

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107294 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/118028

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 28 日 (28.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(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: 许阳(XU, Yang); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。刘建华(LIU, Jianhua); 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: DATA TRANSMISSION METHOD, DEVICE, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种数据传输方法及装置、终端

终端根据第一信息执行第一动作, 所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输

601

601

Terminal executes a first action on the basis of first information, the first action being the transmission of data of a same application via multiple connections by at least one user module of the terminal

图 6

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present application are a data transmission method, a device, and a terminal, comprising: a terminal executes a first action on the basis of first information, the first action being the transmission of data of a same application via multiple connections by at least one user module of the terminal.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种数据传输方法及装置、终端, 包括: 终端根据第一信息执行第一动作, 所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。



WO 2020/107294 A1

一种数据传输方法及装置、终端

技术领域

本申请实施例涉及移动通信技术领域，具体涉及一种数据传输方法及装置、终端。

背景技术

5 为了满足人们对业务的速率、延迟、高速移动性、能效的追求，以及未来生活中业务的多样性、复杂性，第三代合作伙伴计划（3GPP, 3rd Generation Partnership Project）国际标准组织开始研发第五代（5G, 5th Generation）移动通信技术。

5G 移动通信技术的其中一种应用场景是低时延高可靠通信（URLLC, Ultra Reliable Low Latency Communication），为了能够保证 URLLC 业务的用户体验，终端需要对同一
10 数据源进行冗余传输，如何执行这种冗余传输是有待解决的问题。

申请内容

本申请实施例提供一种数据传输方法及装置、终端。

本申请实施例提供的数据传输方法，包括：

15 终端根据第一信息执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

本申请实施例提供的数据传输方法，包括：

终端根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

本申请实施例提供的数据传输装置，包括：

20 传输单元，用于根据第一信息执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

本申请实施例提供的数据传输装置，包括：

确定单元，用于根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

25 本申请实施例提供的终端，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述的数据传输方法。

本申请实施例提供的芯片，用于实现上述的数据传输方法。

30 具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行上述的数据传输方法。

本申请实施例提供的计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行上述的数据传输方法。

本申请实施例提供的计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行上述的数据传输方法。

35 本申请实施例提供的计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述的数据传输方法。

通过上述技术方案，实现了网络侧通过第一信息指示终端进行冗余传输（也即第一动作），或者，终端自己根据会话的属性参数来确定是否进行冗余传输（也即第一动作）；此外，第一动作具有两个方面的含义，一个是用户模块，另一个是会话，可以实现终端的一个用户模块将同一应用数据通过多个会话进行传输，也可以实现终端的多个用户模块将同一应用数据通过多个会话进行传输，从而实现了终端进行冗余传输的控制。

附图说明

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

- 图 1 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图；
图 2（a）为本申请实施例提供的冗余传输的示意图一；
图 2（b）为本申请实施例提供的冗余传输的示意图二；
图 3 为本申请实施例提供的一个 UE 上建立有两个 PDU 会话的流程图；
图 4 为本申请实施例提供的两个 UE 接入不同的基站或小区的示意图；
图 5（a）为本申请实施例提供的一个 UE 情况下的 PDU 会话建立的示意图；
图 5（b）为本申请实施例提供的两个 UE 情况下的 PDU 会话建立的示意图一；
图 5（c）为本申请实施例提供的两个 UE 情况下的 PDU 会话建立的示意图二；
图 6 为本申请实施例提供的数据传输方法的流程示意图一；
图 7 为本申请实施例提供的数据传输方法的流程示意图二；
图 8 为本申请实施例提供的数据传输装置的结构组成示意图一；
图 9 为本申请实施例提供的数据传输装置的结构组成示意图二；
图 10 是本申请实施例提供的一种通信设备示意性结构图；
图 11 是本申请实施例的芯片的示意性结构图；
图 12 是本申请实施例提供的一种通信系统的示意性框图。

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做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。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统或 5G 系统等。

示例性的，本申请实施例应用的通信系统 100 如图 1 所示。该通信系统 100 可以包括网络设备 110，网络设备 110 可以是与终端 120（或称为通信终端、终端）通信的设备。网络设备 110 可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端进行通信。可选地，该网络设备 110 可以是 GSM 系统或 CDMA 系统中的基站

(Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 系统中的基站 (NodeB, NB), 还可以是 LTE 系统中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 或者是云无线接入网络 (Cloud Radio Access Network, CRAN) 中的无线控制器, 或者该网络设备可以为移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、5G 网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络 (Public Land Mobile Network, PLMN) 中的网络设备等。

该通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个终端 120。作为在此使用的“终端”包括但不限于经由有线线路连接, 如经由公共交换电话网络 (Public Switched Telephone Networks, PSTN)、数字用户线路 (Digital Subscriber Line, DSL)、数字电缆、直接电缆连接; 和/或另一数据连接/网络; 和/或经由无线接口, 如, 针对蜂窝网络、无线局域网 (Wireless Local Area Network, WLAN)、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器; 和/或另一终端的被设置成接收/发送通信信号的装置; 和/或物联网 (Internet of Things, IoT) 设备。被设置成通过无线接口通信的终端可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”或“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于卫星或蜂窝电话; 可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统 (Personal Communications System, PCS) 终端; 可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web 浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统 (Global Positioning System, GPS) 接收器的 PDA; 以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。终端可以指接入终端、用户设备 (User Equipment, UE)、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字处理 (Personal Digital Assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、5G 网络中的终端或者未来演进的 PLMN 中的终端等。

可选地, 终端 120 之间可以进行终端直连 (Device to Device, D2D) 通信。

可选地, 5G 系统或 5G 网络还可以称为新无线 (New Radio, NR) 系统或 NR 网络。

图 1 示例性地示出了一个网络设备和两个终端, 可选地, 该通信系统 100 可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端, 本申请实施例对此不做限定。

可选地, 该通信系统 100 还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体, 本申请实施例对此不作限定。

应理解, 本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例, 通信设备可包括具有通信功能的网络设备 110 和终端 120, 网络设备 110 和终端 120 可以为上文所述的具体设备, 此处不再赘述; 通信设备还可包括通信系统 100 中的其他设备, 例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体, 本申请实施例中对此不做限定。

应理解, 本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”, 仅仅是一种描述关联对象的关联关系, 表示可以存在三种关系, 例如, A 和/或 B, 可以表示: 单独存在 A, 同时存在 A 和 B, 单独存在 B 这三种情况。另外, 本文中字符“/”, 一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请实施例的技术方案主要应用于 5G 移动通信系统, 当然, 本申请实施例的技术方案并不局限于 5G 移动通信系统, 还可以应用于其他类型的移动通信系统。为便于理解本申请实施例的技术方案, 以下对本申请实施例涉及到的相关技术进行说明, 需要

说明的是，以下相关技术也属于本申请实施例的保护范围。

URLLC 的数据需要冗余传输来保证，为此需要 3GPP 网络建立多个会话来实现，需要说明的是，本申请实施例中的“多个”的意思包括两个或者大于两个，一种典型的实现方式是两个；此外，“会话”的意思包括但不局限于协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU) 会话。

举个例子：参照图 2 (a)，冗余传输是一个用户模块 (简称为 UE) 通过两个 PDU 会话来传输同一应用数据。参照图 2 (b)，冗余传输是两个 UE 通过两个 PDU 会话来传输同一应用数据，其中，每个 UE 上建立有一个 PDU 会话。可见，冗余传输的实现是将同一应用数据通过多个会话进行传输，多个会话对应于同一个 UE 或不同的 UE。对于一个 UE 上建立有两个 PDU 会话的流程，参照图 3 所示，包括如下流程：1、建立 PDU 会话 1；2、建立 PDU 会话 2；3、在无线接入网络 (Radio Access Network, RAN) 建立双连接；4、针对 PDU 会话 2 进行路径选择。对于两个 UE 上分别建立 1 个 PDU 会话 (总共是 2 个 PDU 会话) 的情况，参照图 4，两个 UE 根据基站广播的可靠组 (Reliability Group, RG) 来接入不同的基站或小区 (如图 4 中的 gNB1 和 gNB2)，UE 也可以用参数比如 S-NSSAI、频点优先级等实现接入不同的基站或小区。

参照图 5 (a)，图 5 (a) 为一个 UE 情况下的 PDU 会话建立的示意图，终端从上到下包括：应用层、操作系统 (Operating System, OS) 层、UE (也即用户模块)，进一步，UE 包括 NAS 层和 AS 层。其中，应用层向 OS 层发起建立请求，该建立请求携带应用标识 (APP ID)；OS 层向 UE 的 NAS 层发起建立请求，该建立请求携带 PDU 会话的属性参数；UE 的 NAS 层向 AS 层发起两个 PDU 会话建立请求，分别为 PDU-1 会话建立请求和 PDU-2 会话建立请求，而后，UE 的 AS 层建立 PDU-1 会话和 PDU-2 会话，通过这两个 PDU 会话传输同一应用数据。

参照图 5 (b)，图 5 (b) 为两个 UE 情况下的 PDU 会话建立的示意图一，其中，在图 5 (b) 中，应用层发起一次建立请求，OS 层发起两次建立请求。具体地，终端从上到下包括：应用层、操作系统 (Operating System, OS) 层、UE-1、UE-2，进一步，UE-1 包括 NAS 层和 AS 层，UE-2 包括 NAS 层和 AS 层。其中，应用层向 OS 层发起建立请求，该建立请求携带应用标识 (APP ID)；OS 层向 UE-1 的 NAS 层发起建立请求-1，以及向 UE-2 的 NAS 层发起建立请求-2，所述建立请求-1 和所述建立请求-2 携带相同的 PDU 会话的属性参数；UE-1 的 NAS 层向 AS 层发起 PDU-1 会话建立请求，UE-2 的 NAS 层向 AS 层发起 PDU-2 会话建立请求，而后，UE-1 的 AS 层建立 PDU-1 会话，UE-2 的 AS 层建立 PDU-2，通过这两个 PDU 会话传输同一应用数据。

参照图 5 (c)，图 5 (c) 为两个 UE 情况下的 PDU 会话建立的示意图二，其中，在图 5 (c) 中，应用层发起两次建立请求，OS 层发起两次建立请求。具体地，终端从上到下包括：应用层、操作系统 (Operating System, OS) 层、UE-1、UE-2，进一步，UE-1 包括 NAS 层和 AS 层，UE-2 包括 NAS 层和 AS 层。其中，应用层向 OS 层发起建立请求 1 和建立请求 2，所述建立请求 1 和所述建立请求 2 携带相同的应用标识 (APP ID)；OS 层向 UE-1 的 NAS 层发起建立请求-1，以及向 UE-2 的 NAS 层发起建立请求-2，所述建立请求-1 和所述建立请求-2 携带相同的 PDU 会话的属性参数；UE-1 的 NAS 层向 AS 层发起 PDU-1 会话建立请求，UE-2 的 NAS 层向 AS 层发起 PDU-2 会话建立请求，而后，UE-1 的 AS 层建立 PDU-1 会话，UE-2 的 AS 层建立 PDU-2，通过这两个 PDU 会话传输同一应用数据。

另一方面，应用数据与 PDU 会话的绑定通过 UE 策略 (UE policy) 来执行，一个 UE policy 可以有多个规则 (rule)，每一个规则的内容如下表 1 至表 3 所示：

表 1: UE Route Selection Policy

Information name	Description	Category	PCF permitted to modify in a UE context	Scope
Rule Precedence	Determines the order the URSP rule is enforced in the UE.	Mandatory (NOTE 1)	Yes	UE context
Traffic descriptor	<i>This part defines the traffic descriptors for the URSP rule.</i>			
Application descriptors	It consists of OSId and OSAppId(s). (NOTE 2)	Optional	Yes	UE context
IP descriptors	IP 3 tuple(s) (destination IP address or IPv6 network prefix, destination port number, protocol ID of the protocol above IP).	Optional	Yes	UE context
Non-IP descriptors	Descriptor(s) for non-IP traffic	Optional	Yes	UE context
DNN	This is the DNN information provided by the application.	Optional	Yes	UE context
Connection Capabilities	This is the information provided by a UE application when it requests a network connection with certain capabilities.	Optional	Yes	UE context
List of Route Selection Descriptors	A list of Route Selection Descriptors. The components of a Route Selection Descriptor are described in table 6.6.2.1-3.	Mandatory		
NOTE 1: Rules in a URSP shall have different precedence values.				
NOTE 2: The information is used to identify the Application(s) that is(are) running on the UE's OS.				

表 2: Route Selection Descriptor

Information name	Description	Category	PCF permitted to modify in URSP	Scope
Route Selection Descriptor Precedence	Determines the order in which the Route Selection Descriptors are to be applied.	Mandatory (NOTE 1)	Yes	UE context
Route selection components	<i>This part defines the route selection components</i>	Mandatory (NOTE 2)		
SSC Mode Selection	One single value of SSC mode.	Optional	Yes	UE context
Network Slice Selection	Either a single value or a list of values of S-NSSAI(s).	Optional (NOTE 3)	Yes	UE context
DNN Selection	Either a single value or a list of values of DNN(s).	Optional	Yes	UE context
PDU Session Type Selection	One single value of PDU Session Type	Optional	Yes	UE context
Non-seamless Offload indication	Indicates if the traffic of the matching application is to be offloaded to non-3GPP access outside of a PDU Session.	Optional (NOTE 4)	Yes	UE context
Access Type preference	Indicates the preferred Access Type (3GPP or non-3GPP) when the UE establishes a PDU Session for the matching application.	Optional	Yes	UE context
NOTE 1: Every Route Selection Descriptor in the list shall have a different precedence value.				
NOTE 2: At least one of the route selection component shall be present.				
NOTE 3: When the Subscription Information contains only one S-NSSAI in UDR, the PCF needs not provision the UE with S-NSSAI in the Network Slice Selection information.				
NOTE 4: If this indication is present in a Route Selection Descriptor, no other components shall be included in the Route Selection Descriptor.				

表 3: Route Selection Descriptor

Information name	Description	Category	PCF permitted to modify in URSP	Scope
Route Selection Descriptor Precedence	Determines the order in which the Route Selection Descriptors are to be applied.	Mandatory (NOTE 1)	Yes	UE context
Route selection components	<i>This part defines the route selection components</i>	Mandatory (NOTE 2)		
SSC Mode Selection	One single value of SSC mode.	Optional	Yes	UE context
Network Slice Selection	Either a single value or a list of values of S-NSSAI(s).	Optional (NOTE 3)	Yes	UE context
DNN Selection	Either a single value or a list of values of DNN(s).	Optional	Yes	UE context
PDU Session Type Selection	One single value of PDU Session Type	Optional	Yes	UE context
Non-seamless Offload indication	Indicates if the traffic of the matching application is to be offloaded to non-3GPP access outside of a PDU Session.	Optional (NOTE 4)	Yes	UE context
Access Type preference	Indicates the preferred Access Type (3GPP or non-3GPP) when the UE establishes a PDU Session for the matching application.	Optional	Yes	UE context
NOTE 1: Every Route Selection Descriptor in the list shall have a different precedence value. NOTE 2: At least one of the route selection component shall be present. NOTE 3: When the Subscription Information contains only one S-NSSAI in UDR, the PCF needs not provision the UE with S-NSSAI in the Network Slice Selection information. NOTE 4: If this indication is present in a Route Selection Descriptor, no other components shall be included in the Route Selection Descriptor.				

从上述表 1 至表 3 可以看到, 该规则分为两部分, 第一部分是业务描述 (Traffic Descriptor)、第二部分是路由选择描述 (RSD, Route Selection Descriptor)。其中, Traffic Descriptor 是用来描述特定的应用数据流的特征的, 对于特定的应用数据流会有对应的一个或多个 RSD, 终端会按照 RSD 来发起 PDU 会话的建立, 其中在 PDU 会话建立请求中携带 RSD 中包含的属性参数, 以使得网络侧建立特定特征的 PDU 会话。

对于 Traffic Descriptor, 主要用于终端的应用层和 OS 层之间的交互, 当 OS 层识别了特定的应用数据后, 就会根据对应的 RSD 向 UE 发送 PDU 会话建立请求消息或将应用数据绑定到符合条件的已有的 PDU 会话中进行传输。因此, 对于 RSD, 主要用于 OS 层和 UE 之间的交互。

基于上述应用数据与 PDU 会话的绑定机制, 本申请实施例在 RSD 中增加一个参数 (也即本申请实施例的第一信息), 该参数指示是否进行冗余传输 (即是否执行本申请实施例的第一动作), 额外的, 该参数可以指示是使用多少个 UE 的 PDU 会话的传输 (比如, 一个 UE 还是多个 UE), 以及冗余传输的会话数量 (比如 2 个或 3 个会话)。

图 6 为本申请实施例提供的数据传输方法的流程示意图一, 如图 6 所示, 所述数据传输方法包括以下步骤:

步骤 601: 终端根据第一信息执行第一动作, 所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

本申请实施例中, 所述终端可以是手机、平板电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴式设备等任意能够与网络进行通信的设备。

本申请实施例中, 所述连接可以但不限于通过会话来实现, 进一步, 所述连接可以是 PDU 会话。

本申请实施例中, 所述终端从上到下包括: 应用层、OS 层、用户模块 (也即图 5 (a) 至图 5 (c) 中的 UE)。需要说明的是, 所述终端中可以包括一个用户模块, 也可以包括多个用户模块 (典型的情况是两个用户模块)。进一步, 所述用户模块包

括 NAS 层和 AS 层。所述终端包括多个用户模块的情况下，所述终端中不同的用户模块具有不同的 NAS 层和/或 AS 层。

本申请实施例中，所述终端接收网络侧发送的第一信息，根据所述第一信息执行所述第一动作，所述第一动作作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。在一个实施方式中，所述第一信息由网络侧的核心网网元通过非接入层（Non-Access Stratum, NAS）消息发送给所述终端。

本申请实施例中，所述第一信息包括以下至少一种信息：是否执行所述第一动作的指示信息、执行所述第一动作需要的连接数量、执行所述第一动作需要的用户模块的数量。

本申请实施例中，所述同一应用数据为所述终端中对应同一应用标识和/或数据网络名称（Data Networking Name, DNN）和/或网络切片和/或应用服务器 IP 地址标识的数据。

本申请实施例中，第一动作也可以称为冗余传输，冗余传输是将同一应用数据通过多个会话进行传输，多个会话对应于同一个用户模块或不同的用户模块。

举个例子：参照图 2(a)，冗余传输是一个 UE 通过两个 PDU 会话来传输同一应用数据。参照图 2(b)，冗余传输是两个 UE 通过两个 PDU 会话来传输同一应用数据，其中，每个 UE 上建立有一个 PDU 会话。

再举个例子：参照图 5(a)，一个 UE 通过两个 PDU 会话来传输同一应用数据。具体地，应用层向 OS 层发起建立请求，该建立请求携带应用标识（APP ID）；OS 层向 UE 的 NAS 层发起建立请求，该建立请求携带 PDU 会话的属性参数；UE 的 NAS 层向 AS 层发起两个 PDU 会话建立请求，分别为 PDU-1 会话建立请求和 PDU-2 会话建立请求，而后，UE 的 AS 层建立 PDU-1 会话和 PDU-2 会话，通过这两个 PDU 会话传输同一应用数据。

再举个例子：参照图 5(b)，两个 UE 通过两个 PDU 会话来传输同一应用数据，其中，每个 UE 上建立有一个 PDU 会话，并且应用层发起一次建立请求，OS 层发起两次建立请求。具体地，应用层向 OS 层发起建立请求，该建立请求携带应用标识（APP ID）；OS 层向 UE-1 的 NAS 层发起建立请求-1，以及向 UE-2 的 NAS 层发起建立请求-2，所述建立请求-1 和所述建立请求-2 携带相同的 PDU 会话的属性参数；UE-1 的 NAS 层向 AS 层发起 PDU-1 会话建立请求，UE-2 的 NAS 层向 AS 层发起 PDU-2 会话建立请求，而后，UE-1 的 AS 层建立 PDU-1 会话，UE-2 的 AS 层建立 PDU-2，通过这两个 PDU 会话传输同一应用数据。

再举个例子：参照图 5(c)，两个 UE 通过两个 PDU 会话来传输同一应用数据，其中，每个 UE 上建立有一个 PDU 会话，并且应用层发起两次建立请求，OS 层发起两次建立请求。具体地，应用层向 OS 层发起建立请求 1 和建立请求 2，所述建立请求 1 和所述建立请求 2 携带相同的应用标识（APP ID）；OS 层向 UE-1 的 NAS 层发起建立请求-1，以及向 UE-2 的 NAS 层发起建立请求-2，所述建立请求-1 和所述建立请求-2 携带相同的 PDU 会话的属性参数；UE-1 的 NAS 层向 AS 层发起 PDU-1 会话建立请求，UE-2 的 NAS 层向 AS 层发起 PDU-2 会话建立请求，而后，UE-1 的 AS 层建立 PDU-1 会话，UE-2 的 AS 层建立 PDU-2，通过这两个 PDU 会话传输同一应用数据。

本申请实施例中，每当有新的应用数据从上层应用层产生时，终端会按照 UE policy 的规则来执行会话绑定。具体的执行判断描述如下：

对于每个新产生的上层应用数据，终端按照规则优先级的顺序评估 URSP 规则，并确定该应用数据是否匹配任何 URSP 规则的 Traffic Descriptor。当发现应用标识，

DNN 或应用的描述信息与 URSP 规则中的 Traffic Descriptor 匹配时,终端应按照 RSD 优先级的顺序在该 URSP 规则中选择 RSD。进一步,当在现有的 PDU 会话中存在匹配的 PDU 会话时,终端将应用数据与现有的 PDU 会话相关联,即,在将应用数据绑定到该现有的 PDU 会话上。如果现有的 PDU 会话都不匹配,则终端尝试使用选择的 RSD 指定的值建立新的 PDU 会话。基于上述应用数据与 PDU 会话的绑定机制,本申请实施例在 RSD 中增加一个参数(也即本申请实施例的第一信息),该参数指示是否进行冗余传输(即是否执行本申请实施例的第一动作),额外的,该参数可以指示是使用多少个 UE 的 PDU 会话的传输(比如,一个 UE 还是多个 UE),以及冗余传输的会话数量(比如 2 个或 3 个会话)。

在一种实施方式中,所述终端向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。这里,终端上报该能力的目的是让网络侧根据该能力来决定是否下发第一信息和/或第一信息的内容。进一步,所述终端通过 NAS 消息向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

这里,所述第一动作的能力是指:通过多连接传输同一应用数据的能力。

在一种实施方式中,所述终端接收网络侧下发的是否具备执行所述第一动作的能力。这里,网络侧下发该能力的目的是为了终端决定是否执行和/或如何执行第一动作。

这里,所述第一动作的能力是指:通过多连接传输同一应用数据的能力。

上述方案中,所述第一动作应用于以下至少一种场景:

不同连接通过不同核心网用户面设备和不同基站进行传输;
不同连接通过不同核心网用户面设备和相同基站进行传输;
不同连接通过相同核心网用户面设备和相同基站进行传输;
不同连接通过相同核心网用户面设备和不同基站进行传输。

图 7 为本申请实施例提供的数据传输方法的流程示意图二,如图 7 所示,所述数据传输方法包括以下步骤:

步骤 701: 终端根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作,所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

本申请实施例中,所述终端可以是手机、平板电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴式设备等任意能够与网络进行通信的设备。

本申请实施例中,所述终端从上到下包括:应用层、OS 层、用户模块(也即图 5(a)至图 5(c)中的 UE)。需要说明的是,所述终端中可以包括一个用户模块,也可以包括多个用户模块(典型的情况是两个用户模块)。进一步,所述用户模块包括 NAS 层和 AS 层。所述终端包括多个用户模块的情况下,所述终端中不同的用户模块具有不同的 NAS 层和/或 AS 层。

本申请实施例中,所述同一应用数据为所述终端中对应同一应用标识和/或 DNN 和/或网络切片和/或应用服务器 IP 地址标识的数据。

本申请实施例中,终端根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作,所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。进一步,所述终端还确定执行所述第一动作需要的连接数量、执行所述第一动作需要的用户模块的数量。

在一种实施方式中,如果所述终端的应用层和/或 OS 层针对同一应用数据请求发起多次同样的连接或者请求发起与所述用户模块中已有的连接相同的连接,则所述终端执行所述第一动作;其中,所述同样的连接是指具有相同或者部分相同属性参数的连接。

举个例子: 所述终端的应用层和/或 OS 层针对同一应用数据请求发起两次同样的会话, 则可以通过一个用户模块将同一应用数据通过两个会话进行传输; 或者, 通过两个用户模块将同一应用数据通过两个会话分别进行传输。

再举个例子: 所述终端的应用层和/或 OS 层针对同一应用数据请求发起一次与用户模块 1 中已有的会话相同的会话, 则可以通过用户模块 1 将同一应用数据通过两个会话进行传输; 或者, 通过用户模块 1 和另一个用户模块 2 将同一应用数据通过两个会话分别进行传输。

进一步, 所述属性参数包括以下至少之一: 会话类型、单-网络切片选择辅助信息 (S-NSSAI)、DNN、业务及连续性类型 (SCC Mode)、目标 IP 地址、目标 MAC 地址。

本申请实施例中, 第一动作也可以称为冗余传输, 冗余传输是将同一应用数据通过多个会话进行传输, 多个会话对应于同一个用户模块或不同的用户模块。

本申请实施例中, 每当有新的应用数据从上层应用层产生时, 终端会按照 UE policy 的规则来执行会话绑定。具体的执行判断描述可以参照前述图 6 所示的实施例的描述, 此处不再赘述。

在一种实施方式中, 所述终端向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。这里, 终端上报该能力的目的是让网络侧根据该能力来决定是否下发第一信息和/或第一信息的内容。进一步, 所述终端通过 NAS 消息向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

这里, 所述第一动作的能力是指: 通过多连接传输同一应用数据的能力。

在一种实施方式中, 所述终端接收网络侧下发的是否具备执行所述第一动作的能力。这里, 网络侧下发该能力的目的是为了终端决定是否执行和/或如何执行第一动作。

这里, 所述第一动作的能力是指: 通过多连接传输同一应用数据的能力。

上述方案中, 所述第一动作应用于以下至少一种场景:

不同连接通过不同核心网用户面设备和不同基站进行传输;

不同连接通过不同核心网用户面设备和相同基站进行传输;

不同连接通过相同核心网用户面设备和相同基站进行传输;

不同连接通过相同核心网用户面设备和不同基站进行传输。

图 8 为本申请实施例提供的数据传输装置的结构组成示意图一, 如图 8 所示, 所述装置包括:

传输单元 801, 用于根据第一信息执行第一动作, 所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

在一实施方式中, 所述同一应用数据为所述终端中对应同一应用标识和/或 DNN 和/或网络切片和/或应用服务器 IP 地址标识的数据。

在一实施方式中, 所述装置还包括:

接收单元 802, 用于接收网络侧发送的第一信息, 根据所述第一信息执行所述第一动作。

在一实施方式中, 所述第一信息由网络侧的核心网网元通过 NAS 消息发送给所述终端。

在一实施方式中, 所述第一信息包括以下至少一种信息: 是否执行所述第一动作的指示信息、执行所述第一动作需要的连接数量、执行所述第一动作需要的用户模块的数量。

在一实施方式中, 所述终端中不同的用户模块具有不同的 NAS 层和/或接入 AS

层。

在一实施方式中，所述装置还包括：

能力上报单元（图中未示出），用于向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

5 在一实施方式中，所述能力上报单元，用于通过 NAS 消息向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

在一实施方式中，所述接收单元 802，还用于接收网络侧下发的是否具备执行所述第一动作的能力。

在一实施方式中，所述第一动作应用于以下至少一种场景：

10 不同连接通过不同核心网用户面设备和不同基站进行传输；

不同连接通过不同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和不同基站进行传输。

15 本领域技术人员应当理解，本申请实施例的上述数据传输装置的相关描述可以参照本申请实施例的数据传输方法的相关描述进行理解。

图 9 为本申请实施例提供的数据传输装置的结构组成示意图二，如图 9 所示，所述装置包括：

确定单元 901，用于根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

20 在一实施方式中，所述同一应用数据为所述终端中对应同一应用标识和/或 DNN 和/或网络切片和/或应用服务器 IP 地址标识的数据。

在一实施方式中，所述装置还包括：传输单元 902；

25 所述确定单元 901，用于如果所述终端的应用层和/或 OS 层针对同一应用数据请求发起多次同样的连接或者请求发起与所述用户模块中已有的连接相同的连接，则所述传输单元 902 执行所述第一动作；其中，所述同样的连接是指具有相同或者部分相同属性参数的连接。

在一实施方式中，所述属性参数包括以下至少之一：会话类型、S-NSSAI、DNN、SCC Mode、目标 IP 地址、目标 MAC 地址。

在一实施方式中，所述终端中不同的用户模块具有不同的 NAS 层和/或 AS 层。

30 在一实施方式中，所述装置还包括：

能力上报单元（图中未示出），用于向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

在一实施方式中，所述能力上报单元，用于通过 NAS 消息向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

35 在一实施方式中，所述装置还包括：

接收单元（图中未示出），用于接收网络侧下发的是否具备执行所述第一动作的能力。

在一实施方式中，所述第一动作应用于以下至少一种场景：

40 不同连接通过不同核心网用户面设备和不同基站进行传输；

不同连接通过不同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和不同基站进行传输。

本领域技术人员应当理解，本申请实施例的上述数据传输装置的相关描述可以参照本申请实施例的数据传输方法的相关描述进行理解。

图 10 是本申请实施例提供的一种通信设备 600 示意性结构图。该通信设备可以是终端，图 10 所示的通信设备 600 包括处理器 610，处理器 610 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 10 所示，通信设备 600 还可以包括存储器 620。其中，处理器 610 可以从存储器 620 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 620 可以是独立于处理器 610 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 610 中。

可选地，如图 10 所示，通信设备 600 还可以包括收发器 630，处理器 610 可以控制该收发器 630 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

其中，收发器 630 可以包括发射机和接收机。收发器 630 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

可选地，该通信设备 600 具体可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 600 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该通信设备 600 具体可为本申请实施例的移动终端/终端，并且该通信设备 600 可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 11 是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图 11 所示的芯片 700 包括处理器 710，处理器 710 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 11 所示，芯片 700 还可以包括存储器 720。其中，处理器 710 可以从存储器 720 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 720 可以是独立于处理器 710 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 710 中。

可选地，该芯片 700 还可以包括输入接口 730。其中，处理器 710 可以控制该输入接口 730 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 700 还可以包括输出接口 740。其中，处理器 710 可以控制该输出接口 740 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的移动终端/终端，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

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。

图 12 是本申请实施例提供的一种通信系统 900 的示意性框图。如图 12 所示，该通信系统 900 包括终端 910 和网络设备 920。

其中，该终端 910 可以用于实现上述方法中由终端实现的相应的功能，以及该网络设备 920 可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal

Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解,本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。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。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

应理解,上述存储器为示例性但不是限制性说明,例如,本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器(static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM, SLDRAM)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序。

可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选地,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的移动终端/终端,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令。

可选的,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选地,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的,该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备,当该计算机程序在计算机上运行时,使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

5 可选地,该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端,当该计算机程序在计算机上运行时,使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

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
10 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申请的范围。

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。

15 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、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
20 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。

25 另外,在本申请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时,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
30 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)执行本申请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、只读存储器(Read-Only Memory,)ROM、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

35 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种数据传输方法，所述方法包括：

终端根据第一信息执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述同一应用数据为所述终端中对应同一应用标识和/或数据网络名称 DNN 和/或网络切片和/或应用服务器 IP 地址标识的数据。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述终端根据第一信息执行第一动作，包括：

所述终端接收网络侧发送的第一信息，根据所述第一信息执行所述第一动作。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述第一信息由网络侧的核心网网元通过非接入层 NAS 消息发送给所述终端。

5、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其中，所述第一信息包括以下至少一种信息：是否执行所述第一动作的指示信息、执行所述第一动作需要的连接数量、执行所述第一动作需要的用户模块的数量。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其中，所述终端中不同的用户模块具有不同的 NAS 层和/或接入 AS 层。

7、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
所述终端向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述终端通过 NAS 消息向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
所述终端接收网络侧下发的是否具备执行所述第一动作的能力。

10、根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其中，所述多连接传输，包括以下至少一种场景：

不同连接通过不同核心网用户面设备和不同基站进行传输；

不同连接通过不同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和不同基站进行传输。

11、一种数据传输方法，所述方法包括：

终端根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述同一应用数据为所述终端中对应同一应用标识和/或 DNN 和/或网络切片和/或应用服务器 IP 地址标识的数据。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其中，所述终端根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作，包括：

如果所述终端的应用层和/或操作系统 OS 层针对同一应用数据请求发起多次同样的连接或者请求发起与所述用户模块中已有的会话相同的连接，则所述终端执行所述第一动作；其中，所述同样的连接是指具有相同或者部分相同属性参数的连接。

14、根据权利要求 11 至 13 任一项所述的方法，其中，所述属性参数包括以下至少之一：会话类型、单-网络切片选择辅助信息 S-NSSAI、DNN、业务及连续性类型 SCC Mode、目标 IP 地址、目标 MAC 地址。

15、根据权利要求 11 至 14 任一项所述的方法，其中，所述终端中不同的用户模块具有不同的 NAS 层和/或 AS 层。

16、根据权利要求 11 至 15 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述终端通过 NAS 消息向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

18、根据权利要求 11 至 17 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收网络侧下发的是否具备执行所述第一动作的能力。

19、根据权利要求 1 至 18 任一项所述的方法，其中，所述第一动作应用于以下至少一种场景：

不同连接通过不同核心网用户面设备和不同基站进行传输；

不同连接通过不同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和不同基站进行传输。

20、一种数据传输装置，所述装置包括：

传输单元，用于根据第一信息执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述同一应用数据为所述终端中对应同一应用标识和/或 DNN 和/或网络切片和/或应用服务器 IP 地址标识的数据。

22、根据权利要求 20 或 21 所述的装置，其中，所述装置还包括：

接收单元，用于接收网络侧发送的第一信息，根据所述第一信息执行所述第一动作。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述第一信息由网络侧的核心网网元通过 NAS 消息发送给所述终端。

24、根据权利要求 20 至 23 任一项所述的装置，其中，所述第一信息包括以下至少一种信息：是否执行所述第一动作的指示信息、执行所述第一动作需要的连接数量、执行所述第一动作需要的用户模块的数量。

25、根据权利要求 20 至 24 任一项所述的装置，其中，所述终端中不同的用户模块具有不同的 NAS 层和/或接入 AS 层。

26、根据权利要求 20 至 25 任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：

能力上报单元，用于向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述能力上报单元，用于通过 NAS 消息向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

28、根据权利要求 20 至 27 任一项所述的装置，其中，所述接收单元，还用于接收网络侧下发的是否具备执行所述第一动作的能力。

29、根据权利要求 20 至 28 任一项所述的装置，其中，所述第一动作应用于以下至少一种场景：

不同连接通过不同核心网用户面设备和不同基站进行传输；

不同连接通过不同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和不同基站进行传输。

30、一种数据传输装置，所述装置包括：

确定单元，用于根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输。

31、根据权利要求 30 所述的装置，其中，所述同一应用数据为所述终端中对应同一应用标识和/或 DNN 和/或网络切片和/或应用服务器 IP 地址标识的数据。

32、根据权利要求 30 或 31 所述的装置，其中，所述装置还包括：传输单元；

5 所述确定单元，用于如果所述终端的应用层和/或 OS 层针对同一应用数据请求发起多次同样的连接或者请求发起与所述用户模块中已有的连接相同的连接，则所述传输单元执行所述第一动作；其中，所述同样的连接是指具有相同或者部分相同属性参数的连接。

33、根据权利要求 30 至 32 任一项所述的装置，其中，所述属性参数包括以下至少之一：会话类型、S-NSSAI、DNN、SCC Mode、目标 IP 地址、目标 MAC 地址。

10 34、根据权利要求 30 至 33 任一项所述的装置，其中，所述终端中不同的用户模块具有不同的 NAS 层和/或 AS 层。

35、根据权利要求 30 至 34 任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：

能力上报单元，用于向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

15 36、根据权利要求 35 所述的装置，其中，所述能力上报单元，用于通过 NAS 消息向网络侧上报是否具备执行所述第一动作的能力。

37、根据权利要求 30 至 36 任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：

接收单元，用于接收网络侧下发的是否具备执行所述第一动作的能力。

38、根据权利要求 30 至 37 任一项所述的装置，其中，所述第一动作应用于以下至少一种场景：

20 不同连接通过不同核心网用户面设备和不同基站进行传输；

不同连接通过不同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和相同基站进行传输；

不同连接通过相同核心网用户面设备和不同基站进行传输。

25 39、一种终端，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，或者权利要求 11 至 19 中任一项所述的方法。

40、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，或者权利要求 11 至 19 中任一项所述的方法。

30 41、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，或者权利要求 11 至 19 中任一项所述的方法。

35 42、一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，或者权利要求 11 至 19 中任一项所述的方法。

43、一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，或者权利要求 11 至 19 中任一项所述的方法。

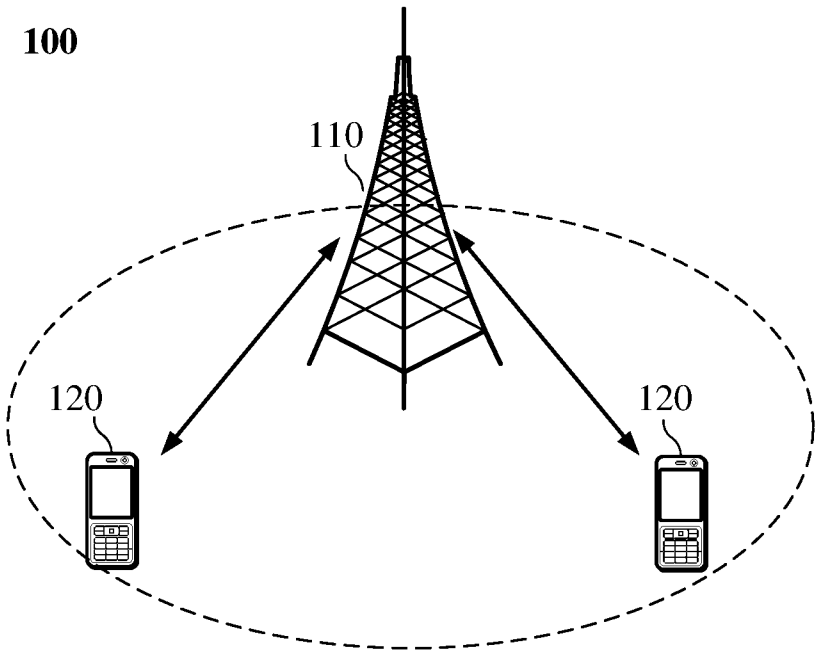


图 1

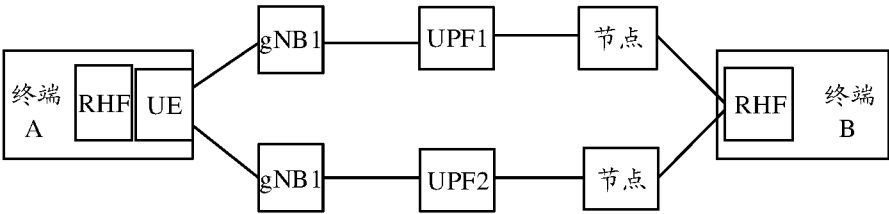


图 2 (a)

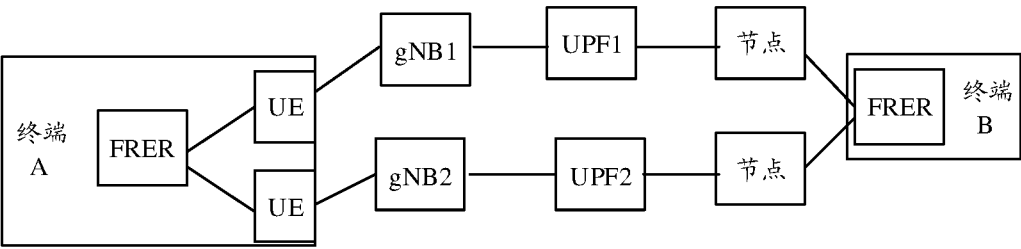


图 2 (b)

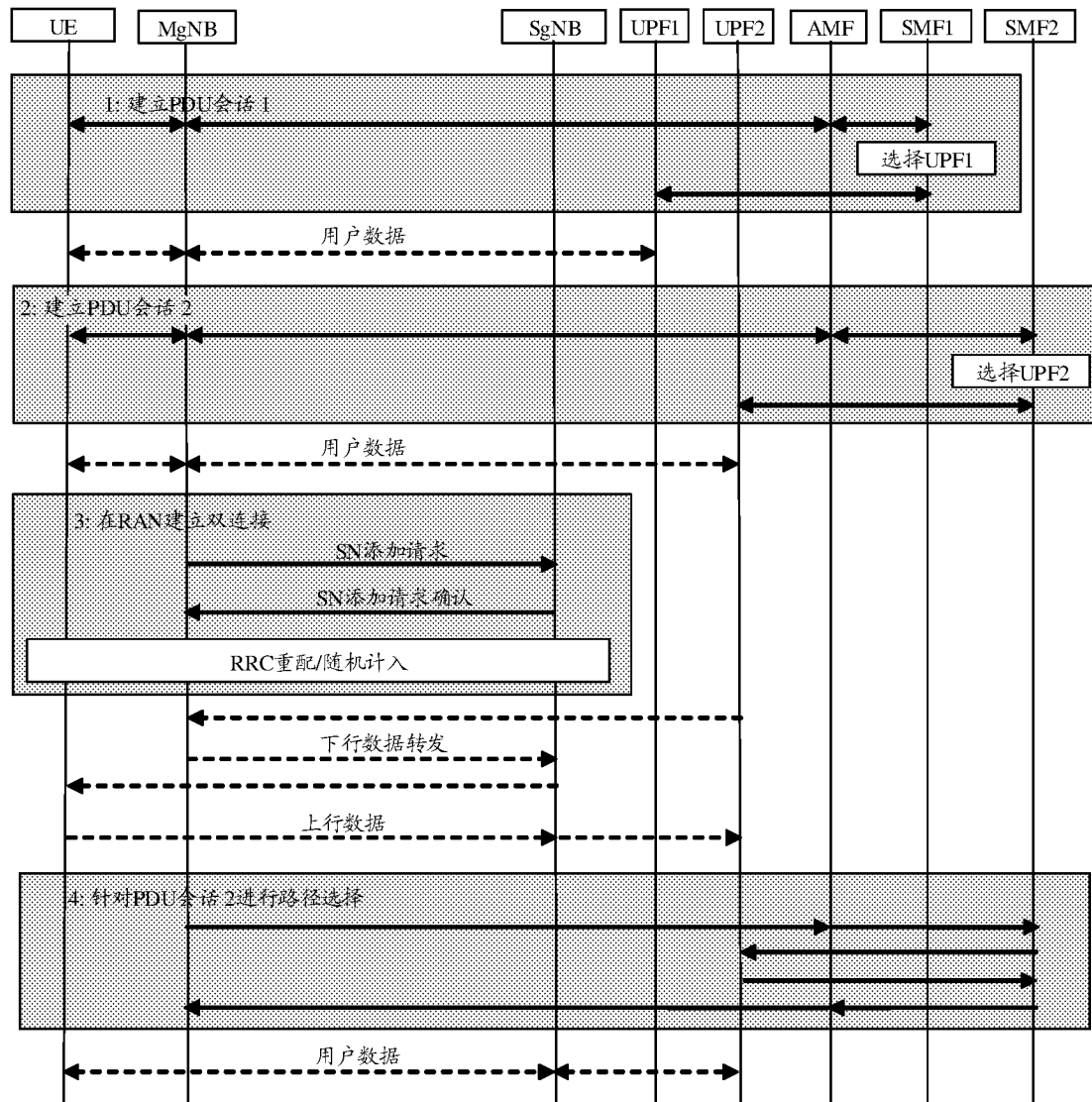


图 3

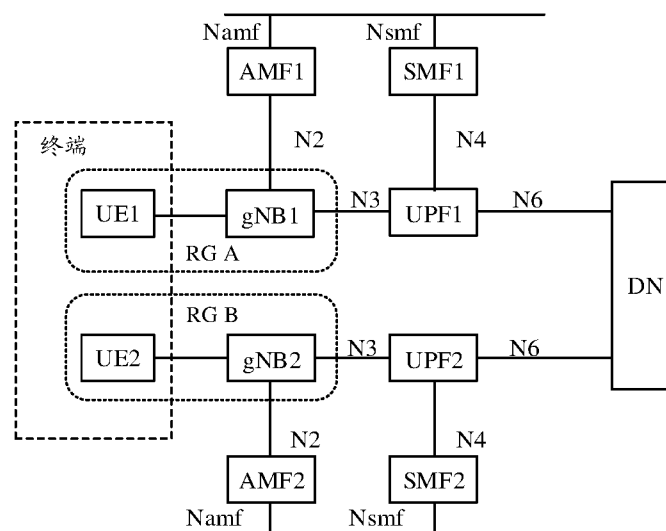


图 4

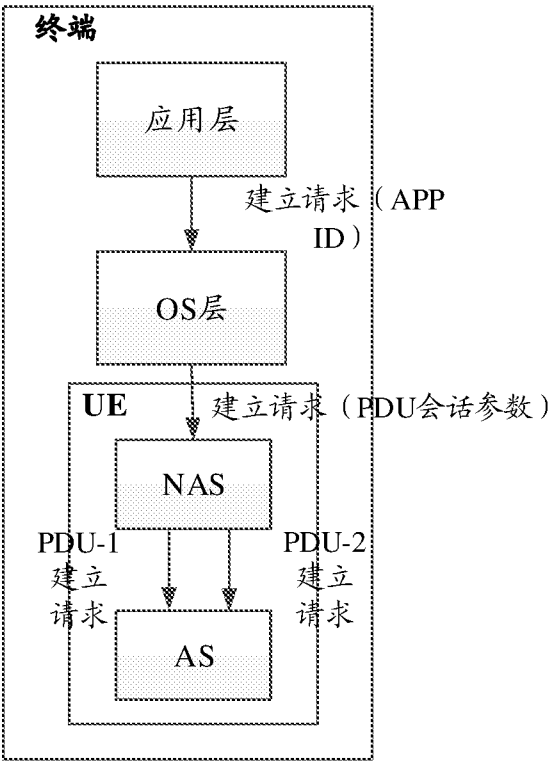


图 5 (a)

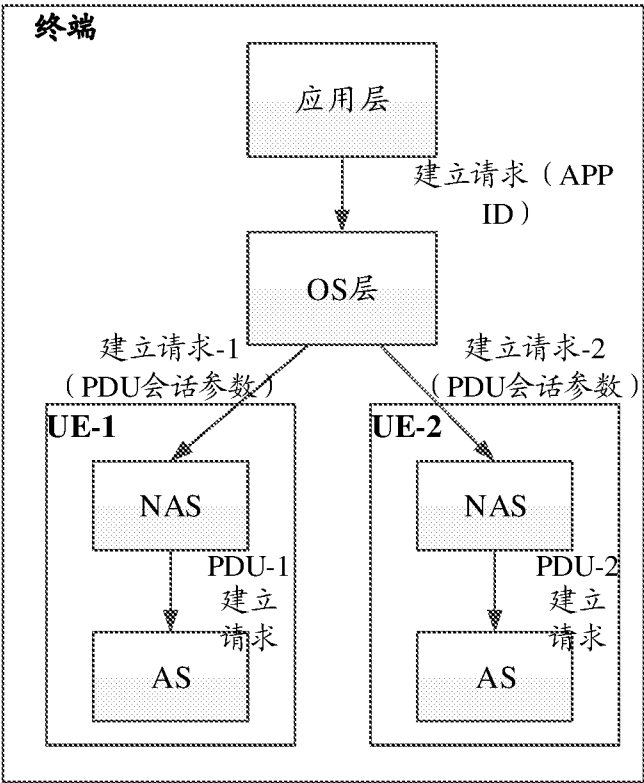


图 5 (b)

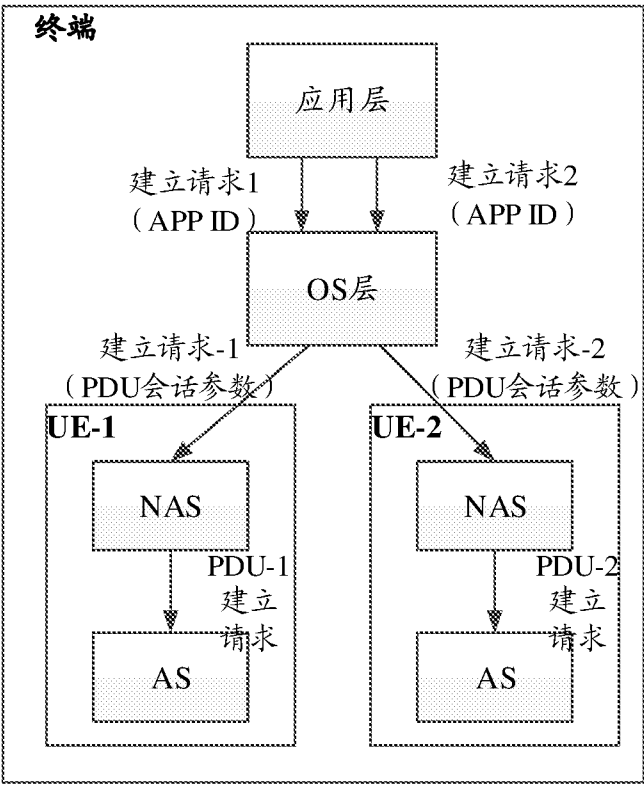


图 5 (c)

终端根据第一信息执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输

601

图 6

终端根据建立请求的会话的属性参数确定是否执行第一动作，所述第一动作为所述终端的至少一个用户模块将同一应用数据通过多个连接进行传输

701

图 7

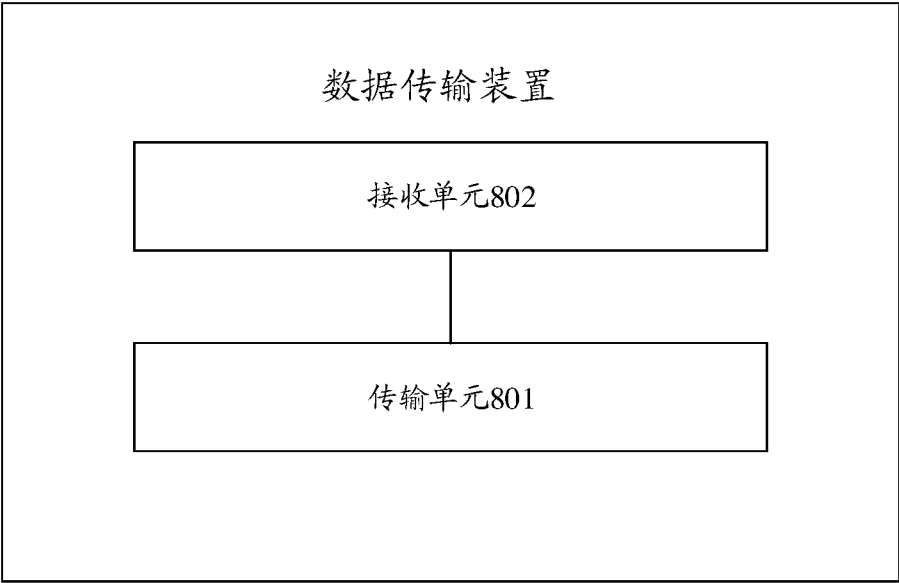


图 8

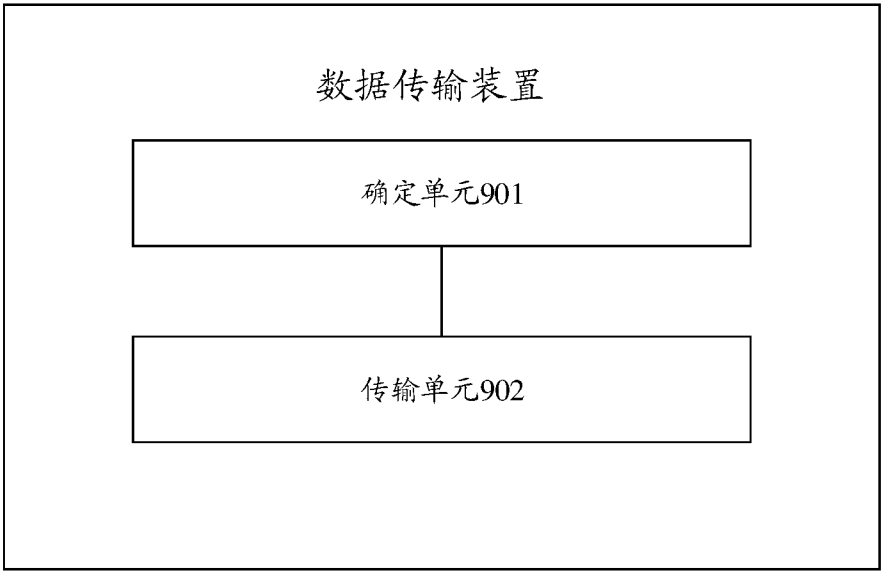


图 9

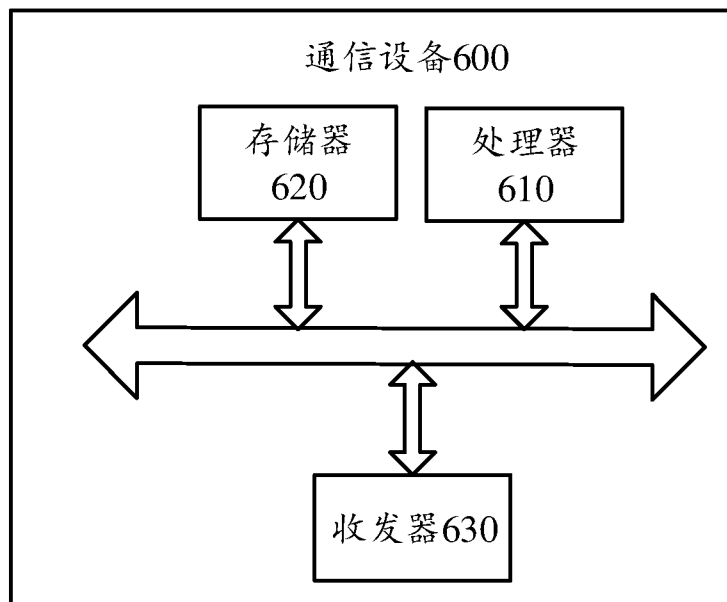


图 10

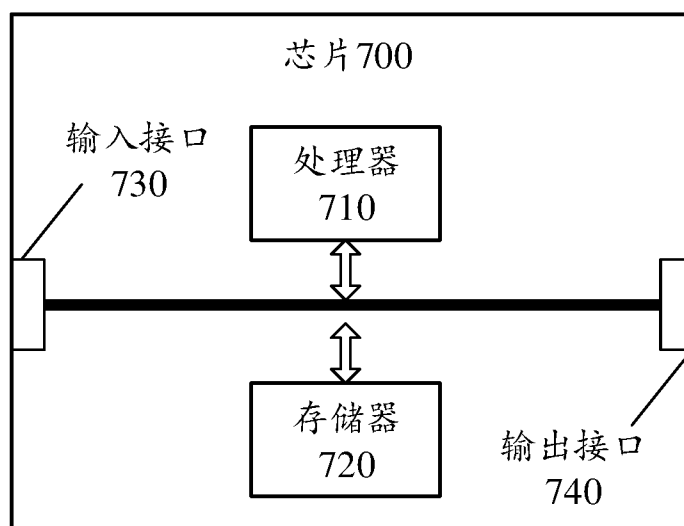


图 11

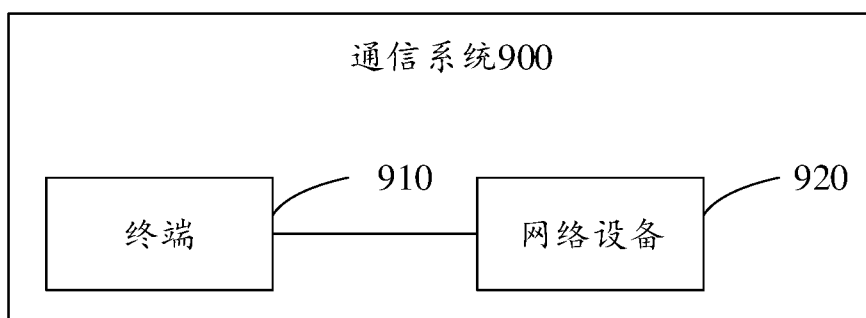


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118028

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(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 H04B 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: URLLC, 冗余, 备份, 多通道, 连接, 传输, 指示, 参数, 同一, 相同, 数据, NAS, redundan+, backup, multi+, channel, link, transmi+, indicat+, parameter, same, data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107801243 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 13 March 2018 (2018-03-13) description, paragraphs [0067]-[0077], [0119]-[0121] and [0134], and figures 1-2	1-43
X	CN 107682128 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) description, paragraphs [0035]-[0037] and [0059]-[0084]	1-43
A	WO 2018086121 A1 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 17 May 2018 (2018-05-17) entire document	1-43
A	US 2017207884 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 20 July 2017 (2017-07-20) entire document	1-43

☐ 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

15 March 2019

Date of mailing of the international search report

27 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118028

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107801243	A	13 March 2018	WO	2018040779	A1	08 March 2018
CN	107682128	A	09 February 2018	None			
WO	2018086121	A1	17 May 2018	CN	106664168	A	10 May 2017
US	2017207884	A1	20 July 2017	WO	2017127285	A2	27 July 2017
				CN	108604956	A	28 September 2018
				EP	3406039	A2	28 November 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/118028

A. 主题的分类

H04W 72/04 (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 H04B 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))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: URLLC, 冗余, 备份, 多通道, 连接, 传输, 指示, 参数, 同一, 相同, 数据, NAS, redundan+, backup, multi+, channel, link, transmi+, indicat+, parameter, same, data

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	CN 107801243 A (华为技术有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 说明书第[0067]-[0077]、[0119]-[0121]、[0134]段, 图1-2	1-43
X	CN 107682128 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书第[0035]-[0037]、[0059]-[0084]段	1-43
A	W0 2018086121 A1 (北京小米移动软件有限公司) 2018年 5月 17日 (2018 - 05 - 17) 全文	1-43
A	US 2017207884 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2017年 7月 20日 (2017 - 07 - 20) 全文	1-43

☐ 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 3月 15日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 27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

授权官员

王欣

电话号码 86-(10)-53961617

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/118028

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	107801243	A	2018年 3月 13日	WO	2018040779	A1	2018年 3月 8日
CN	107682128	A	2018年 2月 9日	无			
WO	2018086121	A1	2018年 5月 17日	CN	106664168	A	2017年 5月 10日
US	2017207884	A1	2017年 7月 20日	WO	2017127285	A2	2017年 7月 27日
				CN	108604956	A	2018年 9月 28日
				EP	3406039	A2	2018年 11月 28日