(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 10 月 1 日 (01.10.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/191741 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/10 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/080191

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 28 日 (28.03.2019)

(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: **卢前溪(LU, Qianxi)**; 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)。 **赵振山(ZHAO, Zhenshan)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。 **林晖闵(LIN, Huei-Ming)**; 澳大利亚维多利亚州南亚拉区泰隆路52路3141, Victoria 3141 (AU)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (**ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE**); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房（部位：自编01-03和08-12单元）（仅限办公用途）, Guangdong 510623 (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,

(54) **Title:** CONNECTION MANAGEMENT METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称**: 连接管理方法、装置、计算机设备和存储介质

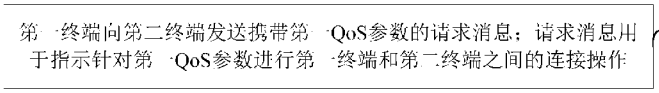

图 2

S101 A first terminal sends, to a second terminal, a request message carrying a first QoS parameter, wherein the request message is used for giving an instruction to perform a connection operation between the first terminal and the second terminal with regard to the first QoS parameter

(57) **Abstract:** Disclosed are a connection management method and apparatus, a computer device and a storage medium. The method comprises: a first terminal sending, to a second terminal, a request message carrying a first QoS parameter, wherein the request message is used for giving an instruction to perform a connection operation between the first terminal and the second terminal with regard to the first QoS parameter (S101). In the method, a connection operation between terminals with regard to a specific QoS parameter can be realized by means of a signalling interaction, and a QoS management mechanism is designed with regard to a QoS flow, so that the technical problem of being unable to realize connection management between terminals in an NR V2X system is solved.

(57) **摘要**: 一种连接管理方法、装置、计算机设备和存储介质，该方法包括第一终端向第二终端发送携带第一QoS参数的请求消息，请求消息用于指示针对第一QoS参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作（S101），该方法可以通过信令交互实现针对特定QoS参数进行终端与终端之间的连接操作，针对QoS flow设计了QoS管理机制，从而解决了在NR V2X系统中，无法实现终端与终端之间的连接管理的技术问题。

WO 2020/191741 A1

[见续页]

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))。

连接管理方法、装置、计算机设备和存储介质

技术领域

本申请涉及通信领域，特别是涉及一种连接管理方法、装置、计算机设备和存储介质。

背景技术

设备到设备（Device-to-Device）通信是一种侧行链路（Sidelink，SL）传输技术，与传统的蜂窝系统中通信数据通过基站接收或者发送的方式相比较，D2D 通信具有更高的频谱效率以及更低的传输时延。

在第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，3GPP）中，D2D 分成了系统邻近业务（Proximity based Service，ProSe）、车联网（vehicle to X，V2X）、可穿戴设备（FeD2D）这三个阶段进行研究。在 ProSe 系统中，3GPP 定义了基于 PC5 信令协议的连接管理机制，其包括但不限于：连接的建立与释放、连接的安全参数配置、连接的信道质量监控等。在 NR-V2X，由于需要考虑单播和组播业务，终端之间存在连接的概念，3GPP 正在讨论如何进行连接管理机制的设计，但目前仍然没有具体的方案。

因此，在 NR V2X 系统中，如何实现终端与终端之间的连接管理成为目前亟待解决的技术问题。

发明内容

基于此，有必要针对上述如何实现终端与终端之间的连接管理的技术问题，提供一种连接管理方法、装置、计算机设备和存储介质。

第一方面，本发明的实施例提供一种连接管理方法，该方法包括：

第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

第二方面，本发明的实施例提供一种连接管理方法，该方法包括：

第二终端接收第一终端发送的携带第一 QoS 参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

第三方面，本发明的实施例提供一种连接管理装置，包括处理模块和发送模块；

处理模块，用于通过发送模块向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

第四方面，本发明的实施例提供一种连接管理装置，包括：处理模块和接收模块；

处理模块，用于通过接收模块接收第一终端发送的携带第一 QoS 参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

第五方面，本发明的实施例提供一种计算机设备，包括存储器和处理器，存储器存储有计算机程序，处理器执行计算机程序时实现第一方面或第二方面方法的步骤。

第六方面，本发明的实施例提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现第一方面或第二方面的方法的步骤。

本申请提供的连接管理方法、装置、计算机设备和存储介质，第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息，由于请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作，可以通过信令交互实现针对特定 QoS 参数进行终端与终端之间的连接操作，针对 QoS flow 设计了 QoS 管理机制，从而解决了在 NR V2X 系统中，无法实现终端与终端之间的连接管理的技术问题。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种连接管理方法的应用场景示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种连接管理方法的流程图；

图 3 为本申请另一实施例提供的一种连接管理方法的流程图；

图 4 为本申请再一实施例提供的一种连接管理方法的流程图；

图 5 为本申请实施例提供的单连接管理过程的流程图；
图 6 为本申请实施例提供的双连接管理过程的流程图
图 7 为本申请实施例提供的一种连接管理装置的框图；
图 8 为本申请另一实施例提供的一种连接管理装置的框图；
图 9 为本申请实施例提供的一种连接管理装置的框图；
图 10 为本申请另一实施例提供的一种连接管理装置的框图；
图 11 为本申请实施例提供的一种计算机设备的框图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

图 1 为本申请实施例提供的一种连接管理方法的应用场景示意图，该场景可以应用于车联网系统中。如图 1 所示，该场景包括接入网设备 1、接入网设备 2、与接入网设备 1 连接的终端 3、与接入网设备 2 连接的终端 4，终端 3 和终端 4 之间通过侧行链路（sidelink）通信，终端与接入网设备之间通过上行链路（uplink）/下行链路（downlink）进行通信。其中，接入网设备可以为基站，终端可以为车载终端。

下面将通过实施例并结合附图具体地对本申请的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。需要说明的是，本申请实施例提供的一种连接管理方法，以不同的执行主体对各实施例进行说明。

图 2 为本申请实施例提供的一种连接管理方法的流程图，该方法的执行主体为第一终端，该第一终端可以为图 1 中的终端 3，也可以为图 1 中的终端 4，该方法涉及的是一个终端向另一个终端发送请求消息，以请求对两个终端之间的连接进行操作的过程。如图 1 所示，该方法包括以下步骤：

S101、第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作。

其中，第一 QoS 参数用于指示第一终端请求针对特定的 QoS 属性进行第一终端和第二终端之间的连接操作，该第一 QoS 参数可以是第一终端从本地存储中获取的参数，也可以是网络设备预先分配给第一终端的参数，还可以是第一终端实时的从网络设备获取到的参数。可选地，第一 QoS 参数包括但不限于以下信息中的至少一种：PC5 5G 业务质量标识（PC5 5QI (5G QoS indicator)，PQI），V2X 5G 业务质量标识（V2X 5QI (5G QoS indicator)，VQI），业务质量数据流标识（QoS flow identifier，QFI），数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，供应商服务识别码（Provider Service Identifier，PSID），智能交通系统应用标识符（Intelligent Transportation Systems Application Identifier，ITS-AID）可选地，第一终端和第二终端之间的连接操作可以包括：建立第一终端和第二终端之间的连接，修改第一终端和第二终端之间的连接，或，释放第一终端和第二终端之间的连接，可选地，第一终端和第二终端之间的连接操作还可以包括：切换第一终端和第二终端之间的连接，改变第一终端和第二终端之间的连接模式，暂停第一终端和第二终端之间的连接等，本申请中并不依次为限。

在本实施例中，当第一终端需要对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作时，生成携带第一 QoS 参数的请求消息，并将请求消息发送给第二终端。可以是网络设备指示第一终端对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作，也可以是第一终端根据业务类型、业务状态或者已有的连接情况发起对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作。

本申请实施例提供的连接管理方法，第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请

求消息，由于请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作，可以通过信令交互实现针对特定 QoS 参数进行终端与终端之间的连接操作，针对 QoS flow 设计了 QoS 管理机制，从而解决了在 NR V2X 系统中，无法实现终端与终端之间的连接管理的技术问题。

可选地，在一些实施例中，第一 QoS 参数中也可以不包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，也即，第一 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PSID，ITS-AID。

进一步地，第一终端可以单独将 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系发送第二终端，则一种可实现方式包括：第一终端向第二终端发送第一参数信息；参数信息包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系。可选地，第一参数信息携带在发送给第二终端的无线资源控制层（Radio Resource Control，RRC）信令中。可选地，请求消息携带在包括第一参数信息的 RRC 信令。在本实施例中，第一终端可以将包含 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系的第一参数信息，携带在 RRC 信令中与请求消息一起发送给第二终端。

图 3 为本申请另一实施例提供的一种连接管理方法的流程图，该实施例涉及的是第二终端响应第一终端的请求消息的具体实现过程，如图 3 所示，该方法包括以下步骤：

S201、第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作。

本实施例的实现原理和过程描述可参见图 2 实施例的 S101，此处不再赘述。

S202、第一终端接收第二终端发送的响应消息；响应消息用于指示连接操作是否成功。

在本实施例中，当第二终端接收到第一终端发送的携带第一 QoS 参数的请求消息时，根据第一 QoS 参数确定第二终端是否可以与第一终端进行连接操作，并将结果携带在响应消息中反馈给第一终端。该结果可以是第二终端同意对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作，则该响应消息为指示连接操作成功，例如，第二终端可以接收针对第一 QoS 参数中部分或者全部的 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作，则成功。或者，该结果也可以第二终端不同意对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作，则该响应消息为指示连接操作为指示连接操纵失败，例如，第二终端对于第一 QoS 参数中全部 QoS 参数均不能进行第一终端和第二终端之间的连接操作，则失败。

可选地，当该响应消息为指示连接操作成功时，响应消息中可以包括第二终端可接收的部分或者全部的 QoS 参数；或者，当该响应消息为指示连接操作成功时，且第二终端可接收第一 QoS 参数中的全部参数时，该响应消息可以不包括 QoS 参数，指示连接操作成功即可。可选地，当该响应消息为指示连接操作失败时，该响应消息可以不包括 QoS 参数，指示连接操作失败即可。

在一些实施例中，第二终端在向第一终端回复响应消息时，响应消息包括第二 QoS 参数。可选地，第二 QoS 参数为第二终端可接受的 QoS 参数。可选地，第二 QoS 参数为第一 QoS 参数的子集。

进一步地，第二 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

可选地，在一些实施例中，第二 QoS 参数中也可以不包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，也即，第二 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PSID，ITS-AID。

示例性的，第二终端可以单独将 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系发送第一终端，则一种可实现方式包括：第一终端接收第二终端发送的第二参数信息；第二参数信息包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线

承载的对应关系。可选地，第二参数信息携带在发送给第一终端的 RRC 信令中。可选地，响应消息携带在包括第二参数信息的 RRC 信令中。在本实施例中，第二终端可以将包含 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系的第二参数信息，携带在 RRC 信令中与响应消息一起发送给第一终端。

在本实施例中，当第二终端接受上述连接操作时，可以在响应消息中携带第二终端可接受的 QoS 参数。例如，第一终端发送的请求消息中携带的第一 QoS 参数包括 PQI、QFI、通信范围要求、无线承载的映射关系和 PSID，第二终端的 QoS 参数包括 PQI、通信范围要求、无线承载的映射关系、PSID、ITS-AID，则第二终端针对第一 QoS 参数可接受的第二 QoS 参数可以包括 PQI、通信范围要求、无线承载的映射关系和 PSID。

本实施例提供的连接管理方法，第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息，第二终端向第一终端回复响应消息，由于请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作，并且，第二终端针对请求消息进行了响应，更进一步的完善了连接管理方法，可以通过信令交互实现针对特定 QoS 参数进行终端与终端之间的连接操作，针对 QoS flow 设计了 QoS 管理机制，从而解决了在 NR V2X 系统中，无法实现终端与终端之间的连接管理的技术问题。

不同的连接操作对应不同的请求消息，下面分 A、B、C 三种方式分别介绍通过请求消息指示各种连接操作的方式。

方式 A：连接操作包括建立第一终端和第二终端之间的连接，则请求消息包括待建立的第一终端和第二终端之间的连接对应的第一 QoS 参数。

在本实施例中，当第一终端针对一些 QoS 参数建立第一终端和第二终端之间的连接时，可以在将待建立的第一终端和第二终端之间的连接所需的 QoS 参数添加至请求消息中。例如，第一终端需要针对 PQI、数据速率要求、通信范围要求、PQI 的无线承载这些 QoS 属性做建立第一终端和第二终端之间的连接，则第一终端将 PQI、数据速率要求、通信范围要求、PQI 的无线承载作为第一 QoS 参数添加至请求消息中发送给第二终端，并且可以在请求消息中添加操作类型字段，将该操作类型字段设置为建立标识。

方式 B：连接操作包括修改第一终端和第二终端之间的连接，则请求消息包括待修改的第一终端和第二终端之间的连接对应的第一 QoS 参数。

在本实施例中，第一终端和第二终端之间的连接还可以被修改，比如，当第一终端检测到当前连接的性能不能满足业务需求时，可以修改连接，则第一终端可以在请求消息中指出需要修改的 QoS 属性。例如，第一终端希望针对 I、数据速率要求和通信范围要求这三个参数修改第一终端和第二终端之间的连接，则将 PQI、数据速率要求和通信范围要求作为第一 QoS 参数添加至请求消息中发送给第二终端，将操作类型字段设置为修改标识。

方式 C：连接操作包括释放第一终端和第二终端之间的连接，则请求消息包括待释放的第一终端和第二终端之间的连接对应的第一 QoS 参数。

在本实施例中，当第一终端和第二终端之间的连接空闲、且长期没有业务需求时，可可以释放该连接，以节省资源。例如，第一终端希望针对 PQI、数据速率要求和通信范围要求这三个参数释放终端和第二终端之间的连接，则将 PQI、数据速率要求和通信范围要求作为第一 QoS 参数添加至请求消息中发送给第二终端，将操作类型字段设置为释放标识。可选地，连接操作包括释放第一终端和第二终端之间的连接，则请求消息中也可以包括待释放的第一终端和第二终端之间的连接 ID，直接指示释放哪一条连接。

上述实施例中，针对不同的连接操作设置不同的请求消息，改变请求消息中的 QoS 参数和请求消息的操作类型指示即可快速实现不同的连接操作，其方式灵活多变，方法简单，且能灵活适用于各种场景。

在上述实施例中，第一终端和所述第二终端之间的可以存在多种连接，不同的连接对应不同的参数，可选地，第一终端和第二终端之间的连接为针对以下至少一个信息的连接：

QoS 流、PSID、ITS-AID、PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求、应用层 ID。也即，第一终端与第二终端之间的连接可以针对上述一种信息的连接，也可以是针对上述多种信息的连接，可以根据业务需求灵活选择不同的参数建立第一终端和第二终端之间的连接，本申请中不加以限制。采用这种方式建立终端与终端之间的连接，可以灵活适应多种场景，满足各种业务需求，还可以避免固定的终端与终端之间的连接带来的资源浪费或者资源不足的问题。

在上述实施例中，第一终端与第二终端之间可以同时存在多个连接，当需要对终端与终端之间的连接进行操作时，第一终端和第二终端必须清楚具体是对哪一个连接进行操作，因此，请求消息和/或响应消息包括连接标识（identification，ID），连接 ID 用于区分第一终端和第二终端之间的不同连接，以保证 QoS 连接管理的准确性。可选地，请求消息和响应消息也可以包括连接 ID 的相关信息，用来指明待操作的连接的 ID。

可选地，第一终端和第二终端之间的不同连接对应至少以下一种信息不同：互联网协议地址（Internet Protocol Address，IP）地址、应用层 ID、PSID、ITS-AID、PQI、VQI、L2ID、数据速率要求、通信范围要求。也就是说，第一终端和第二终端之间的两个连接中有上述一种信息不同，则这两个连接也不同。

在一些实施例中，需要在第一终端和第二终端之间建立多个连接，为了避免建立重复连接，可以采用以下四种方式来实现：

第一种方式：请求消息包括第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，第一终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，第一终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

在本实施例中，第一终端可以直接在请求消息中添加第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，并且，第一终端所使用的应用层 ID 和 L2ID 与当前连接使用的应用层 ID 和 L2ID 不同。比如，用户 A 同时注册了两个社交账号 A1 和 A2，而社交账号 A1 和 A2 都用来处理同样的业务，用户 A 与用户 B 针对社交账号 A1 建立了连接，但对于用户 B 而言，并不会知道用户 A 还有社交账号 A2，则用户 A 通过终端向用户 B 的终端发送请求消息时，里面可以添加社交账号 A2，避免用户 A 的终端与用户 B 的终端之间针对社交账号 A2 再建立同样的连接，从而避免资源的浪费。

第二种方式：第一终端向第二终端发送第一连接更新请求消息；第一连接更新请求消息；包括第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，第一终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID，第一终端所使用的 L2ID 不同于当前连接使用的 L2ID。

在本实施例中，第一终端还可以向第二终端单独的发送第一连接更新请求消息，向第二终端告知第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，以第一方式的用户 A 和用户 B 为例，用户 A 的终端可以向用户 B 的终端发送携带社交账号 A2 的第一连接更新请求消息。

第三种方式：响应消息包括第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，第二终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，第二终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

在本实施例中，与第一种实施例同理，第二终端也可以在响应消息中携带第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，并且，第二终端所使用的应用层 ID 和 L2ID 与当前连接使用的应用层 ID 和 L2ID 不同。例如，用户 A 注册有社交账号 A1，用户 B 注册有社交账号 B1 和 B2，社交账号 B1 和 B2 处理相同的业务，用户 A 与用户 B 针对社交账号 A1 和 B1 建立了连接，但对于用户 A 而言，并不会知道用户 B 还有社交账号 B2，则用户 B 通过终端向用户 A 的终端发送响应消息时，里面可以添加社交账号 B2，避免用户 A 的终端与用户 B 的终端之间针对社交账号 B2 再建立同样的连接，从而避免资源的浪费。

第四种方式：第一终端接收第二终端发送的第二连接更新请求消息；第二连接更新请求消息包括第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，第二终端所使用的应用层 ID 与当前

连接使用的应用层 ID 不同，第二终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

在本实施例中，第二终端还可以向第二终端单独的发送第二连接更新请求消息，向第一终端告知第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，以第一方式的用户 A 和用户 B 为例，用户 B 的终端可以向用户 A 的终端发送携带社交账号 B2 的第二连接更新请求消息。

上述实施例中，第一终端和第二终端通过多种方式相互告知所使用的与当前连接不同的应用层 ID 和/或 L2ID，避免在第一终端和第二终端之间建立完全相同的连接，从而避免了资源的浪费。

从上述实施例中可知，两个终端之间可以同时建立多个连接，比如，第一终端和第二终端之间已经建立了连接 C，但是由于业务类型、网络需求、连接质量等各种原因，还需要在第一终端和第二终端之间再建立一条新连接。可选地，第一终端在以下至少一种情况下，发送用于指示建立新连接的请求消息：

已存在连接的 IP 地址相对新连接不可用；

已存在连接的应用层 ID 相对新连接不可用；

已存在连接的 PSID 相对新连接不可用；

已存在连接的 PQI 相对新连接不可用；

已存在连接的 VQI 相对新连接不可用；

已存在连接的数据速率要求相对新连接不可用；

已存在连接的通信范围要求相对新连接不可用；

已存在连接的无线承载相对新连接不可用；

已存在连接的 L2ID 相对新连接不可用。

在本实施例中，当第一终端确定已存在连接的 IP 地址、应用层 ID、PSID、PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求、无线承载、L2ID 中的至少一个信息相对于新连接不可用时，则第一终端向第二终端发送用于指示建立新连接的请求消息，该请求消息中包括新连接对应的 QoS 参数。可选地，该用于指示建立新连接的请求消息携带在 PC5-S 信令或 PC5-RRC 信令中，也就是说，建立新连接可以通过 PC5-S 信令进行，也可以通过接入层连接管理以 PC5-RRC 信令进行。

根据上述实力描述，第一终端触发建立新连接之后，建立的新连接包括以下信息中的至少一个：

新连接的 IP 地址与已存在连接的 IP 地址不同；

新连接的应用层 ID 与已存在连接的应用层 ID 不同；

新连接的 PSID 与已存在连接的 PSID 不同；

新连接的 PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求与已存在连接的 PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求均不同；

新连接的无线承载与已存在连接的无线承载不同；

新连接的 L2ID 与已存在连接的 L2ID 不同。

进一步地，下面对上述实施例中的已存在连接的 IP、已存在连接的应用层 ID、已存在连接的 L2ID 分别进行解释，其中，已存在连接的 IP 地址为第一终端和/或第二终端的 IP 地址；已存在连接的 IP 地址为在已存在连接中第一终端和/或第二终端的 IP 地址；已存在连接的应用层 ID 为第一终端和/或第二终端的应用层 ID；已存在连接的应用层 ID 为在已存在连接中第一终端和/或第二终端的应用层 ID；已存在连接的 L2ID 为第一终端和/或第二终端的 L2ID；已存在连接的 L2ID 为在已存在连接中第一终端和/或第二终端的 L2ID。

上述实施例中，当已有连接不能满足 QoS 时，可以在已有连接存在同时，再次发送建立新连接，以满足业务需求，提高 QoS。

在一些场景中，网络通过配置信息指示进行第一终端和第二终端的连接操作的具体实现过程，可选地，在图 2 所示实施例中 S101“第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参

数的请求消息”之前，该方法还可以包括：第一终端接收接入网设备发送的配置信息；配置信息用于指示是否针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。可选地，还可以在图 3 所示实施例中 S202“第一终端接收所述第二终端发送的响应消息”之后，该方法还可以包括：第一终端接收接入网设备发送的配置信息；配置信息用于指示是否针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

在本实施例中，接入网设备可以向第一终端发送配置信息，以指示是否针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作，可选地，该配置信息中可以包括第一 QoS 参数，或者，该配置信息具体可以用于指示针对第一 QoS 参数的物理层参数。可选地，第一 QoS 参数的物理层参数可以包括以下至少一种信息：调制与编码方式（Modulation and Coding Scheme，MCS），混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest，HARQ），发送功率，可用时频资源大小等。可选地，配置信息携带在系统消息或发送给第一终端的 RRC 信令中。

可选地，不同类型的核心网设备对应的配置信息不同，例如，针对 4G 核心网络（EPC），配置信息包括以下至少一种信息：PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求；针对 5G 核心网络（5GC），配置信息包括 QFI。本实施例中仅以 EPC 和 5GC 为例来说明不同类型的核心网设备对应的配置信息不同，并不以此为限。

进一步地，在第一终端接收接入网设备发送的配置信息之前，该方法还可以包括：第一终端向接入网设备上报第三 QoS 参数。可选地，第三 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。其中，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系可以包括第二终端发送的第二终端使用的对应关系；或者，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系也可以包括第二终端发送的用于配置第一终端使用的对应关系。可选地，不同类型的接入核心网设备对应的第三 QoS 参数不同。

在本实施例中，第一终端可以向接入网设备上报需要建立/修改/释放的终端到终端的连接的第三 QoS 参数，第三 QoS 参数包括以下至少一种但不限于：PQI，VQI，数据速率要求，通信范围要求，QFI，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求与无线承载的对应关系（bearer mapping），PSID，ITS-AID 等。例如，区分网络是基于 EPC 或者是 5GC，第一终端分别上报不同的第三 QoS 参数，针对 EPC，第三 QoS 参数包括以下至少一种：PQI，VQI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求-bearer mapping；针对 5GC，第三 QoS 参数包括以下至少一种，QFI，QFI-bearer mapping。接入网设备将确定第一终端可以支持的 QoS 参数通过配置信息下发给第一终端。

可选地，第一终端向接入网设备上报第一终端到第二终端连接的信道质量参数；信道质量信息包括信道繁忙率、RSRP、RSRQ、SINR、RSSI 中的至少一个，不同的信道质量参数对应不同的配置信息。可选地，配置信息具体用于根据信道质量信息确定是否针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

上述实施例中，终端可以向接入网设备上报需要建立/修改/释放的终端到终端的连接的第三 QoS 参数，还可以上报第一终端到第二终端连接的信道质量参数，使得接入网设备可以根据第三 QoS 参数和信道质量参数确定满足 QoS flow 特性的配置信息下发给终端，使得终端可以根据配置信息确定准确的第一 QoS 参数，从而有效的建立、修改或者释放第一终端与第二终端之间的连接，提高了终端与终端与终端之间的连接可靠性。

图 4 为本申请再一实施例提供的一种连接管理方法的流程图，该方法的执行主体为第二终端，该第二终端可以为图 1 中的终端 3，也可以为图 1 中的终端 4，该方法涉及的是一个终端接收另一个终端发送的请求消息，以对两个终端之间的连接进行操作的过程。如图 4 所示，该方法包括以下步骤：

S401、第二终端接收第一终端发送的携带第一 QoS 参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

本申请实施例的实现原理和有益效果可参照图 2 所示实施例的实现原理和有益效果，此处不再赘述。

在其中一个实施例中，该方法还包括：第二终端向第一终端发送响应消息；响应消息用于指示连接操作是否成功。可选地，响应消息包括第二 QoS 参数；第二 QoS 参数为第二终端可接受的 QoS 参数。可选地，第二 QoS 参数为第一 QoS 参数的子集。

在其中一个实施例中，连接操作包括以下至少一项：建立第一终端和第二终端的连接，修改第一终端和第二终端的连接，释放第一终端和第二终端的连接。

在其中一个实施例中，连接操作包括建立第一终端和第二终端的连接，则请求消息包括待建立的第一终端和第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

在其中一个实施例中，连接操作包括修改第一终端和第二终端的连接，则请求消息包括待修改的第一终端和第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

在其中一个实施例中，连接操作包括修改第一终端和第二终端的连接，则请求消息包括待释放的第一终端和第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

在其中一个实施例中，第一 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

在其中一个实施例中，第一 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PSID，ITS-AID。

在其中一个实施例中，方法还包括：

第二终端接收第一终端发送的第一参数信息；参数信息包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系。

在其中一个实施例中，第一参数信息携带在发送给第二终端的 RRC 信令中。

在其中一个实施例中，请求消息携带在包括第一参数信息的 RRC 信令。

在其中一个实施例中，响应消息包括第二 QoS 参数。

在其中一个实施例中，第二 QoS 参数为第二终端可接受的 QoS 参数。

在其中一个实施例中，第二 QoS 参数为第一 QoS 参数的子集。

在其中一个实施例中，第二 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

在其中一个实施例中，第二 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PSID，ITS-AID。

在其中一个实施例中，方法还包括：

第二终端向第一终端发送第二参数信息；第二参数信息包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系。

在其中一个实施例中，第二参数信息携带在发送给第一终端的 RRC 信令中。

在其中一个实施例中，响应消息携带在包括第二参数信息的 RRC 信令中。

在其中一个实施例中，第一终端和第二终端的连接为针对以下至少一个信息的连接：QoS 流、PSID、ITS-AID、PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求、应用层 ID。

在其中一个实施例中，请求消息和/或响应消息包括连接标识 ID，连接 ID 用于区分第一终端和第二终端之间的不同连接。

在其中一个实施例中，第一终端和第二终端之间的不同连接对应至少以下一种信息不同：IP 地址、应用层 ID、PSID、ITS-AID、PQI、VQI、L2ID、数据速率要求、通信范围要求。

在其中一个实施例中，请求消息包括第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，第一终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，第一终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

在其中一个实施例中，方法还包括：

第二终端接收第一终端发送的第一连接更新请求消息；第一连接更新请求消息包括第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，第一终端所使用的应用层 ID 不同于当前连接使用的应用层 ID，第一终端所使用的 L2ID 不同于当前连接使用的 L2ID。

在其中一个实施例中，响应消息包括第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，第二终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，第二终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

在其中一个实施例中，方法还包括：

第二终端向第一终端发送第二连接更新请求消息；第二连接更新请求消息包括第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，第二终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，第二终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

在其中一个实施例中，第一终端在以下至少一种情况下，发送用于指示建立新连接的请求消息：

已存在连接的 IP 地址相对新连接不可用；

已存在连接的应用层 ID 相对新连接不可用；

已存在连接的 PSID 相对新连接不可用；

已存在连接的 PQI 相对新连接不可用；

已存在连接的 VQI 相对新连接不可用；

已存在连接的数据速率要求相对新连接不可用；

已存在连接的通信范围要求相对新连接不可用；

已存在连接的无线承载相对新连接不可用；

已存在连接的 L2ID 相对新连接不可用。

在其中一个实施例中，用于指示建立新连接的请求消息携带在 PC5-S 信令或 PC5-RRC 信令中。

在其中一个实施例中，新连接包括以下信息中的至少一个：

新连接的 IP 地址与已存在连接的 IP 地址不同；

新连接的应用层 ID 与已存在连接的应用层 ID 不同；

新连接的 PSID 与已存在连接的 PSID 不同；

新连接的 PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求与已存在连接的 PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求均不同；

新连接的无线承载与已存在连接的无线承载不同；

新连接的 L2ID 与已存在连接的 L2ID 不同。

在其中一个实施例中，方法还包括以下任意一种信息：

已存在连接的 IP 地址为第一终端和/或第二终端的 IP 地址；

已存在连接的 IP 地址为在已存在连接中第一终端和/或第二终端的 IP 地址；

已存在连接的应用层 ID 为第一终端和/或第二终端的应用层 ID；

已存在连接的应用层 ID 为在已存在连接中第一终端和/或第二终端的应用层 ID；

已存在连接的 L2ID 为第一终端和/或第二终端的 L2ID；

已存在连接的 L2ID 为在已存在连接中第一终端和/或第二终端的 L2ID。

在其中一个实施例中，第二终端向第一终端发送响应消息 之前，方法还包括：

第二终端接收接入网设备发送的配置信息；配置信息用于指示是否针对第二 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

在其中一个实施例中，第二终端向第一终端发送响应消息 之后，方法还包括：

第二终端接收接入网设备发送的配置信息；配置信息用于指示是否针对第二 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

在其中一个实施例中，配置信息具体用于指示针对第二 QoS 参数的物理层参数。

在其中一个实施例中，配置信息携带在系统消息或发送给第二终端的 RRC 信令中。

在其中一个实施例中，不同类型的核心网设备对应的配置信息不同。

在其中一个实施例中，第二终端接收接入网设备发送的配置信息之前，还包括：

第二终端向接入网设备上报第三 QoS 参数。

在其中一个实施例中，第三 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

在其中一个实施例中，对应关系包括第一终端发送的第一终端使用的对应关系。

在其中一个实施例中，对应关系包括第一终端发送的用于配置第二终端使用的对应关系。

在其中一个实施例中，不同类型的核心网设备对应的第三 QoS 参数不同。

在其中一个实施例中，方法还包括：

第二终端向接入网设备上报第一终端到第二终端连接的信道质量参数；信道质量信息包括信道繁忙率、RSRP、RSRQ、SINR、RSSI 中的至少一个。

在其中一个实施例中，不同的信道质量参数对应不同的配置信息。

在其中一个实施例中，配置信息具体用于根据信道质量信息确定是否针对第二 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

上述第二终端的各实施例以及各种的可能实现方式可以参照第一终端的实施例，此处不再赘述。

下面以图 1 的场景为例，以图 5 和图 6 分别介绍单连接管理过程和双连接管理过程的实现方式，主要以建立连接、修改连接和释放连接为例进一步说明本方案。

图 5 为本申请实施例提供的单连接管理过程的流程图，在该实施例中，整个过程分为四个部分，即连接建立，修改连接（两次），和释放连接：如图 5 所示，建立连接可以包括以下步骤：

S501、UE1 向网络设备（gNB1）上报 UE1 和/或 UE2 相关的 QoS 参数。

S502、gNB1 向 UE1 发送第一配置信息。

S503、UE1 向 UE2 发送用于建立连接的请求消息。

S504、UE2 向网络设备（gNB2）上报 UE2 和/或 UE1 相关的 QoS 参数。

S505、gNB2 向 UE2 发送第二配置信息。

S506、UE2 向 UE1 发送响应消息。

可选地，在本实施例中，S501 和 S502 也可以在 S506 之后，本申请中不加以限制。

如图 5 所示，UE1 发起修改连接可以包括以下步骤：

S511、UE1 向网络设备（gNB1）上报 UE1 和/或 UE2 相关的 QoS 参数。

S512、gNB1 向 UE1 发送第一配置信息。

S513、UE1 向 UE2 发送用于修改连接的请求消息。

S514、UE2 向网络设备（gNB2）上报 UE2 和/或 UE1 相关的 QoS 参数。

S515、gNB2 向 UE2 发送第二配置信息。

S516、UE2 向 UE1 发送响应消息。

可选地，在本实施例中，S511 和 S512 也可以在 S516 之后，本申请中不加以限制。

如图 5 所示，UE2 发起修改连接可以包括以下步骤：

S521、UE2 向网络设备（gNB2）上报 UE2 和/或 UE1 相关的 QoS 参数。

S522、gNB2 向 UE2 发送第二配置信息。

S523、UE2 向 UE1 发送用于修改连接的请求消息。

S524、UE1 向网络设备（gNB1）上报 UE1 和/或 UE2 相关的 QoS 参数。

S525、gNB1 向 UE1 发送第二配置信息。

S526、UE1 向 UE2 发送响应消息。

可选地，在本实施例中，S521 和 S522 也可以在 S526 之后，本申请中不加以限制。

如图 5 所示，UE2 发起释放连接可以包括以下步骤：

S531、UE2 向网络设备（gNB2）上报 UE2 和/或 UE1 相关的 QoS 参数。

S532、gNB2 向 UE2 发送第二配置信息。

S533、UE2 向 UE1 发送用于释放连接的请求消息。

S534、UE1 向 UE2 发送响应消息。

可选地，在本实施例中，S531 和 S532 也可以在 S534 之后，本申请中不加以限制。

在本实施例中，对于 QoS 参数、配置信息、响应消息等均可以参照前述实施例的描述，此处不再赘述，并且，本实施例中的步骤不是必然按照箭头指示的顺序依次执行，比如，UE 向基站上报 QoS 参数、基站给 UE 下发配置信息的步骤不一定是每次都执行，图 5 仅为一种可能的实现方式，本申请并不以此为限。

图 6 为本申请实施例提供的双连接管理过程的流程图，在该实施例中，整个过程分为三个部分，即建立连接（两次），和释放连接，需要说明的是，图 6 与图 5 实施例不同的是，图 6 实施例中剥包括了建立新连接的过程，图 6 中也可以包括修改连接的过程，本申请并不以此为限。如图 6 所示，建立连接可以包括以下步骤：

S601、UE1 向网络设备（gNB1）上报 UE1 和/或 UE2 相关的 QoS 参数。

S602、gNB1 向 UE1 发送第一配置信息。

S603、UE1 向 UE2 发送用于建立连接的请求消息。

S604、UE2 向网络设备（gNB2）上报 UE2 和/或 UE1 相关的 QoS 参数。

S605、gNB 向 UE2 发送第二配置信息。

S606、UE2 向 UE1 发送响应消息。

可选地，在本实施例中，S601 和 S602 也可以在 S606 之后，本申请中不加以限制。

如图 6 所示，UE2 发起建立新连接可以包括以下步骤：

S611、UE2 向网络设备（gNB2）上报 UE2 和/或 UE1 相关的 QoS 参数。

S612、gNB2 向 UE2 发送第二配置信息。

S613、UE2 向 UE1 发送用于建立新连接的请求消息。

S614、UE1 向网络设备（gNB1）上报 UE1 和/或 UE2 相关的 QoS 参数。

S615、gNB1 向 UE1 发送第二配置信息。

S616、UE1 向 UE2 发送响应消息。

可选地，在本实施例中，S611 和 S612 也可以在 S616 之后，本申请中不加以限制。

如图 6 所示，UE2 发起释放连接可以包括以下步骤：

S621、UE2 向网络设备（gNB2）上报 UE2 和/或 UE1 相关的 QoS 参数。

S622、gNB2 向 UE2 发送第二配置信息。

S623、UE2 向 UE1 发送用于释放连接的请求消息。

S624、UE1 向 UE2 发送响应消息。

可选地，在本实施例中，S621 和 S622 也可以在 S624 之后，本申请中不加以限制。

在本实施例中，对于 QoS 参数、配置信息、响应消息等均可以参照前述实施例的描述，此处不再赘述，并且，本实施例中的步骤不是必然按照箭头指示的顺序依次执行，比如，UE 向基站上报 QoS 参数、基站给 UE 下发配置信息的步骤不一定是每次都执行，图 6 仅为一种可能的实现方式，本申请并不以此为限。

应该理解的是，虽然图 2-6 的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，图 2-6 中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

图 7 为本申请实施例提供的一种连接管理装置的框图，如图 7 所示，该装置包括处理模块 11 和发送模块 12；

处理模块 11，用于通过发送模块 12 向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一 QoS 参数进行第一终端和第二终端的连接操作。

在中一个实施例中，如图 8 所示，该装置还包括：

接收模块 13，用于接收所述第二终端发送的响应消息；所述响应消息用于指示所述连接操作是否成功。

图 9 为本申请实施例提供的一种连接管理装置的框图，如图 9 所示，该装置包括处理模块 21 和接收模块 22；

处理模块 21，用于通过接收模块 22 接收第一终端发送的携带第一 QoS 参数的请求消息；所述请求消息用于指示针对所述第一 QoS 参数进行所述第一终端和所述第二终端的连接操作。

在其中一个实施例中，如图 10 所示，该装置还包括：发送模块 23，用于向所述第一终端发送响应消息；所述响应消息用于指示所述连接操作是否成功。

关于连接管理装置的具体限定可以参见上文中对于资源查询处理方法的限定，在此不再赘述。上述资源查询处理装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

本申请实施例还提供一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述任一实施例所述方法的步骤。

本申请实施例还提供，其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上述任一实施例所述的方法的步骤。

在一个实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是服务器，其内部结构图可以如图 11 所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口和数据库。其中，该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统、计算机程序和数据库。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的数据库用于存储 QoS 参数、配置信息等数据。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种连接管理方法。

本领域技术人员可以理解，图 11 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器（ROM）、可编程ROM

（PROM）、电可编程 ROM（EPROM）、电可擦除可编程 ROM（EEPROM）或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM（SRAM）、动态 RAM（DRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、双数据率 SDRAM（DDRSDRAM）、增强型 SDRAM（ESDRAM）、同步链路（Synchlink） DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接 RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态 RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态 RAM（RDRAM）等。

以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种连接管理方法，其特征在于，所述方法包括：

第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息；所述请求消息用于指示针对所述第一 QoS 参数进行所述第一终端和所述第二终端的连接操作。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端接收所述第二终端发送的响应消息；所述响应消息用于指示所述连接操作是否成功。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述连接操作包括以下至少一项：建立所述第一终端和所述第二终端的连接，修改所述第一终端和所述第二终端的连接，释放所述第一终端和所述第二终端的连接。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述连接操作包括所述建立所述第一终端和所述第二终端的连接，则所述请求消息包括待建立的所述第一终端和所述第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述连接操作包括所述修改所述第一终端和所述第二终端的连接，则所述请求消息包括待修改的所述第一终端和所述第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述连接操作包括所述修改所述第一终端和所述第二终端的连接，则所述请求消息包括待释放的所述第一终端和所述第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

7、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

8、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PSID，ITS-AID。

9、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端向所述第二终端发送第一参数信息；所述第一参数信息包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一参数信息携带在发送给所述第二终端的无线资源控制层 RRC 信令中。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述请求消息携带在包括所述第一参数信息的 RRC 信令。

12、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述响应消息包括第二 QoS 参数。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第二 QoS 参数为所述第二终端可接受的 QoS 参数。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述第二 QoS 参数为所述第一 QoS 参数的子集。

15、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述第二 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

16、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述第二 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PSID，ITS-AID。

17、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端接收所述第二终端发送的第二参数信息；所述第二参数信息包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第二参数信息携带在发送给所

述第一终端的 RRC 信令中。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述响应消息携带在包括所述第二参数信息的 RRC 信令中。

20、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一终端和所述第二终端的连接为针对以下至少一个信息的连接：QoS 流、PSID、ITS-AID、PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求、应用层 ID。

21、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述请求消息和/或所述响应消息包括连接标识 ID，所述连接 ID 用于区分所述第一终端和所述第二终端之间的不同连接。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述第一终端和所述第二终端之间的不同连接对应至少以下一种信息不同：IP 地址、应用层 ID、PSID、ITS-AID、PQI、VQI、L2ID、数据速率要求、通信范围要求。

23、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述请求消息包括所述第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，所述第一终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，所述第一终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

24、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端向所述第二终端发送第一连接更新请求消息；所述第一连接更新请求消息包括所述第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，所述第一终端所使用的应用层 ID 不同于当前连接使用的应用层 ID，所述第一终端所使用的 L2ID 不同于当前连接使用的 L2ID。

25、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述响应消息包括所述第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，所述第二终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，所述第二终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

26、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端接收所述第二终端发送的第二连接更新请求消息；所述第二连接更新请求消息包括所述第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，所述第二终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，所述第二终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

27、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一终端在以下至少一种情况下，发送用于指示建立新连接的请求消息：

已存在连接的 IP 地址相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的应用层 ID 相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的 PSID 相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的 PQI 相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的 VQI 相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的数据速率要求相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的通信范围要求相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的无线承载相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的 L2ID 相对所述新连接不可用。

28、根据权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述用于指示建立新连接的请求消息携带在 PC5-S 信令或 PC5-RRC 信令中。

29、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，新连接包括以下信息中的至少一个：

所述新连接的 IP 地址与已存在连接的 IP 地址不同；

所述新连接的应用层 ID 与所述已存在连接的应用层 ID 不同；

所述新连接的 PSID 与所述已存在连接的 PSID 不同；

所述新连接的 PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求与所述已存在连接的 PQI、

VQI、数据速率要求、通信范围要求均不同；

所述新连接的无线承载与所述已存在连接的无线承载不同；

所述新连接的 L2ID 与所述已存在连接的 L2ID 不同。

30、根据权利要求 27-29 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下任意一种信息：

所述已存在连接的 IP 地址为所述第一终端和/或所述第二终端的 IP 地址；

所述已存在连接的 IP 地址为在所述已存在连接中所述第一终端和/或所述第二终端的 IP 地址；

所述已存在连接的应用层 ID 为所述第一终端和/或所述第二终端的应用层 ID；

所述已存在连接的应用层 ID 为在所述已存在连接中所述第一终端和/或所述第二终端的应用层 ID；

所述已存在连接的 L2ID 为所述第一终端和/或所述第二终端的 L2ID；

所述已存在连接的 L2ID 为在所述已存在连接中所述第一终端和/或所述第二终端的 L2ID。

31、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一终端向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息之前，还包括：

所述第一终端接收接入网设备发送的配置信息；所述配置信息用于指示针对所述第一 QoS 参数的所述第一终端和所述第二终端的连接配置。

32、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一终端接收所述第二终端发送的响应消息之后，还包括：

所述第一终端接收接入网设备发送的配置信息；所述配置信息用于指示针对所述第一 QoS 参数的所述第一终端和所述第二终端的连接配置。

33、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述配置信息具体用于指示针对所述第一 QoS 参数的物理层参数。

34、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述配置信息携带在系统消息或发送给所述第一终端的 RRC 信令中。

35、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，不同类型的核心网设备对应的配置信息不同。

36、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述第一终端接收接入网设备发送的配置信息之前，还包括：

所述第一终端向所述接入网设备上报第三 QoS 参数。

37、根据权利要求 36 所述的方法，其特征在于，所述第三 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述对应关系包括所述第二终端发送的所述第二终端使用的对应关系。

39、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述对应关系包括所述第二终端发送的用于配置所述第一终端使用的对应关系。

40、根据权利要求 36 所述的方法，其特征在于，不同类型的核心网设备对应的第三 QoS 参数不同。

41、根据权利要求 36 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一终端向所述接入网设备上报所述第一终端到所述第二终端连接的信道质量参数；所述信道质量信息包括信道繁忙率、RSRP、RSRQ、SINR、RSSI 中的至少一个。

42、根据权利要求 41 所述的方法，其特征在于，不同的信道质量参数对应不同的配置信息。

43、根据权利要求 41 或 42 所述的方法，其特征在于，所述配置信息具体用于根据所述信道质量信息确定是否针对所述第一 QoS 参数进行所述第一终端和所述第二终端的连接操作。

44、一种连接管理方法，其特征在于，所述方法包括：

第二终端接收第一终端发送的携带第一 QoS 参数的请求消息；所述请求消息用于指示针对所述第一 QoS 参数进行所述第一终端和所述第二终端的连接操作。

45、根据权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二终端向所述第一终端发送响应消息；所述响应消息用于指示所述连接操作是否成功。

46、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述连接操作包括以下至少一项：建立所述第一终端和所述第二终端的连接，修改所述第一终端和所述第二终端的连接，释放所述第一终端和所述第二终端的连接。

47、根据权利要求 46 所述的方法，其特征在于，所述连接操作包括所述建立所述第一终端和所述第二终端的连接，则所述请求消息包括待建立的所述第一终端和所述第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

48、根据权利要求 46 所述的方法，其特征在于，所述连接操作包括所述修改所述第一终端和所述第二终端的连接，则所述请求消息包括待修改的所述第一终端和所述第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

49、根据权利要求 46 所述的方法，其特征在于，所述连接操作包括所述修改所述第一终端和所述第二终端的连接，则所述请求消息包括待释放的所述第一终端和所述第二终端的连接对应的第一 QoS 参数。

50、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述第一 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

51、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述第一 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PSID，ITS-AID。

52、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二终端接收所述第一终端发送的第一参数信息；所述参数信息包括 PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系。

53、根据权利要求 52 所述的方法，其特征在于，所述第一参数信息携带在发送给所述第二终端的 RRC 信令中。

54、根据权利要求 53 所述的方法，其特征在于，所述请求消息携带在包括所述第一参数信息的 RRC 信令。

55、根据权利要求 45 所述的方法，其特征在于，所述响应消息包括第二 QoS 参数。

56、根据权利要求 55 所述的方法，其特征在于，所述第二 QoS 参数为所述第二终端可接受的 QoS 参数。

57、根据权利要求 55 或 56 所述的方法，其特征在于，所述第二 QoS 参数为所述第一 QoS 参数的子集。

58、根据权利要求 55 或 56 所述的方法，其特征在于，所述第二 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

59、根据权利要求 55 或 56 所述的方法，其特征在于，所述第二 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PSID，ITS-AID。

60、根据权利要求 55 或 56 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二终端向所述第一终端发送第二参数信息；所述第二参数信息包括 PQI、VQI、

QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系。

61、根据权利要求 60 所述的方法，其特征在于，所述第二参数信息携带在发送给所述第一终端的 RRC 信令中。

62、根据权利要求 61 所述的方法，其特征在于，所述响应消息携带在包括所述第二参数信息的 RRC 信令中。

63、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述第一终端和所述第二终端的连接为针对以下至少一个信息的连接：QoS 流、PSID、ITS-AID、PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求、应用层 ID。

64、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述请求消息和/或所述响应消息包括连接标识 ID，所述连接 ID 用于区分所述第一终端和所述第二终端之间的不同连接。

65、根据权利要求 64 所述的方法，其特征在于，所述第一终端和所述第二终端之间的不同连接对应至少以下一种信息不同：IP 地址、应用层 ID、PSID、ITS-AID、PQI、VQI、L2ID、数据速率要求、通信范围要求。

66、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述请求消息包括所述第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，所述第一终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，所述第一终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

67、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二终端接收所述第一终端发送的第一连接更新请求消息；所述第一连接更新请求消息包括所述第一终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，所述第一终端所使用的应用层 ID 不同于当前连接使用的应用层 ID，所述第一终端所使用的 L2ID 不同于当前连接使用的 L2ID。

68、根据权利要 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述响应消息包括所述第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，所述第二终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，所述第二终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

69、根据权利要求 44 或 45 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二终端向所述第一终端发送第二连接更新请求消息；所述第二连接更新请求消息包括所述第二终端所使用的应用层 ID 和/或 L2ID，所述第二终端所使用的应用层 ID 与当前连接使用的应用层 ID 不同，所述第二终端所使用的 L2ID 与当前连接使用的 L2ID 不同。

70、根据权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述第一终端在以下至少一种情况下，发送用于指示建立新连接的请求消息：

已存在连接的 IP 地址相对所新连接不可用；

所述已存在连接的应用层 ID 相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的 PSID 相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的 PQI 相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的 VQI 相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的数据速率要求相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的通信范围要求相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的无线承载相对所述新连接不可用；

所述已存在连接的 L2ID 相对所述新连接不可用。

71、根据权利要求 70 所述的方法，其特征在于，所述用于指示建立新连接的请求消息携带在 PC5-S 信令或 PC5-RRC 信令中。

72、根据权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述新连接包括以下信息中的至少一个：

所述新连接的 IP 地址与已存在连接的 IP 地址不同；

所述新连接的应用层 ID 与所述已存在连接的应用层 ID 不同；

所述新连接的 PSID 与所述已存在连接的 PSID 不同；

所述新连接的 PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求与所述已存在连接的 PQI、VQI、数据速率要求、通信范围要求均不同；

所述新连接的无线承载与所述已存在连接的无线承载不同；

所述新连接的 L2ID 与所述已存在连接的 L2ID 不同。

73、根据权利要求 70-72 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下任意一种信息：

所述已存在连接的 IP 地址为所述第一终端和/或所述第二终端的 IP 地址；

所述已存在连接的 IP 地址为在所述已存在连接中所述第一终端和/或所述第二终端的 IP 地址；

所述已存在连接的应用层 ID 为所述第一终端和/或所述第二终端的应用层 ID；

所述已存在连接的应用层 ID 为在所述已存在连接中所述第一终端和/或所述第二终端的应用层 ID；

所述已存在连接的 L2ID 为所述第一终端和/或所述第二终端的 L2ID；

所述已存在连接的 L2ID 为在所述已存在连接中所述第一终端和/或所述第二终端的 L2ID。

74、根据权利要求 45 所述方法，其特征在于，所述第二终端向所述第一终端发送响应消息之前，所述方法还包括：

所述第二终端接收接入网设备发送的配置信息；所述配置信息用于指示是否针对所述第二 QoS 参数进行所述第一终端和所述第二终端的连接操作。

75、根据权利要求 45 所述方法，其特征在于，所述第二终端向所述第一终端发送响应消息之后，所述方法还包括：

所述第二终端接收接入网设备发送的配置信息；所述配置信息用于指示是否针对所述第二 QoS 参数进行所述第一终端和所述第二终端的连接操作。

76、根据权利要求 74 或 75 所述的方法，其特征在于，所述配置信息具体用于指示针对所述第二 QoS 参数的物理层参数。

77、根据权利要求 74 或 75 所述的方法，其特征在于，所述配置信息携带在系统消息或发送给所述第二终端的 RRC 信令中。

78、根据权利要求 74 或 75 所述的方法，其特征在于，不同类型的核心网设备对应的配置信息不同。

79、根据权利要求 74 或 75 所述的方法，其特征在于，所述第二终端接收接入网设备发送的配置信息之前，还包括：

所述第二终端向所述接入网设备上报第三 QoS 参数。

80、根据权利要求 79 所述的方法，其特征在于，所述第三 QoS 参数包括以下信息中的至少一种：PQI，VQI，QFI，数据速率要求，通信范围要求，PQI、VQI、QFI、数据速率要求、通信范围要求和无线承载的对应关系，PSID，ITS-AID。

81、根据权利要求 80 所述的方法，其特征在于，所述对应关系包括所述第一终端发送的所述第一终端使用的对应关系。

82、根据权利要求 80 所述的方法，其特征在于，所述对应关系包括所述第一终端发送的用于配置所述第二终端使用的对应关系。

83、根据权利要求 79 所述的方法，其特征在于，不同类型的核心网设备对应的第三 QoS 参数不同。

84、根据权利要求 79 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二终端向所述接入网设备上报所述第一终端到所述第二终端连接的信道质量参数；所述信道质量信息包括信道繁忙率、RSRP、RSRQ、SINR、RSSI 中的至少一个。

85、根据权利要求 84 所述的方法，其特征在于，不同的信道质量参数对应不同的配置信息。

86、根据权利要求 84 或 85 所述的方法，其特征在于，所述配置信息具体用于根据所述信道质量信息确定是否针对所述第二 QoS 参数进行所述第一终端和所述第二终端的连接操作。

87、一种连接管理装置，其特征在于，包括处理模块和发送模块；

所述处理模块，用于通过所述发送模块向第二终端发送携带第一 QoS 参数的请求消息；所述请求消息用于指示针对所述第一 QoS 参数进行所述第一终端和第二终端的连接操作。

88、一种连接管理装置，其特征在于，包括：处理模块和接收模块；

所述处理模块，用于通过所述接收模块接收第一终端发送的携带第一 QoS 参数的请求消息；所述请求消息用于指示针对所述第一 QoS 参数进行所述第一终端和第二终端的连接操作。

89、一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求 1 至 86 中任一项所述方法的步骤。

90、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 86 中任一项所述的方法的步骤。

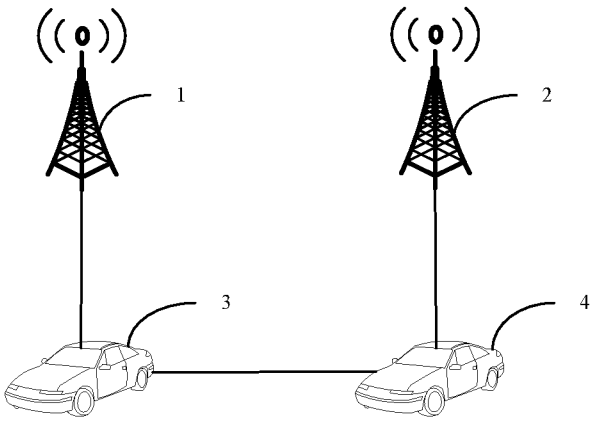
1
2
3
4

图 1


第一终端向第二终端发送携带第一QoS参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一QoS参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作
S101

图 2

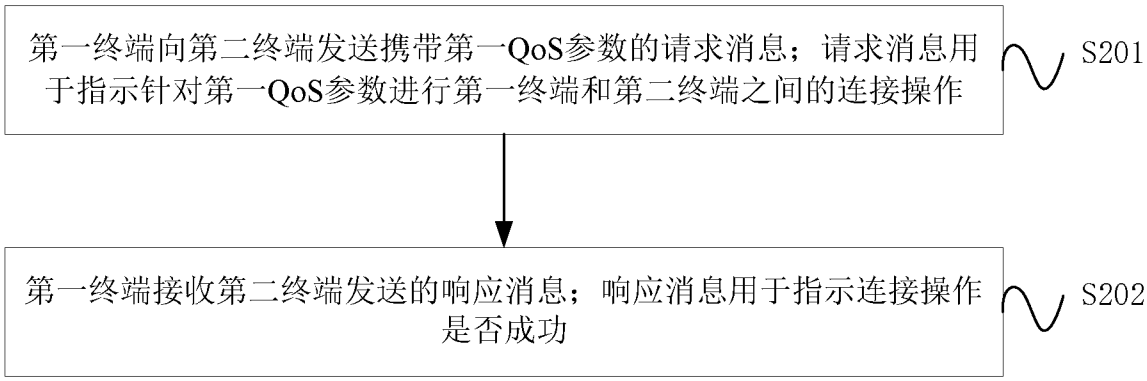
第一终端向第二终端发送携带第一QoS参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一QoS参数进行第一终端和第二终端之间的连接操作
S201
第一终端接收第二终端发送的响应消息；响应消息用于指示连接操作是否成功
S202

图 3


第二终端接收第一终端发送的携带第一QoS参数的请求消息；请求消息用于指示针对第一QoS参数进行第一终端和第二终端的连接操作
S401

图 4

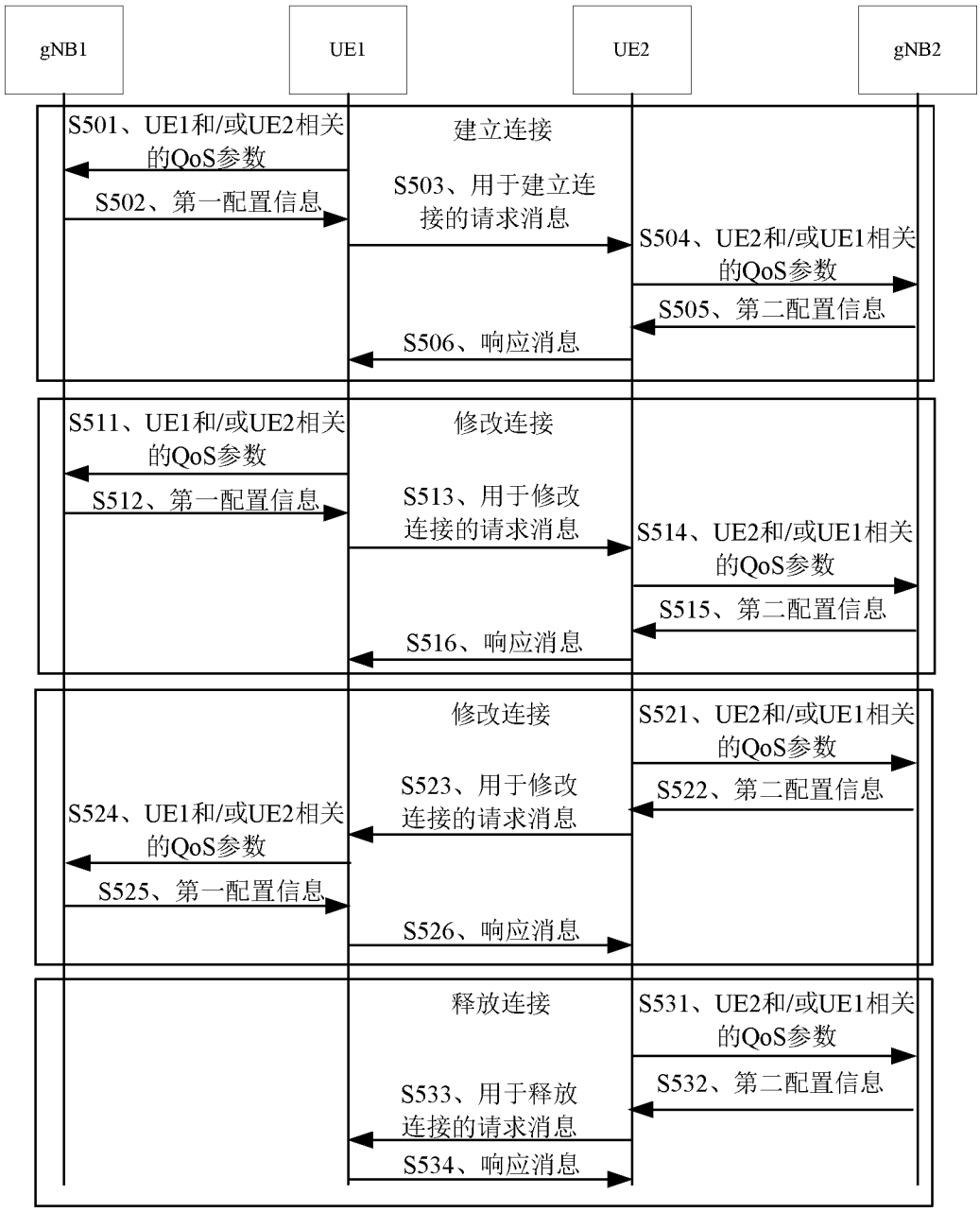
gNB1
UE1
UE2
gNB2
S501、UE1和/或UE2相关的QoS参数
建立连接
S503、用于建立连接的请求消息
S502、第一配置信息
S504、UE2和/或UE1相关的QoS参数
S505、第二配置信息
S506、响应消息
S511、UE1和/或UE2相关的QoS参数
修改连接
S513、用于修改连接的请求消息
S512、第一配置信息
S514、UE2和/或UE1相关的QoS参数
S515、第二配置信息
S516、响应消息
修改连接
S521、UE2和/或UE1相关的QoS参数
S523、用于修改连接的请求消息
S522、第二配置信息
S524、UE1和/或UE2相关的QoS参数
S525、第一配置信息
S526、响应消息
释放连接
S531、UE2和/或UE1相关的QoS参数
S533、用于释放连接的请求消息
S532、第二配置信息
S534、响应消息

图 5

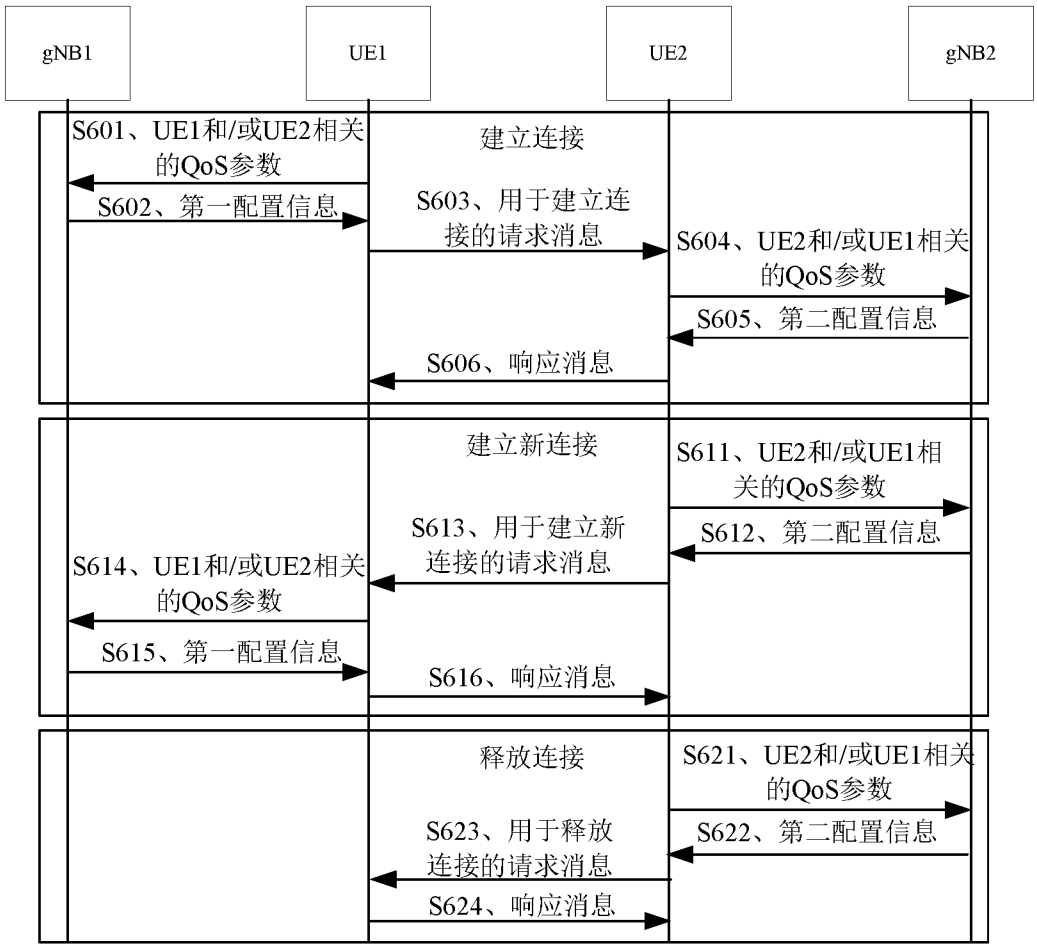
gNB1
UE1
UE2
gNB2
S601、UE1和/或UE2相关的QoS参数
建立连接
S602、第一配置信息
S603、用于建立连接的请求消息
S604、UE2和/或UE1相关的QoS参数
S605、第二配置信息
S606、响应消息
建立新连接
S611、UE2和/或UE1相关的QoS参数
S613、用于建立新连接的请求消息
S612、第二配置信息
S614、UE1和/或UE2相关的QoS参数
S615、第一配置信息
S616、响应消息
释放连接
S621、UE2和/或UE1相关的QoS参数
S623、用于释放连接的请求消息
S622、第二配置信息
S624、响应消息

图 6

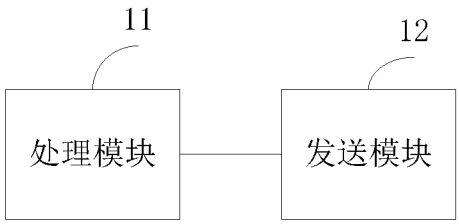
11
12
处理模块
发送模块

图 7

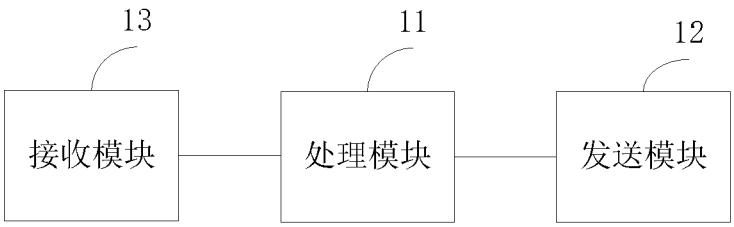
13
11
12
接收模块
处理模块
发送模块

图 8

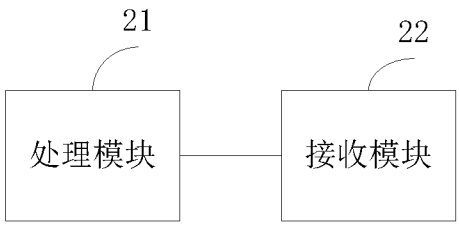
21
22
处理模块
接收模块

图 9

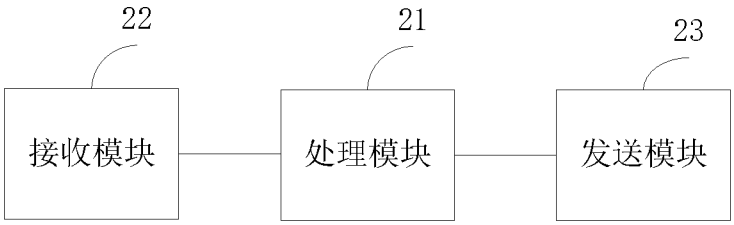
22
21
23
接收模块
处理模块
发送模块

图 10

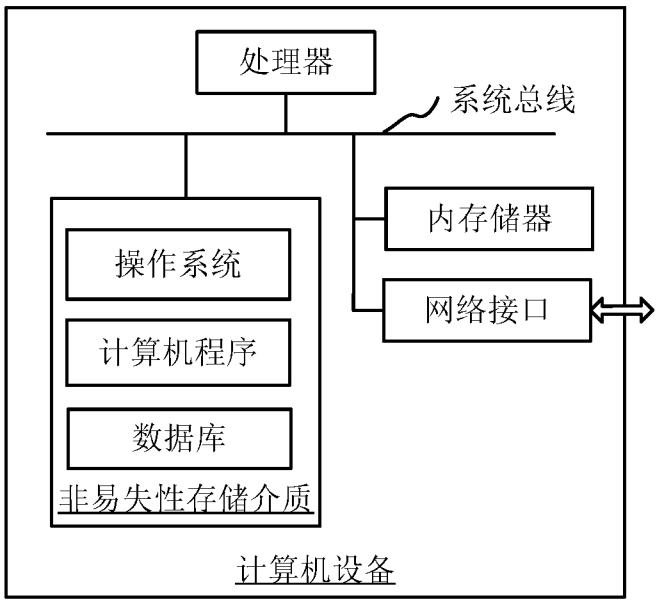
处理器
系统总线
内存储器
网络接口
操作系统
计算机程序
数据库
非易失性存储介质
计算机设备

图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/080191

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/10(2018.01)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, IEEE: 服务质量, 终端直通, 车联网, 连接, 建立, 修改, 释放, 侧行链路, 消息, 请求, 数据速率, 通信范围, 携带, D2D, UE1, UE2, QoS, VQI, PQI, PSID, ITS, AID, QFI, service, quality, connection, establish, modify, release, side, link, information, request, data, rate, communication, range, carry, V2X

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106162929 A (ZTE CORPORATION) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0119]-[0182], [0244]-[0247]	1-90
X	CN 106162930 A (ZTE CORPORATION) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0123]-[0275]	1-90
A	CN 108923894 A (ZTE CORPORATION) 30 November 2018 (2018-11-30) entire document	1-90
A	US 2017013497 A1 (LG ELECTRONICS INCORPORATED) 12 January 2017 (2017-01-12) entire document	1-90
A	WO 2018137364 A1 (ZTE CORPORATION) 02 August 2018 (2018-08-02) entire document	1-90

☐ 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	Date of mailing of the international search report
18 December 2019	**02 January 2020**
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/CN2019/080191

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 106162929 A	23 November 2016	WO 2016161886 A1	13 October 2016
CN 106162930 A	23 November 2016	None	
CN 108923894 A	30 November 2018	WO 2018171540 A1	27 September 2018
US 2017013497 A1	12 January 2017	WO 2015119483 A1	13 August 2015
		EP 3105957 A1	21 December 2016
		CN 105981433 A	28 September 2016
WO 2018137364 A1	02 August 2018	CN 108366355 A	03 August 2018

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/080191

A. 主题的分类

H04W 76/10(2018.01)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

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））

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,IEEE:服务质量，终端直通，车联网，连接，建立，修改，释放，侧行链路，消息，请求，数据速率，通信范围，携带，D2D，UE1，UE2，QoS，VQI，PQI， PSID，ITS，AID，QFI，service， quality，connection，establish，modify，release，side，link，information，request，data，rate，communication，range，carry，V2X

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 106162929 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016-11-23) 说明书第[0119]-[0182]，第[0244]-[0247]段	1-90
X	CN 106162930 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016-11-23) 说明书第[0123]-[0275]段	1-90
A	CN 108923894 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 11月 30日 (2018-11-30) 全文	1-90
A	US 2017013497 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 1月 12日 (2017-01-12) 全文	1-90
A	WO 2018137364 A1 (ZTE CORPORATION) 2018年 8月 2日 (2018-08-02) 全文	1-90

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 12月 18日	2020年 1月 2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 刘长勇 电话号码 86-(10)-53961368

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/080191

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	106162929	A	2016年 11月 23日	WO	2016161886	A1	2016年 10月 13日
CN	106162930	A	2016年 11月 23日		无		
CN	108923894	A	2018年 11月 30日	WO	2018171540	A1	2018年 9月 27日
US	2017013497	A1	2017年 1月 12日	WO	2015119483	A1	2015年 8月 13日
				EP	3105957	A1	2016年 12月 21日
				CN	105981433	A	2016年 9月 28日
WO	2018137364	A1	2018年 8月 2日	CN	108366355	A	2018年 8月 3日