用于通过控制信道、或 RRC 信令将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给所述第一设备。

在一实施方式中, 所述第二确定单元 1001, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第二链路可用的第二传输资源。

在一实施方式中, 所述第二确定单元 1001, 用于基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第一链路可用的第一传输资源; 或者, 基于所述第二传输资源确定所述第一传输资源。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

在一实施方式中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

本领域技术人员应当理解, 图 10 所示的资源分配装置中的各单元的实现功能可参照前述资源分配方法的相关描述而理解。图 10 所示的资源分配装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现, 也可通过具体的逻辑电路而实现。

本发明实施例上述资源分配装置如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用, 也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解, 本发明实施例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、或者网络设备等) 执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括: U 盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read Only Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样, 本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

相应地, 本发明实施例还提供一种计算机存储介质, 其中存储有计算机可执行指令, 该计算机可执行指令被处理器执行时实现本发明实施例的上述资源分配方法。

图 11 为本发明实施例的计算机设备的结构组成示意图, 本发明实施例的计算机设备可以是基站设备, 也可以是中继设备, 如图 11 所示, 计算机设备 100 可以包括一个或多个 (图中仅示出一个) 处理器 1002 (处理器 1002 可以包括但不限于微处理器 (MCU, Micro Controller Unit) 或可编程逻辑器件 (FPGA, Field Programmable Gate Array) 等的处理装置)、用于存储数据的存储器 1004、以及用于通信功能的传输装置 1006。本领域普通技术人员可以理解, 图 11 所示的结构仅为示意, 其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如, 计算机设备 100 还可包括比图 11 中所示更多或者更少的组件, 或者具有与图 11 所示不同的配置。

存储器 1004 可用于存储应用程序的软件程序以及模块, 如本发明实施例中的资源分配方法对应的程序指令/模块, 处理器 1002 通过运行存储在存储器 1004 内的软件程序以及模块, 从而执行各种功能应用以及数据处理, 即实现上述的方法。存储器 1004 可包括高速随机存储器, 还可包括非易失性存储器, 如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中, 存储器 1004 可进一步包括相对于处理器 1002 远程设置的存储器, 这些远程存储器可以通过网络连接至计算机设备 100。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

传输装置 1006 用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括计算机设备 100 的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中, 传输装置 1006 包括一个网络适配器 (NIC, Network Interface Controller), 其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中, 传输装置 1006 可以为射频 (RF, Radio Frequency) 模块, 其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

本发明实施例所记载的技术方案之间, 在不冲突的情况下, 可以任意组合。

在本发明所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的方法和智能设备, 可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备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, 如: 多个单元或组件可以结合, 或可以集成到另一个系统, 或一些特征可以忽略, 或不执行。另外, 所显示或

讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以通过一些接口，设备或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性的、机械的或其它形式的。

上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，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全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个第二处理单元中，也可以是各单元分别单独作为一个单元，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中；上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种资源分配方法，所述方法包括：

第一设备获取第一资源配置信息，所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源，其中，所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述第一设备获取第一资源配置信息，包括：

所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站设备的配置信息，或者预配置信息，获取所述第一资源配置信息。

4、根据权利要求1至3任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一链路的可用资源和第二链路的可用资源是时分复用的；

其中，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

6、一种资源分配方法，所述方法包括：

第二设备获取第二资源配置信息，所述第二资源配置信息用于确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源，其中，所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

8、根据权利要求6或7所述的方法，其中，所述第二设备获取第二资源配置信息，包括：

所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站设备的配置信息，或者预配置信息，获取所述第二资源配置信息。

9、根据权利要求6至8任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源是时分复用的。

10、根据权利要求6至9任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

11、一种资源分配方法，所述方法包括：

第一设备确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的第二传输资源；

所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备；

其中，所述第一链路是所述第一设备和所述第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

12、根据权利要求11所述的方法，其中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

13、根据权利要求11或12所述的方法，其中，所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备，包括：

所述第一设备在第三传输资源上发送所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息;

其中, 所述第三传输资源是所述第一设备根据核心网网元的配置信息, 或者基站设备的配置信息, 或者预配置信息确定的, 或者所述第三传输资源是所述第一设备自主确定的。

14、根据权利要求 11 至 13 任一项所述的方法, 其中, 所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备, 包括:

所述第一设备通过广播消息、或控制信道、或 RRC 信令将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给所述第二设备。

15、根据权利要求 11 至 14 任一项所述的方法, 其中, 所述第一设备确定第一链路可用的第一传输资源, 包括:

所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第一链路可用的第一传输资源。

16、根据权利要求 11 至 15 任一项所述的方法, 其中, 所述第一设备确定第二链路可用的第二传输资源, 包括:

所述第一设备基于核心网网元发送的资源配置信息, 或者基站发送的配置信息, 或者预配置信息, 确定所述第二链路可用的第二传输资源; 或者,

所述第一设备基于所述第一传输资源确定所述第二传输资源。

17、根据权利要求 11 至 16 任一项所述的方法, 其中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

18、根据权利要求 11 至 17 任一项所述的方法, 其中, 所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

19、一种资源分配方法, 所述方法包括:

第二设备确定第二链路可用的第二传输资源和/或第一链路可用的第一传输资源;

所述第二设备将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备;

其中, 所述第一链路是所述第一设备和所述第二设备之间的链路, 所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

20、根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述第一设备是基站设备或第一中继设备, 所述第二设备是第二中继设备, 所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的方法, 其中, 所述第二设备将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备, 包括:

所述第二设备在第三传输资源上发送所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息;

其中, 所述第三传输资源是所述第二设备根据核心网网元的配置信息, 或者基站的配置信息, 或者预配置信息确定的, 或者所述第三传输资源是所述第一设备确定的, 或者所述第三传输资源是所述第二设备自主确定的。

22、根据权利要求 19 至 21 任一项所述的方法, 其中, 所述第二设备将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备, 包括:

所述第二设备通过控制信道、或 RRC 信令将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给所述第一设备。

23、根据权利要求 19 至 22 任一项所述的方法, 其中, 所述第二设备确定第二链路可用的第二传输资源, 包括:

所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第二链路可用的第二传输资源。

24、根据权利要求 19 至 23 任一项所述的方法，其中，所述第二设备确定第一链路可用的第一传输资源，包括：

5 所述第二设备基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第一链路可用的第一传输资源；或者，
所述第二设备基于所述第二传输资源确定所述第一传输资源。

25、根据权利要求 19 至 24 任一项所述的方法，其中，所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

10 26、根据权利要求 19 至 25 任一项所述的方法，其中，所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

27、一种资源分配装置，所述装置包括：

第一获取单元，用于获取第一资源配置信息，所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源，其中，所述第一链路是第一设备和第二设备之间的链路。

15 28、根据权利要求 27 所述的装置，其中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备。

29、根据权利要求 27 或 28 所述的装置，其中，所述第一获取单元，用于基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站设备的配置信息，或者预配置信息，获取所述第一资源配置信息。

20 30、根据权利要求 27 至 29 任一项所述的装置，其中，所述第一链路的可用资源和第二链路的可用资源是时分复用的；

其中，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

25 31、根据权利要求 27 至 30 任一项所述的装置，其中，所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

32、一种资源分配装置，所述装置包括：

第二获取单元，用于获取第二资源配置信息，所述第二资源配置信息用于确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源，其中，所述第一链路是第一设备和第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

30 33、根据权利要求 32 所述的装置，其中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

34、根据权利要求 32 或 33 所述的装置，其中，所述第二获取单元，用于基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站设备的配置信息，或者预配置信息，获取所述第二资源配置信息。

35 35、根据权利要求 32 至 34 任一项所述的装置，其中，所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源是时分复用的。

36、根据权利要求 32 至 35 任一项所述的装置，其中，所述第一链路的可用资源和所述第二链路的可用资源的时域单元为时隙或符号。

37、一种资源分配装置，所述装置包括：

40 第一确定单元，用于确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的第二传输资源；

第一发送单元，用于将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备；

其中，所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路，所述第二链路是

所述第二设备和第三设备之间的链路。

38、根据权利要求 37 所述的装置，其中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

5 39、根据权利要求 37 或 38 所述的装置，其中，所述第一发送单元，用于在第三传输资源上发送所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息；

其中，所述第三传输资源是所述第一设备根据核心网网元的配置信息，或者基站设备的配置信息，或者预配置信息确定的，或者所述第三传输资源是所述第一设备自主确定的。

10 40、根据权利要求 37 至 39 任一项所述的装置，其中，所述第一发送单元，用于通过广播消息、或控制信道、或 RRC 信令将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给所述第二设备。

41、根据权利要求 37 至 40 任一项所述的装置，其中，所述第一确定单元，用于基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第一链路可用的第一传输资源。

15 42、根据权利要求 37 至 41 任一项所述的装置，其中，所述第一确定单元，用于基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第二链路可用的第二传输资源；或者，基于所述第一传输资源确定所述第二传输资源。

20 43、根据权利要求 37 至 42 任一项所述的装置，其中，所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

44、根据权利要求 37 至 43 任一项所述的装置，其中，所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

45、一种资源分配装置，所述装置包括：

25 第二确定单元，用于确定第二链路可用的第二传输资源和/或第一链路可用的第一传输资源；

第二发送单元，用于将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给第一设备；

其中，所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和第三设备之间的链路。

30 46、根据权利要求 45 所述的装置，其中，所述第一设备是基站设备或第一中继设备，所述第二设备是第二中继设备，所述第三设备是终端设备或者第三中继设备。

47、根据权利要求 45 或 46 所述的装置，其中，所述第二发送单元，用于在第三传输资源上发送所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息；

35 其中，所述第三传输资源是所述第二设备根据核心网网元的配置信息，或者基站的配置信息，或者预配置信息确定的，或者所述第三传输资源是所述第一设备确定的，或者所述第三传输资源是所述第二设备自主确定的。

48、根据权利要求 45 至 47 任一项所述的装置，其中，所述第二发送单元，用于通过控制信道、或 RRC 信令将所述第二传输资源和/或所述第一传输资源的资源信息发送给所述第一设备。

40 49、根据权利要求 45 至 48 任一项所述的装置，其中，所述第二确定单元，用于基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，确定所述第二链路可用的第二传输资源。

50、根据权利要求 45 至 49 任一项所述的装置，其中，所述第二确定单元，用于基于核心网网元发送的资源配置信息，或者基站发送的配置信息，或者预配置信息，

确定所述第一链路可用的第一传输资源；或者，基于所述第二传输资源确定所述第一传输资源。

51、根据权利要求 45 至 50 任一项所述的装置，其中，所述第一传输资源和所述第二传输资源是时分复用的。

5 52、根据权利要求 45 至 51 任一项所述的装置，其中，所述第一传输资源和所述第二传输资源的时域单元为时隙或符号。

53、一种计算机存储介质，其上存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被处理器执行时实现权利要求 1 至 5 任一项所述的方法步骤，或者权利要求 6 至 10 任一项所述的方法步骤，或者权利要求 11 至 18 任一项所述的方法步骤，或者权利要求 19 至 26 任一项所述的方法步骤。

10

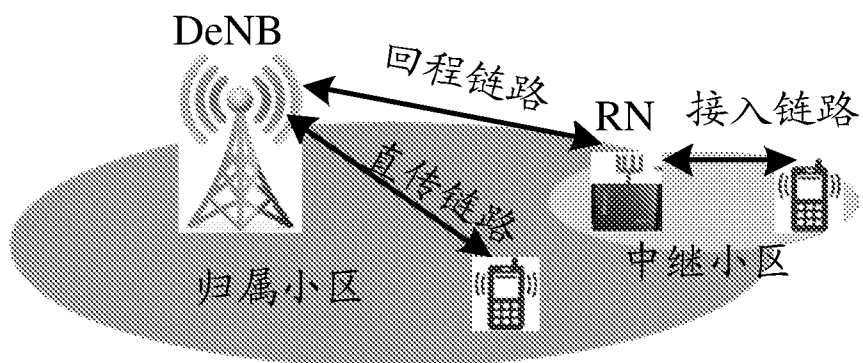


图 1

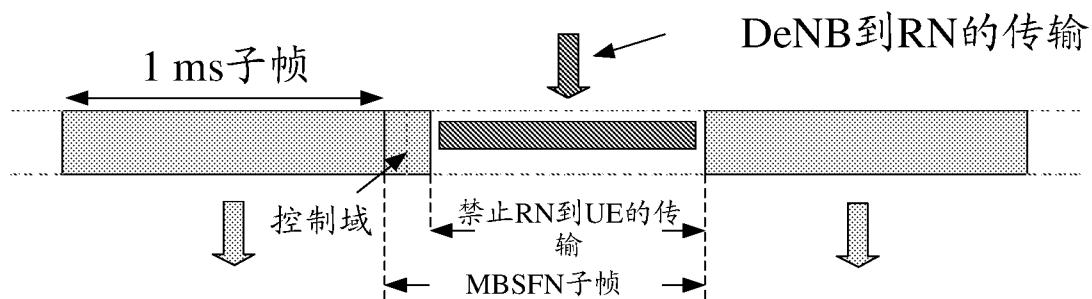


图 2

第一设备获取第一资源配置信息，所述第一资源配置信息用于确定第一链路的可用资源，其中，所述第一链路是所述第一设备和第二设备之间的链路

301

图 3

第二设备获取第二资源配置信息，所述第二资源配置信息用于确定第一链路的可用资源和/或第二链路的可用资源，其中，所述第一链路是第一设备和所述第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和终端设备之间的链路

401

图 4

第一设备确定第一链路可用的第一传输资源和/或第二链路可用的第二传输资源，其中，所述第一链路是所述第一设备和所述第二设备之间的链路，所述第二链路是所述第二设备和终端设备之间的链路

501

所述第一设备将所述第一传输资源和/或所述第二传输资源的资源信息发送给第二设备

502

图 5

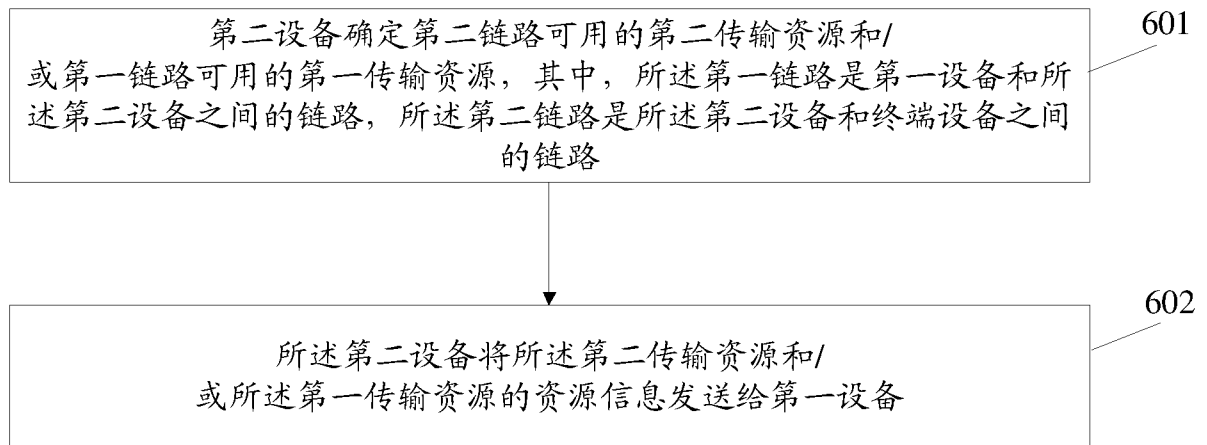


图 6

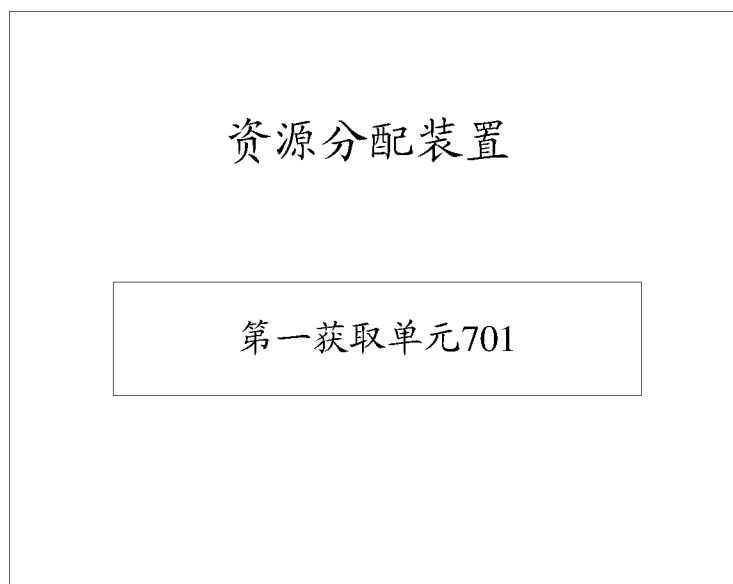


图 7



图 8

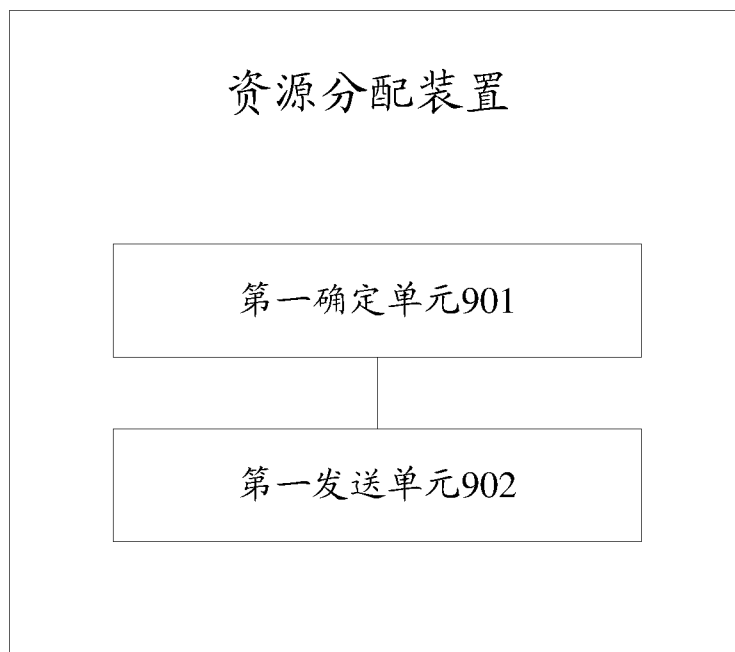


图 9

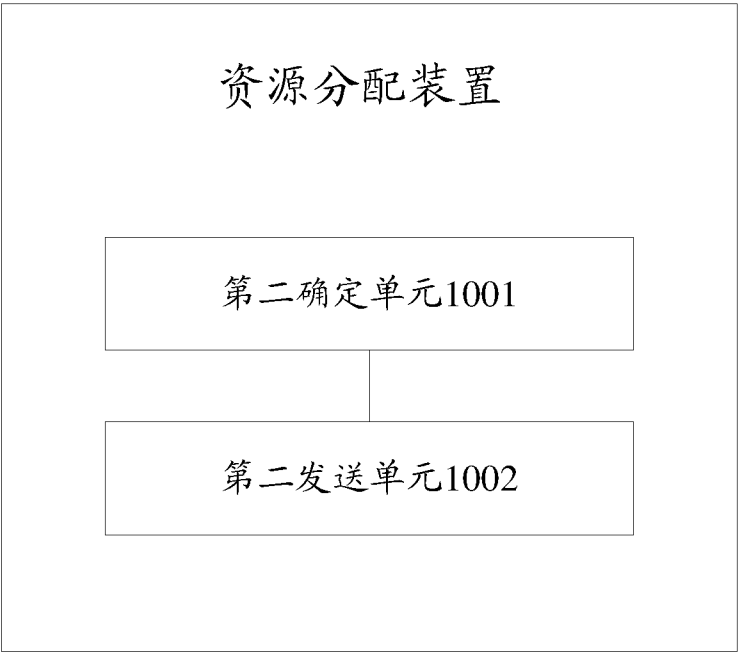


图 10

计算机设备100

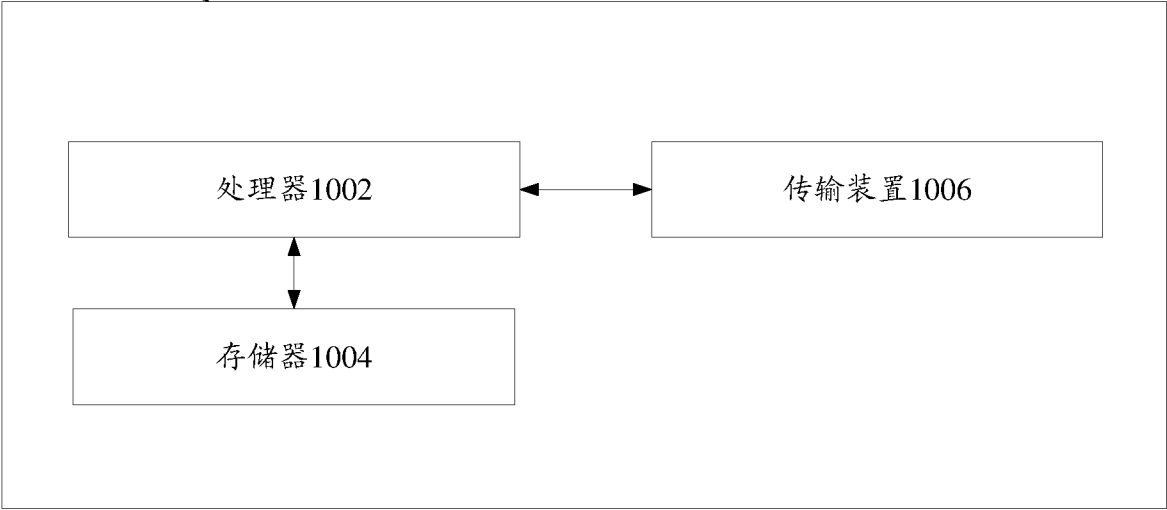


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/085714

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(2009.01)i; H04W 16/10(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; H04Q; H04L

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)

DWPI; VEN; CNABS; CNTXT; CNKI; 3GPP; WOTXT: 中继, 基站, 接入链路, 回程链路, 资源, 分配, 复用, 配置, 占用, 用户设备, backhaul link, access link, resource, allocat+, assign+, config+, occup+, DeNB, relay, RN

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2016187756 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 01 December 2016 (2016-12-01) description, p. 15, line 5 to p. 18, line 20	1-53
A	CN 104704902 A (NEC CORPORATION) 10 June 2015 (2015-06-10) entire document	1-53
A	WO 2016191975 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 December 2016 (2016-12-08) entire document	1-53
A	CN 107432029 A (QUALCOMM INC.) 01 December 2017 (2017-12-01) entire document	1-53

☐ 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 January 2019

Date of mailing of the international search report

10 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (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/CN2018/085714

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2016187756	A1	01 December 2016	EP	3291621	A1	07 March 2018
				CN	107615846	A	19 January 2018
				EP	3291621	A4	25 April 2018
				KR	20180008701	A	24 January 2018
				US	2018098332	A1	05 April 2018
CN	104704902	A	10 June 2015	WO	2014054200	A1	10 April 2014
				US	9750069	B2	29 August 2017
				KR	20170086684	A	26 July 2017
				HK	1213720	A1	08 July 2016
				JP	2017169243	A	21 September 2017
				JP	6172156	B2	02 August 2017
				JP	6361791	B2	25 July 2018
				KR	20170125129	A	13 November 2017
				JP	2018148587	A	20 September 2018
				US	2017325276	A1	09 November 2017
				US	2015282238	A1	01 October 2015
				EP	2906009	A4	27 July 2016
				KR	20150054896	A	20 May 2015
				KR	101794739	B1	07 November 2017
				JP	WO2014054200	A1	25 August 2016
				EP	2906009	A1	12 August 2015
				KR	101760381	B1	21 July 2017
WO	2016191975	A1	08 December 2016	EP	3294038	A1	14 March 2018
				CN	107535010	A	02 January 2018
				EP	3294038	A4	30 May 2018
CN	107432029	A	01 December 2017	JP	2018508162	A	22 March 2018
				US	2016270037	A1	15 September 2016
				KR	20170128295	A	22 November 2017
				WO	2016148945	A1	22 September 2016
				EP	3269190	A1	17 January 2018
				BR	112017019543	A2	02 May 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/085714

A. 主题的分类

H04W 72/04(2009.01)i; H04W 16/10(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; H04Q; H04L

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))

DWPI; VEN; CNABS; CNTXT; CNKI; 3GPP; WOTXT: 中继, 基站, 接入链路, 回程链路, 资源, 分配, 复用, 配置, 占用, 用户设备, backhaul link, access link, resource, allocat+, assign+, config+, occup+, DeNB, relay, RN

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	WO 2016187756 A1 (华为技术有限公司) 2016年 12月 1日 (2016 - 12 - 01) 说明书第15页第5行至第18页第20行	1-53
A	CN 104704902 A (日本电气株式会社) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-53
A	WO 2016191975 A1 (华为技术有限公司) 2016年 12月 8日 (2016 - 12 - 08) 全文	1-53
A	CN 107432029 A (高通股份有限公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 全文	1-53

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 1月 3日

国际检索报告邮寄日期

2019年 1月 10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

傅海望

电话号码 86-(010)-62411393

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/085714

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)
WO	2016187756	A1	2016年 12月 1日	EP	3291621	A1	2018年 3月 7日
				CN	107615846	A	2018年 1月 19日
				EP	3291621	A4	2018年 4月 25日
				KR	20180008701	A	2018年 1月 24日
				US	2018098332	A1	2018年 4月 5日
CN	104704902	A	2015年 6月 10日	WO	2014054200	A1	2014年 4月 10日
				US	9750069	B2	2017年 8月 29日
				KR	20170086684	A	2017年 7月 26日
				HK	1213720	A1	2016年 7月 8日
				JP	2017169243	A	2017年 9月 21日
				JP	6172156	B2	2017年 8月 2日
				JP	6361791	B2	2018年 7月 25日
				KR	20170125129	A	2017年 11月 13日
				JP	2018148587	A	2018年 9月 20日
				US	2017325276	A1	2017年 11月 9日
				US	2015282238	A1	2015年 10月 1日
				EP	2906009	A4	2016年 7月 27日
				KR	20150054896	A	2015年 5月 20日
				KR	101794739	B1	2017年 11月 7日
				JP	W02014054200	A1	2016年 8月 25日
				EP	2906009	A1	2015年 8月 12日
				KR	101760381	B1	2017年 7月 21日
WO	2016191975	A1	2016年 12月 8日	EP	3294038	A1	2018年 3月 14日
				CN	107535010	A	2018年 1月 2日
				EP	3294038	A4	2018年 5月 30日
CN	107432029	A	2017年 12月 1日	JP	2018508162	A	2018年 3月 22日
				US	2016270037	A1	2016年 9月 15日
				KR	20170128295	A	2017年 11月 22日
				WO	2016148945	A1	2016年 9月 22日
				EP	3269190	A1	2018年 1月 17日
				BR	112017019543	A2	2018年 5月 2日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)