



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110809899 B

(45) 授权公告日 2024.03.01

(21) 申请号 201780092464.1

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

(22) 申请日 2017.10.20

限公司 11270

(65) 同一申请的已公布的文献号

专利代理人 侯艳华 张颖玲

申请公布号 CN 110809899 A

(51) Int.CI.

(43) 申请公布日 2020.02.18

H04W 72/04 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2019.12.24

CN 107018194 A, 2017.08.04

(86) PCT国际申请的申请数据

US 2017303259 A1, 2017.10.19

PCT/CN2017/107168 2017.10.20

OPPO.Updating for clause 6.1.2.2 in

(87) PCT国际申请的公布数据

TS 23503.SA WG2 Meeting #123 S2-

W02019/075763 ZH 2019.04.25

176999.2017, 全文.

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

Motorola Mobility 等.Updates on UE

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

Route Selection Policy.SA WG2 Meeting #

(72) 发明人 唐海

120 S2-171977.2017, 全文.

Ericsson.TS 23.501: Clean up of PCF

and reference point names for PCC.SA WG2

Meeting #121 S2-173014.2017, 全文.

审查员 朱嘉怡

权利要求书3页 说明书21页 附图8页

(54) 发明名称

用于传输数据的方法和网络设备

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种用于传输数据的方法、终端设备和网络设备，该方法包括：终端设备向网络设备发送第一请求消息，该第一请求消息用于申请在第一协议数据单元PDU会话中进行N个数据流的会话建立；该终端设备接收该网络设备发送的该第一请求消息的响应消息，该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立，N和M均为正整数，且N大于或等于M。本申请实施例的方法、终端设备和网络设备，有利于提高通信系统的性能。

200 终端设备向网络设备发送第一请求消息，所述第一请求消息用于申请在第一协议数据单元PDU会话中进行N个数据流的会话建立 ～ 210

220 所述终端设备接收所述网络设备发送的所述第一请求消息的响应消息，所述响应消息用于指示所述网络设备拒绝在所述第一PDU会话中进行所述N个数据流中的M个数据流的会话建立，N和M均为正整数，且N大于或等于M ～ 220

1. 一种用于传输数据的方法,其特征在于,包括:

在终端设备进行网络注册的过程中,网络设备通过多条消息向所述终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则;

所述网络设备接收所述终端设备根据所述URSP中所述多个规则中的第一规则发起的第一协议数据单元PDU会话的建立或修改,其中,所述多个规则中的第一规则包括以下参数:会话和业务连续性模式;

所述网络设备向所述终端设备发送针对所述第一PDU的建立或修改的响应消息,其中,该响应消息携带拒绝原因值,所述拒绝原因值用于指示以下情况:会话或业务连续性模式不满足。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述多个规则有优先级,所述多个规则包含标识,所述标识用于所述终端设备根据所述标识来获取对应的规则。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述网络设备接收所述终端设备根据所述多个规则的优先级依次发起的多个PDU会话的建立或修改请求。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在终端设备进行网络注册的过程中,所述网络设备通过多条消息向所述终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则,包括:

在终端设备进行网络注册的过程中,所述网络设备根据所述多个规则的优先级,依次通过控制面的多条消息向所述终端设备发送所述多个规则。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述网络设备为策略控制功能PCF设备,所述网络设备通过多条消息向所述终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则,包括:

所述策略控制功能PCF设备将所述多个规则进行分组,每条消息下发一组规则;或者,

所述策略控制功能PCF设备根据所述多个规则的优先级,主动分批次下发所述多个规则。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述参数中的第一参数包括表征优先级的多个值,所述网络设备接收所述终端设备根据所述多个值的优先级发起的第一PDU会话的建立或修改。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网络设备接收所述终端设备根据所述URSP中所述多个规则中的第一规则发起的第一协议数据单元PDU会话的建立或修改,包括:

所述网络设备接收所述终端设备根据所述第一规则发送的第一请求消息;

所述网络设备向所述终端设备发送针对所述第一请求消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述网络设备拒绝在所述第一PDU会话中进行数据流的建立。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述网络设备接收所述终端设备在调整与所述拒绝原因值对应的所述第一规则中的参数的值之后,根据调整后的所述第一规则发送的第二请求消息,所述第二请求消息用于建立PDU会话。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述第二请求消息用于请求所述网络设备在第一PDU会话中进行M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

10. 根据权利要求1至7任一项所述的方法,其特征在于,所述响应消息携带所述网络设

备建议的与所述拒绝原因值对应的所述第一规则的参数的值。

11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一规则还包括以下参数中的至少一种参数:无线接入技术RAT、单网络切片辅助信息S-NSSAI、分流类型、数据网络名称DNN和数据流过滤器。

12. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述拒绝原因值还用于指示以下情况中的至少一种情况:PDU会话不支持、RAT接入不允许、S-NSSAI错误、DNN不支持和PDU会话标识不被识别。

13. 一种网络设备,其特征在于,包括:

发送单元,用于在终端设备进行网络注册的过程中,通过多条消息向所述终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则;

接收单元,用于接收所述终端设备根据所述URSP中所述多个规则中的第一规则发起的第一协议数据单元PDU会话的建立或修改,其中,所述多个规则中的第一规则包括以下参数:会话和业务连续性模式;

所述发送单元还用于向所述终端设备发送针对所述第一PDU的建立或修改的响应消息,其中,该响应消息携带拒绝原因值,所述拒绝原因值用于指示以下情况:会话或业务连续性模式不满足。

14. 根据权利要求13所述的网络设备,其特征在于,所述多个规则有优先级,所述多个规则包含标识,所述标识用于所述终端设备根据所述标识来获取对应的规则。

15. 根据权利要求14所述的网络设备,其特征在于,所述接收单元具体用于接收所述终端设备根据所述多个规则的优先级依次发起的多个PDU会话的建立或修改请求。

16. 根据权利要求14所述的网络设备,其特征在于,所述在终端设备进行网络注册的过程中,所述发送单元具体用于:

在终端设备进行网络注册的过程中,根据所述多个规则的优先级,依次通过控制面的多条消息向所述终端设备发送所述多个规则。

17. 根据权利要求15所述的网络设备,其特征在于,所述网络设备为策略控制功能PCF设备,

所述策略控制功能PCF设备将所述多个规则进行分组,每条消息下发一组规则;或者,

所述策略控制功能PCF设备根据所述多个规则的优先级,主动分批次下发所述多个规则。

18. 根据权利要求13所述的网络设备,其特征在于,所述参数中的第一参数包括表征优先级的多个值,所述接收单元用于接收所述终端设备根据所述多个值的优先级发起的第一PDU会话的建立或修改。

19. 根据权利要求13所述的网络设备,其特征在于,所述接收单元具体用于接收所述终端设备根据所述第一规则发送的第一请求消息;

所述发送单元具体用于向所述终端设备发送针对所述第一请求消息的响应消息,所述响应消息用于指示所述网络设备拒绝在所述第一PDU会话中进行数据流的建立。

20. 根据权利要求13所述的网络设备,其特征在于,所述接收单元还用于接收所述终端设备在调整与所述拒绝原因值对应的所述第一规则中的参数的值之后,根据调整后的所述第一规则发送的第二请求消息,所述第二请求消息用于建立PDU会话。

21. 根据权利要求20所述的网络设备,其特征在于,所述第二请求消息用于请求所述网络设备在第一PDU会话中进行M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

22. 根据权利要求13-19任一项所述的网络设备,其特征在于,所述响应消息携带所述网络设备建议的与所述拒绝原因值对应的所述第一规则的参数的值。

23. 一种网络设备,包括:存储器、处理器、输入接口和输出接口,其中,所述存储器、所述处理器、所述输入接口和所述输出接口通过总线系统相连,所述存储器用于存储指令,所述处理器用于执行所述存储器存储的指令,用于执行所述权利要求1-9、11和12中任一项所述的方法。

## 用于传输数据的方法和网络设备

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种用于传输数据的方法、终端设备和网络设备。

### 背景技术

[0002] 在无线通信网络中，终端设备需要完成协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU) 会话的建立过程才可以进行相关的业务。现有技术中，当终端设备向网络设备发起会话建立过程之后，终端设备无法获知该会话建立的情况，使得终端设备不能及时地对会话建立策略进行调整，影响了通信系统的性能。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此，本申请实施例提供了一种用于传输数据的方法、终端设备和网络设备，有利于提高通信系统的性能。

[0004] 第一方面，提供了一种用于传输数据的方法，该方法包括：终端设备向网络设备发送第一请求消息，该第一请求消息用于申请在第一协议数据单元PDU会话中进行N个数据流的会话建立；该终端设备接收该网络设备发送的该第一请求消息的响应消息，该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立，N和M均为正整数，且N大于或等于M。

[0005] 通过网络设备向终端设备反馈会话建立的情况，使得终端设备能够及时地对会话建立策略进行调整，从而有利于提高通信系统的性能。

[0006] 在一种可能的实现方式中，该响应消息携带拒绝原因值，该拒绝原因值用于指示该第一PDU会话不支持该M个数据流。

[0007] 通过在响应消息中携带拒绝原因值，使得当终端设备根据响应消息获知是由于PDU会话不支持的原因，终端设备可以对PDU会话进行适当的调整，再次向网络设备发起会话建立或修改。进而可以提高PDU会话建立成功的可能性。

[0008] 在一种可能的实现方式中，该响应消息携带该M个数据流中每个数据流的标识。

[0009] 在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该终端设备响应于该响应消息，向该网络设备发送第二请求消息，该第二请求消息用于申请在第二PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0010] 在一种可能的实现方式中，该第一请求消息携带该第一PDU会话的标识，该第二请求消息携带该第二PDU会话的标识，该第二PDU会话为调整该第一PDU会话的标识之后的该第一PDU会话。

[0011] 在一种可能的实现方式中，该终端设备响应于该响应消息之前，该方法还包括：该终端设备根据该M个数据流，调整非该第一PDU会话的该第二PDU会话的建立参数。

[0012] 在一种可能的实现方式中，该响应消息携带该第二PDU会话的标识。

[0013] 在一种可能的实现方式中，该网络设备为会话管理功能SMF设备。

[0014] 第二方面,提供了一种用于传输数据的方法,包括:网络设备接收终端设备发送的第一请求消息,该第一请求消息用于申请在第一协议数据单元PDU会话中进行N个数据流的会话建立;该网络设备向该终端设备发送该第一请求消息的响应消息,该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立,N和M均为正整数,且N大于或等于M。

[0015] 在一种可能的实现方式中,该响应消息携带拒绝原因值,该拒绝原因值用于指示该第一PDU会话不支持该M个数据流。

[0016] 在一种可能的实现方式中,该响应消息携带该M个数据流中每个数据流的标识。

[0017] 在一种可能的实现方式中,该方法还包括:该网络设备接收该终端设备发送的第二请求消息,该第二请求消息用于申请在第二PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0018] 在一种可能的实现方式中,该响应消息携带该网络设备建议的非该第一PDU会话的该第二PDU会话的标识。

[0019] 在一种可能的实现方式中,该网络设备为会话管理功能SMF设备,该方法还包括:该SMF设备根据该第一请求消息,触发接入网设备在该第一PDU会话中进行该N个数据流的会话建立;该SMF设备接收该接入网设备发送的与该第一PDU会话对应的数据流列表,该数据流列表包括该M个数据流或该第一PDU会话接收的该N个数据流中的(N-M)个数据流。

[0020] 第三方面,提供了一种用于传输数据的方法,包括:终端设备根据用户设备路由选择策略URSP中至少一个规则中每个规则的标识,分别获取该至少一个规则;该终端设备根据该至少一个规则,分别向网络设备发起与该至少一个规则一一对应的至少一个协议数据单元PDU会话的建立或修改。

[0021] 通过引入规则标识,使得终端设备可以根据规则标识来获取某一规则,而不是网络设备一次性将所有规则下发给终端设备,减轻了网络设备的压力,并且提高了通信灵活性。

[0022] 在一种可能的实现方式中,该至少一个规则为多个规则,该终端设备根据该多个规则,分别向网络设备发起与该多个规则一一对应的多个协议数据单元PDU会话的建立或修改,包括:该终端设备根据该多个规则的优先级,依次向该网络设备发起该多个PDU会话的建立或修改。

[0023] 可选地,可以由每个规则的标识来表征每个规则的优先等级。

[0024] 在一种可能的实现方式中,该至少一个规则中的第一规则包括以下参数中的至少一种参数:无线接入技术RAT、会话和业务连续性模式、单网络切片辅助信息S-NSSAI、分流类型、数据网络名称DNN和数据流过滤器。

[0025] 在一种可能的实现方式中,该至少一种参数中的第一参数包括表征优先级的多个值,该终端设备根据该第一规则,向网络设备发起第一协议数据单元PDU会话的建立或修改,包括:该终端设备根据该多个值的优先级,向该网络设备发起第一PDU会话的建立或修改。

[0026] 在一种可能的实现方式中,该终端设备根据该至少一个规则中的第一规则,向网络设备发起第一协议数据单元PDU会话的建立或修改,包括:该终端设备根据该第一规则,向该网络设备发送第一请求消息,该第一请求消息用于请求该网络设备在该第一PDU会话

中进行N个数据流的会话建立；在该终端设备根据该第一规则，向该网络设备发起第一PDU会话的建立或修改之后，该方法还包括：该终端设备接收该网络设备发送的该第一请求消息的响应消息，该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立，N和M均为正整数，N大于或等于M。

[0027] 在一种可能的实现方式中，该响应消息携带拒绝原因值，该拒绝原因值用于指示以下情况中的至少一种情况：PDU会话不支持、RAT接入不允许、会话或业务连续性模式不满足、S-NSSAI错误、DNN不支持和PDU会话标识不被识别。

[0028] 在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该终端设备响应于该响应消息，调整与该拒绝原因值对应的该第一规则中的参数的值；该终端设备根据调整后的该第一规则，向该网络设备发送第二请求消息，该第二请求消息用于请求该网络设备在第一PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0029] 在一种可能的实现方式中，与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数包括表征优先级的多个值，该终端设备响应于该响应消息，调整与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值，包括：该终端设备响应于该响应消息，将与该拒绝原因值对应的该第一URSP的参数的值调整为优先级高于前一次发起第一PDU会话建立的值。

[0030] 在一种可能的实现方式中，该响应消息携带该网络设备建议的与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值，该终端设备响应于该响应消息，调整与该拒绝原因值对应的该第一URSP的参数的值，包括：该终端设备将与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值调整为该网络设备建议的与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值。

[0031] 在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该终端设备接收该网络设备发送的该URSP中除该至少一个规则中第一规则外的第二规则以及该第一规则的标识；该终端设备根据第一规则的标识，获取该第一规则，包括：该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后，根据该第一规则的标识，通过用户面获取该第一规则，或该终端设备根据该第一规则的标识，触发该网络设备通过控制面将该第一规则下发。

[0032] 在一种可能的实现方式中，该方法还包括：该终端设备接收服务器的标识；该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后，根据该第一规则的标识，通过用户面获取该第一规则，包括：该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后，根据该第一规则的标识和该服务器的标识，通过用户面获取该第一规则。

[0033] 在一种可能的实现方式中，该第二规则的优先级高于该第一规则的优先级。

[0034] 在一种可能的实现方式中，终端设备根据用户设备路由选择策略URSP中至少一个规则中每个规则的标识，分别获取该至少一个规则，包括：在该终端设备进行网络注册的过程中，该终端设备根据该至少一个规则中每个规则的标识，获取该至少一个规则。

[0035] 第四方面，提供了一种用于传输数据的方法，该方法包括：在终端设备进行网络注册的过程中，网络设备通过多条消息向该终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则。

[0036] 通过分批次获取URSP策略，可以有效地降低网络压力，提高通信灵活性。

[0037] 在一种可能的实现方式中，该在终端设备进行网络注册的过程中，网络设备通过多条消息向该终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则，包括：在终端设备进行网络注册的过程中，该网络设备根据该多个规则的优先级，依次通过控制面的多条消

息向该终端设备发送该多个规则。

[0038] 在一种可能的实现方式中,该网络设备为策略控制功能PCF设备。

[0039] 第五方面,提供了一种用于传输数据的方法,该方法包括:在终端设备进行网络注册的过程中,网络设备向该终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中除第一规则之外的第二规则和该第一规则的标识,以便于该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识,通过用户面获取该第一规则。

[0040] 通过分批次获取URSP策略,可以有效地降低网络压力,提高通信灵活性。

[0041] 在一种可能的实现方式中,该方法还包括:该网络设备向该终端设备发送服务器的标识,以便于该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识和该服务器的标识,通过用户面获取该第一规则。

[0042] 在一种可能的实现方式中,该网络设备为策略控制功能PCF设备。

[0043] 第六方面,提供了一种终端设备,用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地,该终端设备包括用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0044] 第七方面,提供了一种网络设备,用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地,该网络设备包括用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0045] 第八方面,提供了一种终端设备,用于执行上述第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地,该终端设备包括用于执行上述第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0046] 第九方面,提供了一种网络设备,用于执行上述第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地,该网络设备包括用于执行上述第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0047] 第十方面,提供了一种网络设备,用于执行上述第五方面或第五方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地,该网络设备包括用于执行上述第五方面或第五方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

[0048] 第十一方面,提供了一种终端设备,该终端设备包括:存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中,存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0049] 第十二方面,提供了一种网络设备,该网络设备包括:存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中,存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0050] 第十三方面,提供了一种终端设备,该终端设备包括:存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中,存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,用于执行上述第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0051] 第十四方面,提供了一种网络设备,该网络设备包括:存储器、处理器、输入接口和

输出接口。其中,存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,用于执行上述第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0052] 第十五方面,提供了一种网络设备,该网络设备包括:存储器、处理器、输入接口和输出接口。其中,存储器、处理器、输入接口和输出接口通过总线系统相连。该存储器用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,用于执行上述第五方面或第五方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0053] 第十六方面,提供了一种计算机存储介质,用于储存为执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法,或者上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法,或者上述第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法,或者上述第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法,或者上述第五方面或第五方面的任意可能的实现方式中的方法所用的计算机软件指令,其包含用于执行上述方面所设计的程序。

[0054] 第十七方面,提供了一种包括指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面或第一方面的任一可选的实现方式中的方法,或者上述第二方面或第二方面的任一可选的实现方式中的方法,或者上述第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法,或者上述第四方面或第四方面的任意可能的实现方式中的方法,或者上述第五方面或第五方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0055] 本申请的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

## 附图说明

- [0056] 图1示出了本申请实施例一个应用场景的示意图。
- [0057] 图2示出了本申请实施例的用于传输数据的方法的示意性框图。
- [0058] 图3示出了本申请实施例的用于传输数据的方法的另一示意性框图。
- [0059] 图4示出了本申请实施例的用于传输数据的方法的再一示意性框图。
- [0060] 图5示出了本申请实施例的用于传输数据的方法的再一示意性框图。
- [0061] 图6示出了本申请实施例的用于传输数据的方法的再一示意性框图。
- [0062] 图7示出了本申请实施例的用于传输数据的方法的再一示意性框图。
- [0063] 图8示出了本申请实施例的终端设备的示意性框图。
- [0064] 图9示出了本申请实施例的网络设备的示意性框图。
- [0065] 图10示出了本申请实施例的终端设备的另一示意性框图。
- [0066] 图11示出了本申请实施例的网络设备的另一示意性框图。
- [0067] 图12示出了本申请实施例的网络设备的再一示意性框图。
- [0068] 图13示出了本申请实施例的终端设备的再一示意性框图。
- [0069] 图14示出了本申请实施例的网络设备的再一示意性框图。
- [0070] 图15示出了本申请实施例的终端设备的再一示意性框图。
- [0071] 图16示出了本申请实施例的网络设备的再一示意性框图。
- [0072] 图17示出了本申请实施例的网络设备的再一示意性框图。

## 具体实施方式

[0073] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0074] 应理解,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)、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、新无线(New Radio,NR)或未来的5G系统等。

[0075] 特别地,本申请实施例的技术方案可以应用于各种基于非正交多址接入技术的通信系统,例如稀疏码多址接入(Sparse Code Multiple Access,SCMA)系统、低密度签名(Low Density Signature,LDS)系统等,当然SCMA系统和LDS系统在通信领域也可以被称为其他名称;进一步地,本申请实施例的技术方案可以应用于采用非正交多址接入技术的多载波传输系统,例如采用非正交多址接入技术正交频分复用(Orthogonal Frequency Division Multiplexing,OFDM)、滤波器组多载波(Filter Bank Multi-Carrier,FBMC)、通用频分复用(Generalized Frequency Division Multiplexing,GFDM)、滤波正交频分复用(Filtered-OFDM,F-OFDM)系统等。

[0076] 图1示出了本申请实施例应用的无线通信系统100。该无线通信系统100可以包括接入网设备110。接入网设备110可以是与终端设备通信的设备。接入网设备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设备(例如UE)进行通信。可选地,该接入网设备110可以是下一代无线接入网(Next Generation Radio Access Network,NG RAN),或者是NR系统中的基站(gNB),或者是云无线接入网络(Cloud Radio Access Network,CRAN)中的无线控制器,或者该接入网设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备,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。可选地,该接入网设备110也可以是LTE系统中的基站,例如,演进的通用陆地无线接入网(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network,E-UTRAN)设备。

[0077] 该无线通信系统100还包括位于接入网设备110覆盖范围内的至少一个终端设备120。终端设备120可以是移动的或固定的。可选地,终端设备120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、个人数字助理(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、未来5G网络中的终端设备或者未来演进的PLMN中的终端设备等。

[0078] 该无线通信系统100还包括与接入网设备进行通信的核心网设备130。可选地,该核心网设备130可以是5G核心网设备,例如,接入与移动性管理功能(Access and Mobility

Management Function, AMF), 又例如, 会话管理功能(Session Management Function, SMF)。可选地, 该核心网设备130也可以是LTE网络的分组核心演进(Evolved Packet Core, EPC)设备, 例如, 会话管理功能+核心网侧的数据网关(Session Management Function+Core PacketGateway, SMF+PGW-C)设备。

[0079] 应理解, SMF+PGW-C可以同时实现SMF和PGW-C所能实现的功能。

[0080] 可选地, 在本申请实施例中, AMF可以与SMF进行信息交互, 例如, SMF从AMF获取一些无线接入网侧的信息。

[0081] 可选地, 在本申请实施例中, AMF可以从无线接入网中获取回落标识, 或者, 用于指示针对终端设备的第一承载/流未成功建立的消息。

[0082] 图1示例性地示出了一个接入网设备、一个核心网设备和两个终端设备, 可选地, 该无线通信系统100可以包括多个接入网设备并且每个接入网设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备, 本申请实施例对此不做限定。

[0083] 可选地, 该无线通信系统100还可以包括移动管理实体(Mobile Management Entity, MME)、统一数据管理(Unified Data Management, UDM), 认证服务器功能(Authentication Server Function, AUSF), 用户面功能(User Plane Function, UPF), 信令网关(Signaling Gateway, SGW)等其他网络实体, 本申请实施例对此不作限定。

[0084] 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。

[0085] 图2示出了本申请实施例的用于传输数据的方法200的示意性框图。图2中所示的终端设备可以是如图1所示的终端设备, 图2中所示的网络设备可以是如图1所示的核心网设备。该方法200包括以下部分或全部内容:

[0086] S210, 终端设备向网络设备发送第一请求消息, 所述第一请求消息用于申请在第一协议数据单元PDU会话中进行N个数据流的会话建立。

[0087] S220, 所述终端设备接收所述网络设备发送的所述第一请求消息的响应消息, 所述响应消息用于指示所述网络设备拒绝在所述第一PDU会话中进行所述N个数据流中的M个数据流的会话建立, N和M均为正整数, 且N大于或等于M。

[0088] 具体地, 当终端设备申请针对多个数据流(Flow)在一个协议数据单元(Protocol Data Unit, PDU)会话中建立会话时, 终端设备可以向核心网设备发送非接入层(Non-Access Stratum, NAS)消息, 该NAS消息可以请求建立或修改某个PDU会话, 并且该NAS消息中可以携带该PDU会话的标识(Identity, ID), 核心网设备在接收到该NAS消息之后, 就可以获知在哪个PDU会话中建立数据流的会话。应理解, 一个终端设备可能会有多个PDU会话, 本申请实施例是针对一个终端设备的多个PDU会话中的某一个PDU会话。核心网设备在接收到终端设备发送的该会话建立或修改请求之后, 核心网设备可以触发接入网设备进行多个数据流在该PDU会话中建立或修改。接入网设备进而可以根据请求判断哪些数据流可以在该PDU会话中进行会话建立, 那么数据流不能够在该PDU会话中进行会话建立, 接入网设备进而可以向核心网设备发送一个数据流列表, 该数据流列表可以是该接入网设备接受的数据流列表, 也可以是接入网设备拒绝的数据流列表。核心网设备在接收到该数据流列表之后,

可以向终端设备发送响应消息,告诉终端设备网络设备拒绝请求的数据流中的部分数据流,终端设备在有部分数据流被拒绝之后,就可以进行相应地调整,例如,可以调整建立该PDU会话的参数,或者换一个PDU会话重新发起被拒绝数据流的会话建立等。

[0089] 因此,本申请实施例的用于传输数据的方法,通过向终端设备反馈会话建立的情况,使得终端设备能够及时地对会话建立策略进行调整,从而有利于提高通信系统的性能。

[0090] 应理解,本申请实施例可以应用于5G通信系统,也就是说,本申请实施例的核心网设备可以是5G中的SMF。可选地,在会话建立过程中,SMF可以与UPF交互进行会话建立。

[0091] 可选地,该响应消息携带拒绝原因值,该拒绝原因值用于指示该第一PDU会话不支持该M个数据流。

[0092] 通常,网络侧可以拒绝一个或多个Flow在一个PDU会话中建立,可以是多种原因,例如,可能是PDU会话不允许、无线接入技术(Radio Access Technology, RAT)接入不允许、会话或业务连续性模式不满足、(Single-Network Slice Selection Assistance Information, S-NSSAI)错误、数据网络名称(Data Network Name, DNN)不支持和PDU会话标识不被识别。在本申请实施例中,网络侧在向终端设备发送的响应消息中可以携带原因值,具体地,网络侧可以和终端设备预先约定好用几个bit来表示上述各种原因,例如,可以用0001表示PDU会话不允许,0010表示RAT接入不允许等。其中,PDU会话不允许可以是PDU会话满了,不能在该PDU会话中添加数据流等,PDU会话不允许和PDU会话标识可以都看成是PDU会话不支持。当终端设备根据响应消息获知是由于PDU会话不支持的原因,终端设备可以对PDU会话进行适当的调整,再次向网络设备发起会话建立或修改。进而可以提高PDU会话建立成功的可能性。

[0093] 可选地,该响应消息携带该M个数据流中每个数据流的标识。

[0094] 进一步地,网络设备还可以通过响应消息向终端设备指示是哪些数据流被网络侧拒绝了,例如,可以在该响应消息中携带网络设备接受的数据流列表,终端设备可以根据接受的数据流列表进一步地可以确定出来哪些数据流被拒绝了。也可以直接在响应消息中携带网络设备拒绝的数据流列表。数据流列表可以包括多个数据流的标识。

[0095] 终端设备在获知是哪些数据流被拒绝了之后,终端设备可以针对性的对这些被拒绝的数据流进行会话调整。终端设备也可以不用知道是哪些数据流被拒绝了,一旦获知拒绝原因,那么终端设备可以对所有的数据流进行会话调整。

[0096] 可选地,该方法还包括:该终端设备响应于该响应消息,向该网络设备发送第二请求消息,该第二请求消息用于申请在第二PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0097] 可选地,该第一请求消息携带该第一PDU会话的标识,该第二请求消息携带该第二PDU会话的标识,该第二PDU会话为调整该第一PDU会话的标识之后的该第一PDU会话。

[0098] 可选地,该终端设备响应于该响应消息之前,该方法还包括:该终端设备根据该M个数据流,调整非该第一PDU会话的该第二PDU会话的建立参数。

[0099] 由上述可知,终端设备在获知被拒绝的数据流列表,以及拒绝原因是PDU会话不支持之后,终端设备可以对该数据流的会话建立进行调整。例如,若终端设备知道是由于前一次PDU会话的标识不被本地网络识别,那么终端设备可以产生一个新的标识,再次使用前一次PDU会话的内容对拒绝的数据流进行会话建立。具体地,若本地网络识别PDU会话标识1~

100, 而前一次的PDU会话的标识为101, 那么本地网络是无法识别该PDU会话标识的, 网络侧可以告诉终端设备该PDU会话标识不被识别, 那么终端设备可以产生一个新的PDU会话标识在1~100之间, 重新采用该PDU会话发起会话建立或修改请求, 并且在该请求中携带新产生的PDU会话标识。再例如, 若终端设备知道是由于前一次PDU会话不允许被拒绝的数据流, 终端设备可以将该被拒绝的数据流捆绑到另外一个PDU会话中, 再次发起PDU会话建立。具体地, 终端设备可以修改另外一个PDU会话的建立参数, 将被拒绝的数据流与该PDU会话进行关联。

- [0100] 可选地, 该响应消息携带该第二PDU会话的标识。
- [0101] 具体地, 网络设备一旦判断出来是因为PDU会话不支持造成一些数据流被拒绝, 网络设备可以向终端设备发送建议的PDU会话, 例如, 网络设备可以在响应消息中直接携带建议的PDU会话的标识。或者网络设备判断出来是由于PDU会话的标识不被识别, 网络设备可以向终端设备建议的PDU会话标识。总之, 网络设备可以向终端设备发送与拒绝原因值对应的各种参数的建议值。本申请实施例不限于此。
- [0102] 下面将结合图3详细介绍一下本申请实施例的用于传输数据的方法300的流程图。该方法是以5G通信系统为例进行描述的, 该方法300包括以下或全部内容:
- [0103] S301, UE向SMF发送第一PDU会话建立或修改请求, 该NAS消息携带该第一PDU会话的标识。
- [0104] S302, SMF在接收到该第一PDU会话建立或修改请求之后, 可以与UPF交互进行会话建立。
- [0105] S303, SMF也可以在接收到该第一PDU会话建立或修改请求之后, 触发无线接入网(Radio Access Network, RAN)进行会话建立或修改请求。
- [0106] S304, RAN在进行会话建立之后, 可以向SMF进行回复, 携带接收或拒绝的Flow列表。
- [0107] S305, SMF在接收到RAN的回复之后, 可以通过向UE进行回复, 可以携带拒绝的列表, 可以是全部拒绝, 也可以是部分拒绝, 也可以携带拒绝的原因, 还可以携带建议值, 也就是建议的PDU会话或者建议的PDU会话的标识。
- [0108] S306, UE在接收到回复消息之后, 可以进行相应地调整, 重新发起PDU会话的建立或修改。具体地, UE可以向SMF发送第二PDU会话的建立或修改请求, 可以携带新的PDU会话标识(PDU会话标识不被识别), 也可以携带该第二PDU会话的标识(更换PDU会话), 以及之前被拒绝的Flow。
- [0109] 图4示出了本申请实施例的用于传输数据的方法400的示意性框图。如图4所示, 该方法400包括以下部分内容或全部内容:
- [0110] S410, 网络设备接收终端设备发送的第一请求消息, 该第一请求消息用于申请在第一协议数据单元PDU会话中进行N个数据流的会话建立。
- [0111] S420, 该网络设备向该终端设备发送该第一请求消息的响应消息, 该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立, N和M均为正整数, 且N大于或等于M。
- [0112] 因此, 本申请实施例的用于传输数据的方法, 通过向终端设备反馈会话建立的情况, 使得终端设备能够及时地对会话建立策略进行调整, 从而有利于提高通信系统的性能。

[0113] 可选地,该响应消息携带拒绝原因值,该拒绝原因值用于指示该第一PDU会话不支持该M个数据流。

[0114] 可选地,该响应消息携带该M个数据流中每个数据流的标识。

[0115] 可选地,该方法还包括:该网络设备接收该终端设备发送的第二请求消息,该第二请求消息用于申请在第二PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0116] 可选地,该响应消息携带该网络设备建议的非该第一PDU会话的该第二PDU会话的标识。

[0117] 可选地,该网络设备为会话管理功能SMF设备,该方法还包括:该SMF设备根据该第一请求消息,触发接入网设备在该第一PDU会话中进行该N个数据流的会话建立;该SMF设备接收该接入网设备发送的与该第一PDU会话对应的数据流列表,该数据流列表包括该M个数据流或该第一PDU会话接收的该N个数据流中的(N-M)个数据流。

[0118] 应理解,网络设备描述的网络设备与终端设备之间的交互及相关特性、功能等与终端设备的相关特性、功能相应。并且相关内容在上述方法200和方法300中已经作了详尽描述,为了简洁,在此不再赘述。

[0119] 还应理解,在本申请的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0120] 图5示出了本申请实施例的用于传输数据的方法500的示意性框图。如图5所示,该方法500包括以下部分内容或全部内容:

[0121] S510,终端设备根据用户设备路由选择策略URSP中至少一个规则中每个规则的标识,分别获取该至少一个规则。

[0122] S520,该终端设备根据该至少一个规则,分别向网络设备发起与该至少一个规则一一对应的至少一个协议数据单元PDU会话的建立或修改。

[0123] 具体地,在5G中,引入了用户设备路由选择策略(UE Route Selection Policy,URSP)的概念,URSP策略规定了UE对于不同数据流的路由策略。其中,每一个终端设备只有一个URSP,每一个URSP中可以有多种规则,终端设备可以基于每一个规则发起一个PDU会话建立。具体地,终端设备可以基于某个规则中的一个或多个参数发起一个PDU会话建立或修改。例如,该一个或多个参数可以是接入RAT、会话或业务连续性、网络切片或者分流等。该规则中的参数可以由核心网测得,在终端设备进行注册过程中发送给终端设备,终端设备据此来发起会话的建立或修改流程。在本申请实施例中,可以引入规则标识,使得终端设备可以根据规则标识来获取某一规则,而不再是网络设备一次性将所有规则下发给终端设备,减轻了网络设备的压力,并且提高了通信灵活性。

[0124] 可选地,该至少一个规则为多个规则,该终端设备根据该多个规则,分别向网络设备发起与该多个规则一一对应的多个协议数据单元PDU会话的建立或修改,包括:该终端设备根据该多个规则的优先级,依次向该网络设备发起该多个PDU会话的建立或修改。

[0125] 具体地,在本申请实施例中,该URSP中的多个规则可以引入优先级概念,也就是说终端设备可以优先基于某种规则向网络设备发起与该规则对应的PDU会话的建立或修改。终端设备也可以将多个规则进行分类,将每一类规则进行优先级排序,对于同一类的规则内部发起的PDU会话可以不用排序,也就是说可以任意次序发起PDU会话。

[0126] 可选地,可以由每个规则的标识来表征每个规则的优先等级。例如,终端设备一旦获得规则#1,终端设备可以认为该规则#1的优先等级最高。

[0127] 可选地,该至少一个规则中的第一规则包括以下参数中的至少一种参数:无线接入技术RAT、会话和业务连续性模式、单网络切片辅助信息S-NSSAI、分流类型、数据网络名称DNN和数据流过滤器。

[0128] 应理解,这里是以第一规则为了进行描述的,在URSP中的每一个规则都可以包括上述各种参数的任意组合,并且上述各种参数仅仅只是示意性说明,本申请实施例并不限于此。

[0129] 可选地,该至少一种参数中的第一参数包括表征优先级的多个值,该终端设备根据该第一规则,向网络设备发起第一协议数据单元PDU会话的建立或修改,包括:该终端设备根据该多个值的优先级,向该网络设备发起第一PDU会话的建立或修改。

[0130] 举例来说,第一规则可以包括接入RAT、会话和业务连续性模式以及单网络切片辅助信息S-NSSAI,并且接入RAT的值为第三代合作伙伴项目(3rdGeneration Partnership Project,3GPP)接入(access)和无线局域网(Wireless LocalArea Networks,WLAN)access。会话和业务连续性模式包括模式3和模式2,S-NSSAI包括S-NSSAI-a和S-NSSAI-b。可以将各个参数的值进行优先级排序,例如,接入RAT可以优先使用3GPP access,S-NSSAI可以优先使用S-NSSAI-a,会话和业务连续性模式可以优先使用模式3等。一旦网络设备反馈某一个参数的值不合适,那么终端设备可以调整为其他值。终端设备可以在第一次发起PDU会话建立或修改时,随机选择与该PDU会话对应的规则中某一参数的值。终端设备也可以直接选择优先级较高的某一参数的值,来提高PDU会话建立成功的可能性。若终端设备在第一次发起PDU会话建立或修改时是随机选择的某一参数的值,在网络设备由于该参数不满足要求而拒绝该PDU会话请求时,终端设备可以选择该参数的优先级更高的值再次发起该PDU会话请求。

[0131] 可选地,该终端设备根据该至少一个规则中的第一规则,向网络设备发起第一协议数据单元PDU会话的建立或修改,包括:该终端设备根据该第一规则,向该网络设备发送第一请求消息,该第一请求消息用于请求该网络设备在该第一PDU会话中进行N个数据流的会话建立;在该终端设备根据该第一规则,向该网络设备发起第一PDU会话的建立或修改之后,该方法还包括:该终端设备接收该网络设备发送的该第一请求消息的响应消息,该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立,N和M均为正整数,N大于或等于M。

[0132] 可选地,该响应消息携带拒绝原因值,该拒绝原因值用于指示以下情况中的至少一种情况:PDU会话不支持、RAT接入不允许、会话或业务连续性模式不满足、S-NSSAI错误、DNN不支持和PDU会话标识不被识别。

[0133] 通常,网络侧可以拒绝一个或多个Flow在一个PDU会话中建立,可以是多种原因,例如,可能是PDU会话不允许、RAT接入不允许、会话或业务连续性模式不满足、S-NSSAI错误、DNN不支持等URSP中与该PDU会话对应的规则中的参数不满足要求,也可以是PDU会话标识不被识别。在本申请实施例中,网络侧在向终端设备发送的响应消息中可以携带原因值,具体地,网络侧可以和终端设备预先约定好用几个bit来表示上述各种原因,例如,可以用0001表示PDU会话不允许,0010表示RAT接入不允许等。终端设备一旦获知是URSP中对应规

则中的某个参数不满足要求时,终端设备可以对该参数的值进行调整。

[0134] 可选地,该方法还包括:该终端设备响应于该响应消息,调整与该拒绝原因值对应的该第一规则中的参数的值;该终端设备根据调整后的该第一规则,向该网络设备发送第二请求消息,该第二请求消息用于请求该网络设备在第一PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0135] 可选地,与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数包括表征优先级的多个值,该终端设备响应于该响应消息,调整与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值,包括:该终端设备响应于该响应消息,将与该拒绝原因值对应的该第一URSP的参数的值调整为优先级高于前一次发起第一PDU会话建立的值。

[0136] 可选地,该响应消息携带该网络设备建议的与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值,该终端设备响应于该响应消息,调整与该拒绝原因值对应的该第一URSP的参数的值,包括:该终端设备将与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值调整为该网络设备建议的与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值。

[0137] 也就是说,终端设备在接收到响应消息后,如果网络设备在响应消息中携带了建议值,则根据建议值进行修改,如果没有携带建议值,则与拒绝原因值对应的规则中的参数可以按照参数的优先级进行调整。例如,如果网络设备回复的是接入RAT接入不满足,终端设备可以选择优先级更高的RAT接入再次发起PDU会话建立。如果网络设备回复的是接入RAT接入不满足,并且在该回复中携带了建议RAT接入为3GPP access,则终端设备可以直接根据3GPP access再次发起PDU会话建立。

[0138] 可选地,该方法还包括:该终端设备接收该网络设备发送的该URSP中除该至少一个规则中第一规则外的第二规则以及该第一规则的标识;该终端设备根据第一规则的标识,获取该第一规则,包括:该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识,通过用户面获取该第一规则,或该终端设备根据该第一规则的标识,触发该网络设备通过控制面将该第一规则下发。

[0139] 本领域技术人员理解,在终端设备进行网络注册的过程中,网络设备通过策略控制功能(Policy Control Function,PCF)向终端设备下发URSP策略。

[0140] 可选地,该方法还包括:该终端设备接收服务器的标识;该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识,通过用户面获取该第一规则,包括:该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识和该服务器的标识,通过用户面获取该第一规则。

[0141] 可选地,该第二规则的优先级高于该第一规则的优先级。

[0142] 在本申请实施例中,为了减轻网络压力,并且在URSP策略过大的情况下,PCF可能无法通过一条信令消息完全下发给终端设备,那么PCF可以通过控制面分批次向终端设备下发URSP中的多个规则,例如,可以将多个规则进行分组,每条消息下发一组规则,或者也可以对该多个规则进行优先级排序主动分批次下发,优先级高的可以先下发,终端设备还可以在每次接收完一批规则之后,向PCF发送要求的规则的标识,具体地,若PCF首次向终端设备下发规则1和规则2,终端设备可以向PCF反馈规则3和规则4的标识,使得PCF再次向终端设备发送规则3和规则4。

[0143] PCF也可以是先向终端设备发送一部分规则,并携带另外一部分规则的标识,在终

端设备根据一部分规则建立好用户面之后,终端设备可以根据另外一部分规则的标识在用户面来获取。进一步地,PCF还可以向终端设备下发存储另外一部分规则的服务器的标识,终端设备在根据一部分规则建立好用户面之后,就可以根据另外一部分规则的标识在用户面相应的服务器中获取另外一部分规则。

[0144] 通过分批次获取URSP策略,可以有效地降低网络压力,提高通信灵活性。

[0145] 可选地,终端设备根据用户设备路由选择策略URSP中至少一个规则中每个规则的标识,分别获取该至少一个规则,包括:在该终端设备进行网络注册的过程中,该终端设备根据该至少一个规则中每个规则的标识,获取该至少一个规则。

[0146] 图6示出了本申请实施例的用于传输数据的方法600的示意性框图。如图6所示,该方法600包括以下部分内容或全部内容:

[0147] S610,在终端设备进行网络注册的过程中,网络设备通过多条消息向该终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则。

[0148] 因此,本申请实施例的用于传输数据的方法,通过分批次获取URSP策略,可以有效地降低网络压力,提高通信灵活性。

[0149] 可选地,该在终端设备进行网络注册的过程中,网络设备通过多条消息向该终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则,包括:在终端设备进行网络注册的过程中,该网络设备根据该多个规则的优先级,依次通过控制面的多条消息向该终端设备发送该多个规则。

[0150] 可选地,该网络设备为策略控制功能PCF。

[0151] 图7示出了本申请实施例的用于传输数据的方法700的示意性框图。如图7所示,该方法700包括以下部分内容或全部内容:

[0152] S710,在终端设备进行网络注册的过程中,网络设备向该终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中除第一规则之外的第二规则和该第一规则的标识,以便于该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识,通过用户面获取该第一规则。

[0153] 本申请实施例的用于传输数据的方法,通过分批次获取URSP策略,可以有效地降低网络压力,提高通信灵活性。

[0154] 可选地,该方法还包括:该网络设备向该终端设备发送服务器的标识,以便于该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识和该服务器的标识,通过用户面获取该第一规则。

[0155] 可选地,该网络设备为策略控制功能PCF。

[0156] 应理解,网络设备描述的网络设备与终端设备之间的交互及相关特性、功能等与终端设备的相关特性、功能相应。并且相关内容在上述方法600中已经作了详尽描述,为了简洁,在此不再赘述。

[0157] 还应理解,在本申请的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0158] 上文中详细描述了根据本申请实施例的用于传输数据的方法,下面将结合图8至图17,描述根据本申请实施例的用于传输数据的装置,方法实施例所描述的技术特征适用

于以下装置实施例。

[0159] 图8示出了本申请实施例的终端设备800的示意性框图。如图8所示,该终端设备800包括:

[0160] 发送单元810,用于向网络设备发送第一请求消息,该第一请求消息用于申请在第一协议数据单元PDU会话中进行N个数据流的会话建立;

[0161] 接收单元820,用于接收该网络设备发送的该第一请求消息的响应消息,该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立,N和M均为正整数,且N大于或等于M。

[0162] 因此,本申请实施例的终端设备,通过接收网络设备反馈的会话建立的情况,使得终端设备能够及时地对会话建立策略进行调整,从而有利于提高通信系统的性能。

[0163] 可选地,该响应消息携带拒绝原因值,该拒绝原因值用于指示该第一PDU会话不支持该M个数据流。

[0164] 可选地,该响应消息携带该M个数据流中每个数据流的标识。

[0165] 可选地,该发送单元,还用于响应于该响应消息,向该网络设备发送第二请求消息,该第二请求消息用于申请在第二PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0166] 可选地,该第一请求消息携带该第一PDU会话的标识,该第二请求消息携带该第二PDU会话的标识,该第二PDU会话为调整该第一PDU会话的标识之后的该第一PDU会话。

[0167] 可选地,该终端设备响应于该响应消息之前,该终端设备还包括:处理单元,用于根据该M个数据流,调整非该第一PDU会话的该第二PDU会话的建立参数。

[0168] 可选地,该响应消息携带该第二PDU会话的标识。

[0169] 可选地,该网络设备为会话管理功能SMF设备。

[0170] 应理解,根据本申请实施例的终端设备800可对应于本申请方法实施例中的终端设备,并且终端设备800中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图2和图3方法中终端设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0171] 图9示出了本申请实施例的网络设备900的示意性框图。如图9所示,该网络设备900包括:

[0172] 接收单元910,用于接收终端设备发送的第一请求消息,该第一请求消息用于申请在第一协议数据单元PDU会话中进行N个数据流的会话建立;

[0173] 发送单元920,用于向该终端设备发送该第一请求消息的响应消息,该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立,N和M均为正整数,且N大于或等于M。

[0174] 因此,本申请实施例的网络设备,通过向终端设备反馈会话建立的情况,使得终端设备能够及时地对会话建立策略进行调整,从而有利于提高通信系统的性能。

[0175] 可选地,该响应消息携带拒绝原因值,该拒绝原因值用于指示该第一PDU会话不支持该M个数据流。

[0176] 可选地,该响应消息携带该M个数据流中每个数据流的标识。

[0177] 可选地,该接收单元,还用于接收该终端设备发送的第二请求消息,该第二请求消息用于申请在第二PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0178] 可选地,该响应消息携带该网络设备建议的非该第一PDU会话的该第二PDU会话的标识。

[0179] 可选地,该网络设备为会话管理功能SMF设备,该网络设备还包括:处理单元,用于根据该第一请求消息,触发接入网设备在该第一PDU会话中进行该N个数据流的会话建立;该接收单元,还用于接收该接入网设备发送的与该第一PDU会话对应的数据流列表,该数据流列表包括该M个数据流或该第一PDU会话接收的该N个数据流中的(N-M)个数据流。

[0180] 应理解,根据本申请实施例的网络设备900可对应于本申请方法实施例中的网络设备,并且网络设备900中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图4方法中网络设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0181] 图10示出了本申请实施例的终端设备1000的示意性框图。如图10所示,该终端设备1000包括:

[0182] 处理单元1100,用于根据用户设备路由选择策略URSP中至少一个规则中每个规则的标识,分别获取该至少一个规则。

[0183] 该处理单元1100,还用于根据该至少一个规则,分别向网络设备发起与该至少一个规则一一对应的至少一个协议数据单元PDU会话的建立或修改。

[0184] 本申请实施例的终端设备,可以根据规则标识来获取某一规则,而不再是网络设备一次性将所有规则下发给终端设备,减轻了网络设备的压力,并且提高了通信灵活性。

[0185] 可选地,该至少一个规则为多个规则,该处理单元具体用于:根据该多个规则的优先级,依次向该网络设备发起该多个PDU会话的建立或修改。

[0186] 可选地,该至少一个规则中的第一规则包括以下参数中的至少一种参数:无线接入技术RAT、会话和业务连续性模式、单网络切片辅助信息S-NSSAI、分流类型、数据网络名称DNN和数据流过滤器。

[0187] 可选地,该至少一种参数中的第一参数包括表征优先级的多个值,该处理单元具体用于:根据该多个值的优先级,向该网络设备发起第一PDU会话的建立或修改。

[0188] 可选地,该处理单元还用于根据该第一规则,向该网络设备发送第一请求消息,该第一请求消息用于请求该网络设备在该第一PDU会话中进行N个数据流的会话建立;在该处理单元根据该第一规则,向该网络设备发起第一PDU会话的建立或修改之后,该终端设备还包括:接收单元,用于接收该网络设备发送的该第一请求消息的响应消息,该响应消息用于指示该网络设备拒绝在该第一PDU会话中进行该N个数据流中的M个数据流的会话建立,N和M均为正整数,N大于或等于M。

[0189] 可选地,该响应消息携带拒绝原因值,该拒绝原因值用于指示以下情况中的至少一种情况:PDU会话不支持、RAT接入不允许、会话或业务连续性模式不满足、S-NSSAI错误、DNN不支持和PDU会话标识不被识别。

[0190] 可选地,该终端设备还包括:该处理单元还用于响应于该响应消息,调整与该拒绝原因值对应的该第一规则中的参数的值;发送单元,用于根据调整后的该第一规则,向该网络设备发送第二请求消息,该第二请求消息用于请求该网络设备在第一PDU会话中进行该M个数据流中的至少一个数据流的会话建立。

[0191] 可选地,与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数包括表征优先级的多个值,该处理单元还用于响应于该响应消息,将与该拒绝原因值对应的该第一URSP的参数的值调整

为优先级高于前一次发起第一PDU会话建立的值。

[0192] 可选地,该响应消息携带该网络设备建议的与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值,该处理单元响应于该响应消息,调整与该拒绝原因值对应的该第一URSP的参数的值,包括:该处理单元将与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值调整为该网络设备建议的与该拒绝原因值对应的该第一规则的参数的值。

[0193] 可选地,该终端设备还包括:接收单元,用于接收该网络设备发送的该URSP中除该至少一个规则中第一规则外的第二规则以及该第一规则的标识;该处理单元根据第一规则的标识,获取该第一规则,包括:

[0194] 该处理单元在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识,通过用户面获取该第一规则,或该处理单元根据该第一规则的标识,触发该网络设备通过控制面将该第一规则下发。

[0195] 可选地,该接收单元,还用于接收服务器的标识;该处理单元在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识,通过用户面获取该第一规则,包括:该处理单元在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识和该服务器的标识,通过用户面获取该第一规则。

[0196] 可选地,该第二规则的优先级高于该第一规则的优先级。

[0197] 可选地,该处理单元根据用户设备路由选择策略URSP中至少一个规则中每个规则的标识,分别获取该至少一个规则,包括:在该终端设备进行网络注册的过程中,该处理单元根据该至少一个规则中每个规则的标识,获取该至少一个规则。

[0198] 应理解,根据本申请实施例的终端设备1000可对应于本申请方法实施例中的终端设备,并且终端设备1000中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图5方法中终端设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0199] 图11示出了本申请实施例的网络设备2000的示意性框图。如图11所示,该网络设备2000包括:

[0200] 发送单元2100,用于在终端设备进行网络注册的过程中,通过多条消息向该终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中的多个规则。

[0201] 因此,本申请实施例的网络设备,通过分批次获取URSP策略,可以有效地降低网络压力,提高通信灵活性。

[0202] 可选地,该在终端设备进行网络注册的过程中,该处理单元具体用于:在终端设备进行网络注册的过程中,根据该多个规则的优先级,依次通过控制面的多条消息向该终端设备发送该多个规则。

[0203] 可选地,该网络设备为策略控制功能PCF。

[0204] 应理解,根据本申请实施例的网络设备2000可对应于本申请方法实施例中的终端设备,并且网络设备2000中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图6方法中终端设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0205] 图12示出了本申请实施例的网络设备3000的示意性框图。如图12所示,该网络设备3000包括:

[0206] 发送单元3100,用于在终端设备进行网络注册的过程中,向该终端设备发送用户设备路由选择策略URSP中除第一规则之外的第二规则和该第一规则的标识,以便于该终端

设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识,通过用户面获取该第一规则。

[0207] 因此,本申请实施例的网络设备,通过分批次获取URSP策略,可以有效地降低网络压力,提高通信灵活性。

[0208] 可选地,该发送单元,还用于向该终端设备发送服务器的标识,以便于该终端设备在建立与该第二规则对应的第二PDU会话之后,根据该第一规则的标识和该服务器的标识,通过用户面获取该第一规则。

[0209] 可选地,该网络设备为策略控制功能PCF。

[0210] 应理解,根据本申请实施例的网络设备3000可对应于本申请方法实施例中的终端设备,并且网络设备3000中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图7方法中终端设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0211] 如图13所示,本申请实施例还提供了一种终端设备4000,该终端设备4000可以是图8中的终端设备800,其能够用于执行与图2中方法200对应的终端设备的内容。该终端设备4000包括:输入接口4010、输出接口4020、处理器4030以及存储器4040,该输入接口4010、输出接口4020、处理器4030和存储器4040可以通过总线系统相连。该存储器4040用于存储包括程序、指令或代码。该处理器4030,用于执行该存储器4040中的程序、指令或代码,以控制输入接口4010接收信号、控制输出接口4020发送信号以及完成前述方法实施例中的操作。

[0212] 因此,本申请实施例的终端设备,通过接收网络设备反馈的会话建立的情况,使得终端设备能够及时地对会话建立策略进行调整,从而有利于提高通信系统的性能。

[0213] 应理解,在本申请实施例中,该处理器4030可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器4030还可以是其他通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现成可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。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。

[0214] 该存储器4040可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器4030提供指令和数据。存储器4040的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器4040还可以存储设备类型的信息。

[0215] 在实现过程中,上述方法的各内容可以通过处理器4030中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的内容可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用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4040,处理器4030读取存储器4040中的信息,结合其硬件完成上述方法的内容。为避免重复,这里不再详细描述。

[0216] 一个具体的实施方式中,终端设备800中的发送单元可以由图13中的输出接口4020实现,终端设备800中的接收单元可以由图13中的输入接口4010实现。

[0217] 如图14所示,本申请实施例还提供了一种网络设备5000,该网络设备5000可以是图9中的网络设备900,其能够用于执行与图4中方法400对应的网络设备的内容。该网络设备5000包括:输入接口5010、输出接口5020、处理器5030以及存储器5040,该输入接口5010、

输出接口5020、处理器5030和存储器5040可以通过总线系统相连。该存储器5040用于存储包括程序、指令或代码。该处理器5030,用于执行该存储器5040中的程序、指令或代码,以控制输入接口5010接收信号、控制输出接口5020发送信号以及完成前述方法实施例中的操作。

[0218] 因此,本申请实施例的网络设备,通过向终端设备反馈会话建立的情况,使得终端设备能够及时地对会话建立策略进行调整,从而有利于提高通信系统的性能。

[0219] 应理解,在本申请实施例中,该处理器5030可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器5030还可以是其他通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现成可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。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。

[0220] 该存储器5040可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器5030提供指令和数据。存储器5040的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器5040还可以存储设备类型的信息。

[0221] 在实现过程中,上述方法的各内容可以通过处理器5030中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的内容可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用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5040,处理器5030读取存储器5040中的信息,结合其硬件完成上述方法的内容。为避免重复,这里不再详细描述。

[0222] 一个具体的实施方式中,网络设备900中的发送单元可以由图14中的输出接口5020实现,网络设备900中的接收单元可以由图14中的输入接口5010实现。

[0223] 如图15所示,本申请实施例还提供了一种终端设备6000,该终端设备6000可以是图10中的终端设备1000,其能够用于执行与图5中方法500对应的终端设备的内容。该终端设备6000包括:输入接口6010、输出接口6020、处理器6030以及存储器6060,该输入接口6010、输出接口6020、处理器6030和存储器6060可以通过总线系统相连。该存储器6060用于存储包括程序、指令或代码。该处理器6030,用于执行该存储器6060中的程序、指令或代码,以控制输入接口6010接收信号、控制输出接口6020发送信号以及完成前述方法实施例中的操作。

[0224] 因此,本申请实施例的终端设备,可以根据规则标识来获取某一规则,而不再是网络设备一次性将所有规则下发给终端设备,减轻了网络设备的压力,并且提高了通信灵活性。

[0225] 应理解,在本申请实施例中,该处理器6030可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器6030还可以是其他通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现成可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。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。

[0226] 该存储器6060可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器6030提供指令和数据。存储器6060的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器6060还可

以存储设备类型的信息。

[0227] 在实现过程中,上述方法的各内容可以通过处理器6030中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的内容可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用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6060,处理器6030读取存储器6060中的信息,结合其硬件完成上述方法的内容。为避免重复,这里不再详细描述。

[0228] 一个具体的实施方式中,终端设备1000中的处理单元可以由图15中的处理器6030实现。

[0229] 如图16所示,本申请实施例还提供了一种网络设备7000,该网络设备7000可以是图11中的网络设备2000,其能够用于执行与图6中方法600对应的网络设备的内容。该网络设备7000包括:输入接口7010、输出接口7020、处理器7030以及存储器7040,该输入接口7010、输出接口7020、处理器7030和存储器7040可以通过总线系统相连。该存储器7040用于存储包括程序、指令或代码。该处理器7030,用于执行该存储器7040中的程序、指令或代码,以控制输入接口7010接收信号、控制输出接口7020发送信号以及完成前述方法实施例中的操作。

[0230] 因此,本申请实施例的网络设备,通过分批次获取URSP策略,可以有效地降低网络压力,提高通信灵活性。

[0231] 应理解,在本申请实施例中,该处理器7030可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器7030还可以是其他通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现成可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。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。

[0232] 该存储器7040可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器7030提供指令和数据。存储器7040的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器7040还可以存储设备类型的信息。

[0233] 在实现过程中,上述方法的各内容可以通过处理器7030中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的内容可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用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7040,处理器7030读取存储器7040中的信息,结合其硬件完成上述方法的内容。为避免重复,这里不再详细描述。

[0234] 一个具体的实施方式中,网络设备2000中的发送单元可以由图16中的输出接口7020实现。

[0235] 如图17所示,本申请实施例还提供了一种网络设备8000,该网络设备8000可以是图12中的网络设备3000,其能够用于执行与图7中方法700对应的网络设备的内容。该网络设备8000包括:输入接口8010、输出接口8020、处理器8030以及存储器8040,该输入接口8010、输出接口8020、处理器8030和存储器8040可以通过总线系统相连。该存储器8040用于存储包括程序、指令或代码。该处理器8030,用于执行该存储器8040中的程序、指令或代码,

以控制输入接口8010接收信号、控制输出接口8020发送信号以及完成前述方法实施例中的操作。

[0236] 因此,本申请实施例的网络设备,通过分批次获取URSP策略,可以有效地降低网络压力,提高通信灵活性。

[0237] 应理解,在本申请实施例中,该处理器8030可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器8030还可以是其他通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现成可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。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。

[0238] 该存储器8040可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器8030提供指令和数据。存储器8040的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器8040还可以存储设备类型的信息。

[0239] 在实现过程中,上述方法的各内容可以通过处理器8030中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的内容可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用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8040,处理器8030读取存储器8040中的信息,结合其硬件完成上述方法的内容。为避免重复,这里不再详细描述。

[0240] 一个具体的实施方式中,网络设备3000中的发送单元可以由图17中的输出接口8020实现。

[0241] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0242] 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。

[0243] 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,该单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0244] 该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。

[0245] 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。

[0246] 该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。

[0247] 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该以权利要求的保护范围为准。

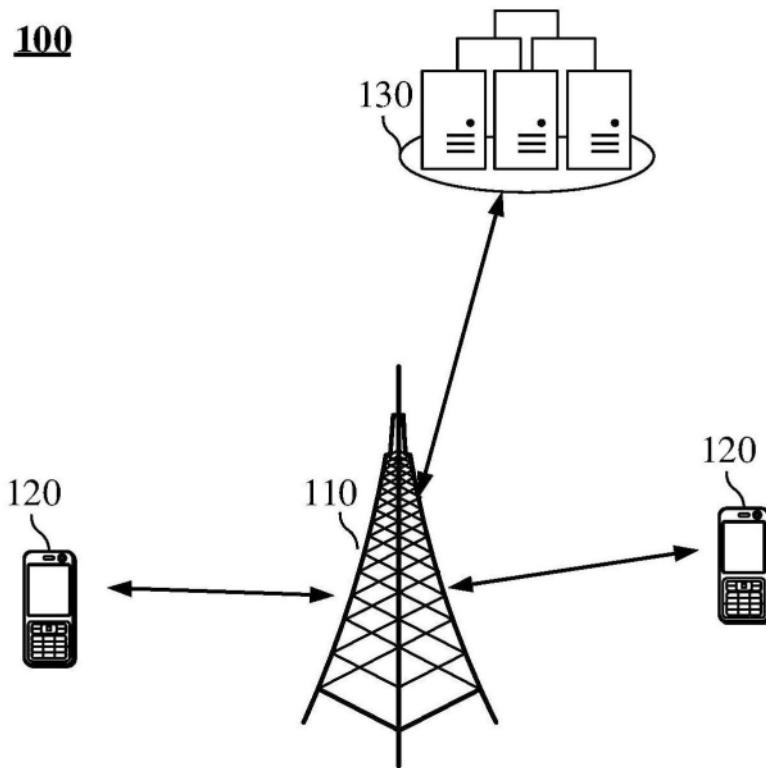


图1

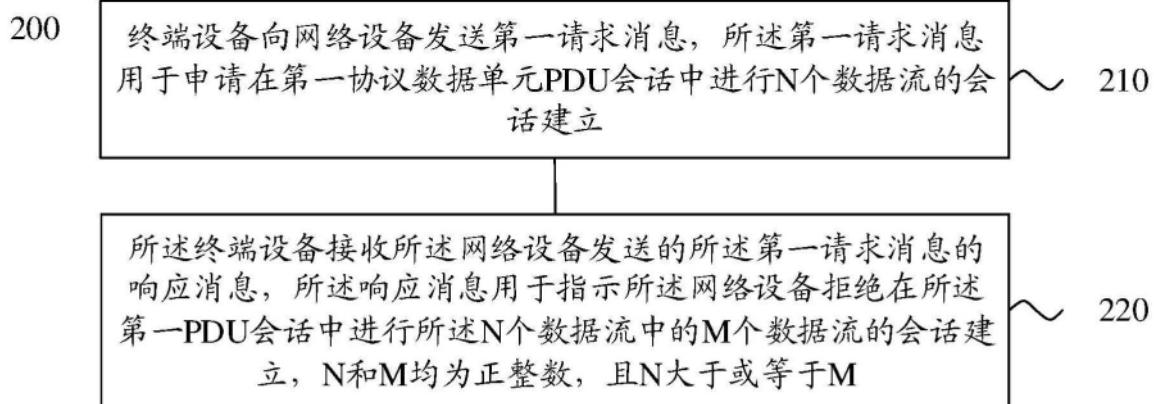


图2



图3

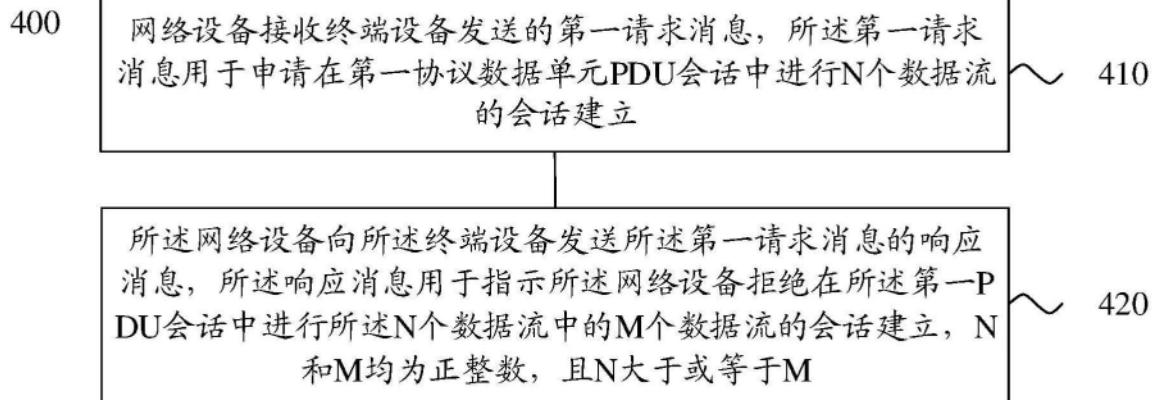


图4

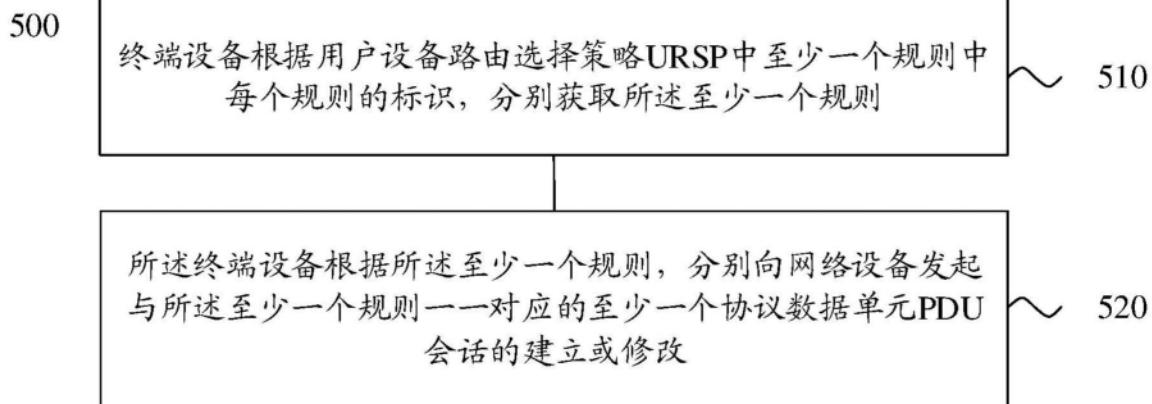


图5

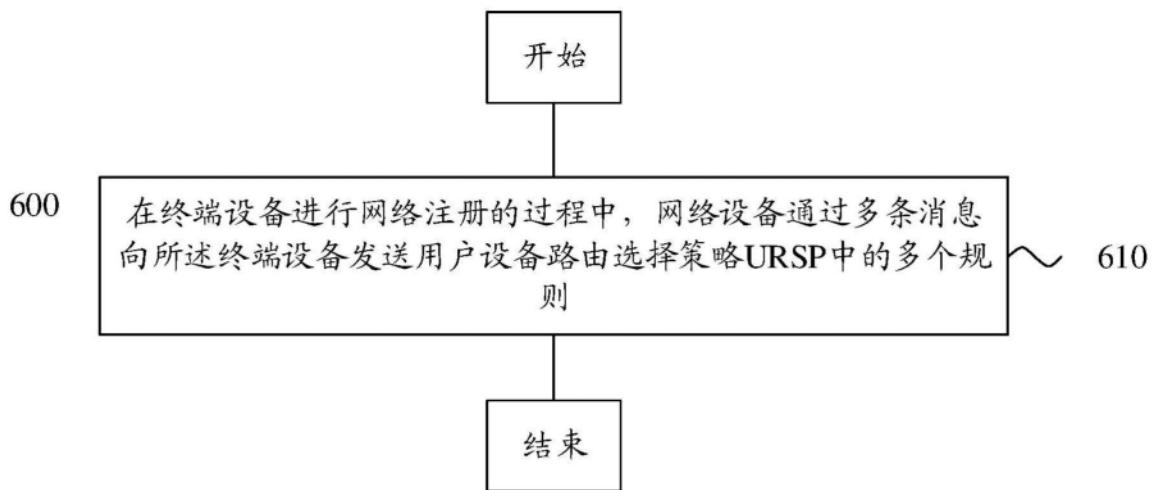


图6

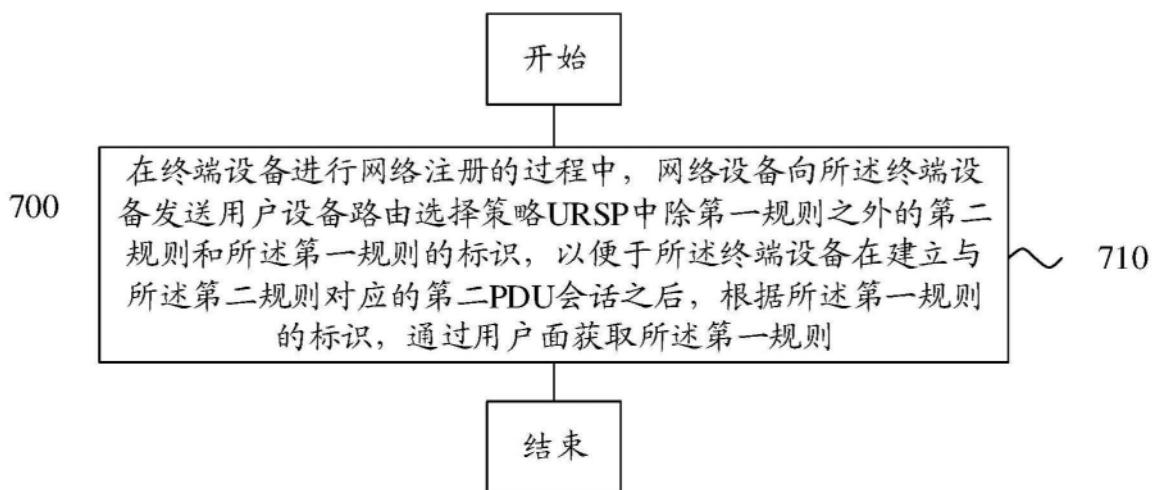


图7



图8



图9

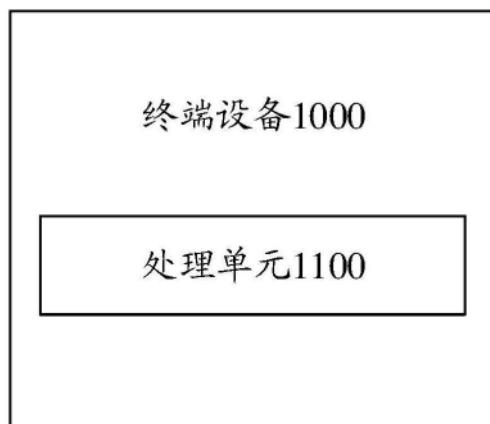


图10



图11



图12

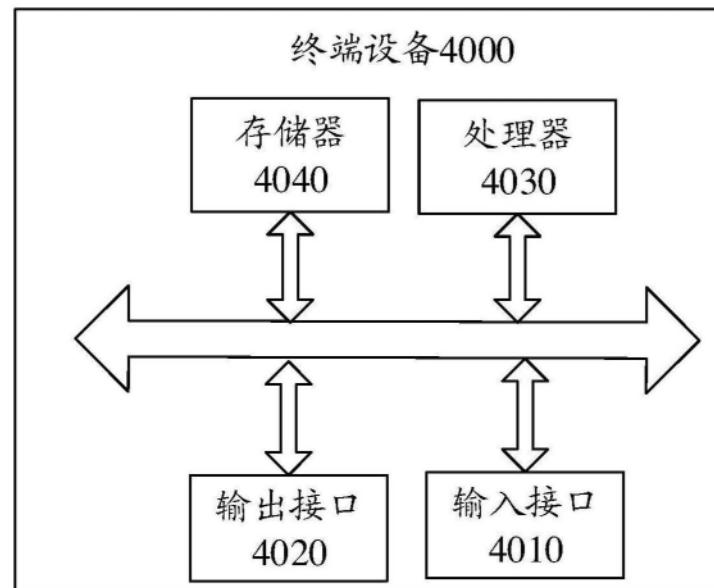


图13

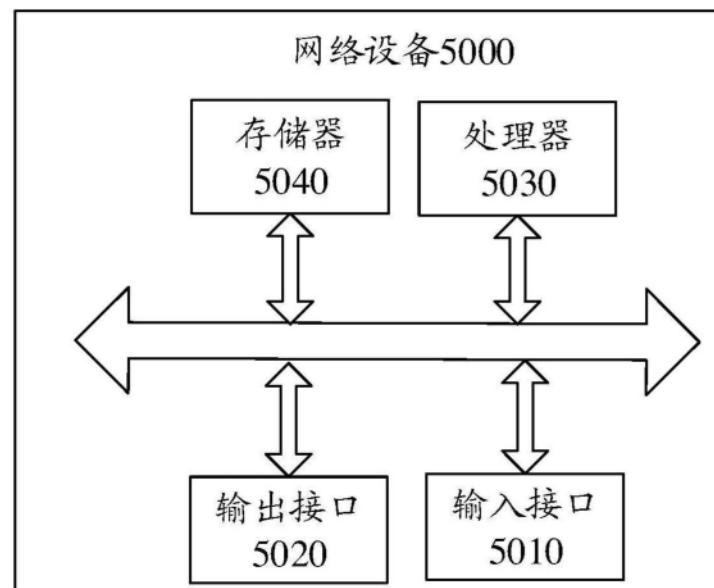


图14

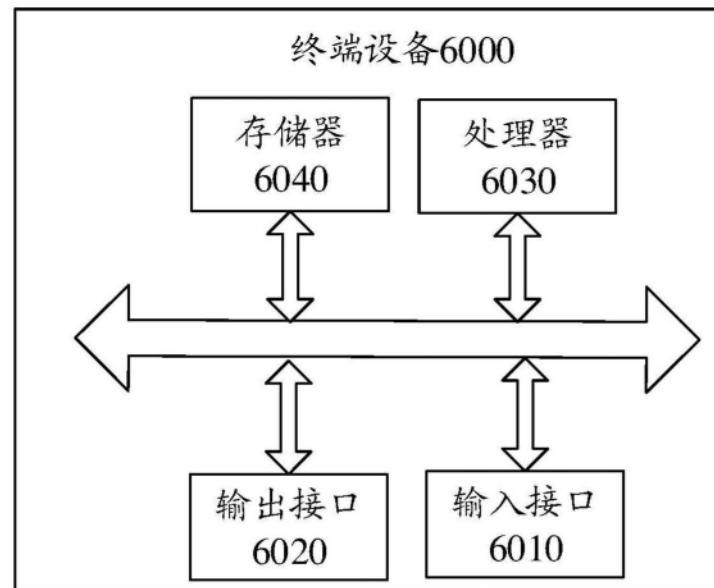


图15

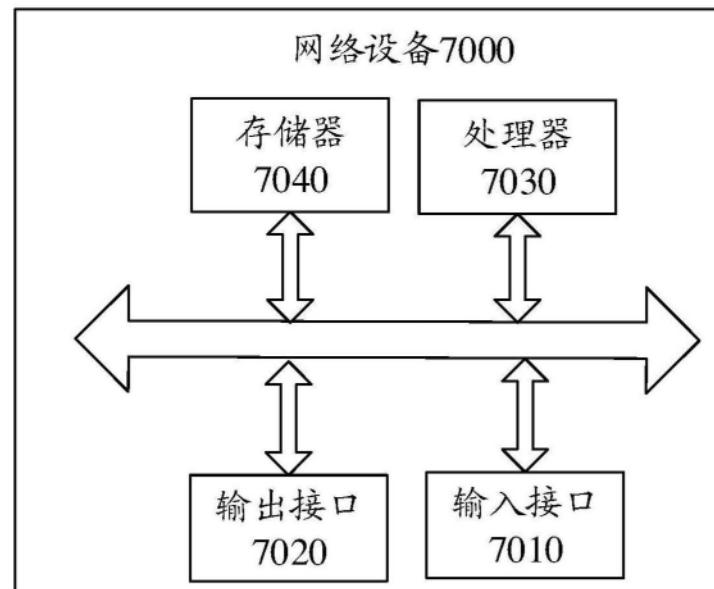


图16

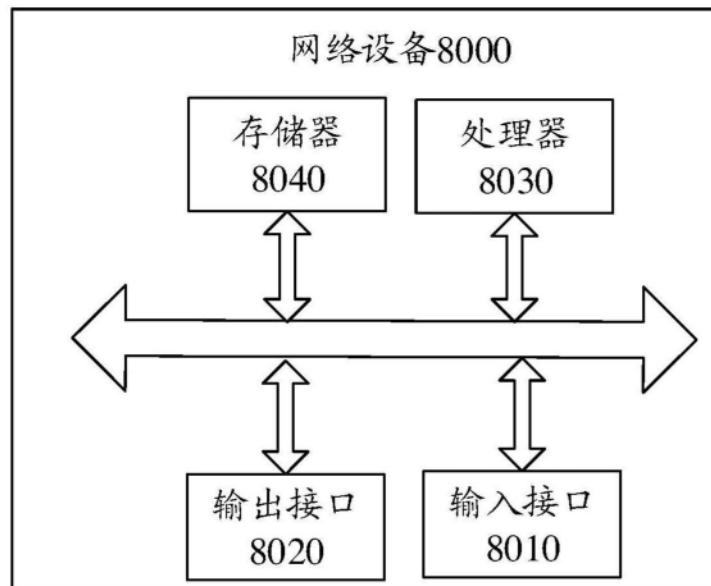


图17