

(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
2018 年 4 月 5 日 (05.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/059266 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/10 (2009.01) *H04L 29/12* (2006.01)
H04W 28/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/102178
- (22) 国际申请日: 2017 年 9 月 19 日 (19.09.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610855578.4 2016年9月27日 (27.09.2016) CN
- (71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (CHINA MOBILE COMMUNICATION LTD., RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街 32 号, Beijing 100053 (CN)。 中国移动通信集

团公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: 陈宁宇 (CHEN, Ningyu); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。 丁飞 (DING, Fei); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。 徐晓东 (XU, Xiaodong); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。 胡南 (HU, Nan); 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(54) Title: CONTROL METHOD FOR DATA TRANSMISSION, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种数据传输的控制方法及终端

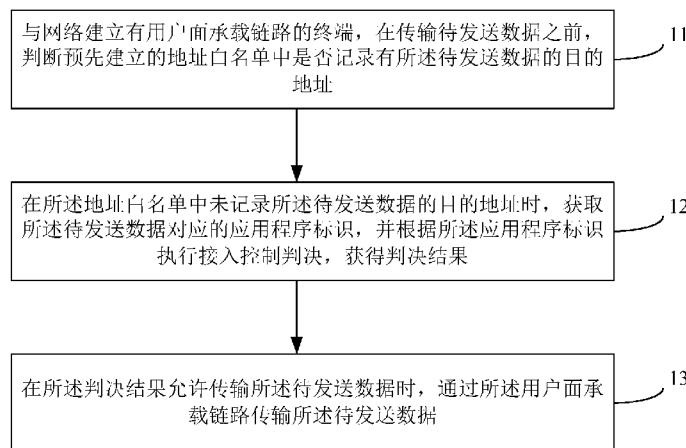


图 1

11 Before transmitting data to be sent, a terminal with a user plane bearer link established with a network, determines whether the destination address of the data to be sent is recorded in a pre-established address white list

12 If the destination address of the data to be sent is not recorded in the address white list, acquire an application identifier corresponding to the data to be sent, and perform, according to the application identifier, an access control determination, to obtain a determination result

13 If the determination result allows the transmission of the data to be sent, transmit the data to be sent by means of the user plane bearer link

(57) Abstract: Provided in the present disclosure are a control method for data transmission, and a terminal. The control method for data transmission comprises: before transmitting data to be sent, a terminal with a user plane bearer link established with a network determining whether the destination address of the data to be sent is recorded in a pre-established address white list; if the destination address of the data to be sent is not recorded in the address white list, acquiring an application program identifier corresponding to the data to be sent, and performing, according to the application program identifier, an access control determination, to obtain a determination result; if the determination result allows the transmission of the data to be sent, transmitting the data to be sent by means

(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))。

of the user plane bearer link.

(57) 摘要: 本公开提供了一种数据传输的控制方法及终端。该数据传输的控制方法包括: 与网络建立有用户面承载链路的终端, 在传输待发送数据之前, 判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地址; 在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地址时, 获取所述待发送数据对应的应用程序标识, 并根据所述应用程序标识执行接入控制判决, 获得判决结果; 在所述判决结果允许传输所述待发送数据时, 通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

一种数据传输的控制方法及终端

相关申请的交叉引用

本申请主张于 2016 年 9 月 27 日提交中国专利局、申请号为 201610855578.4 的优先权，其全部内容据此通过引用并入本申请。

技术领域

本公开涉及数据通信技术领域，具体涉及一种数据传输的控制方法及终端。

背景技术

数据通信中应用程序专属拥塞控制（ACDC，Application specific Congestion control for Data Communication）是一种接入控制机制，运营商可以允许或者阻止用户设备（UE，User equipment）空闲态时特定应用程序的接入请求。ACDC 只适用于空闲态的 UE，不适用于连接态的 UE，其作用是减轻接入网或核心网的负载超载，ACDC 具有如下基本特性。

1. ACDC 适用于通用移动通信系统地面无线接入网（UTRAN）和演进 UTRAN（E-UTRAN）。
2. 家乡网络为 UE 配置至少 4 个 ACDC 类别，分别对应到运营商定义的应用。
3. 开通 UE 内的 ACDC 类别是家乡网络的义务，如何分类不受 3GPP 定义。
4. UE 有一套机制来验证为其开通 ACDC 类别的是一个受信源。
5. 服务网络在接入网侧广播控制信息，包括：每一个 ACDC 类别的阻拦信息、一个漫游的 UE 是否应该受限于 ACDC 控制。
6. 每个小区内广播的阻拦信息是不同的，UE 内应用与 ACDC 类别的对应关系由家乡网络配置。
7. 基于广播的这个阻拦信息和 UE 内部的 ACDC 类别配置，UE 可以决定是否允许特定应用的接入请求的传输。
8. 服务网络应该在执行其他接入控制的同时指示 ACDC，当 ACDC 和接

入类型受限 (ACB, Access Class Barring) 控制同时指示时, ACDC 应该覆盖 ACB。

9. 在多个核心网共享同一个接入网时, 接入网应该可以为不同的核心网分别单独执行 ACDC。为了缓和共享的接入网的拥塞, 为了公平, 对不同的运营商的阻拦比率设置应该相同。

UE 的操作系统为每一个应用程序分配应用程序标识 (ID), UE 通过接收家乡网络广播或者通过核心网的远程 SIM 卡写入, 获得应用程序 ID 与 ACDC 类别的对应关系。可能会有多个不同的应用程序 ID 对应一个 ACDC 类别。

家乡网络为 UE 配置如下 ACDC 应用类别。

1. 被限制得最轻的应用 (接入优先级最高), 被配置为最高的 ACDC 类别, 即为 ACDC#1。

2. 被限制得比 ACDC#1 多的应用, 被配置为第二高的 ACDC 类别, 即为 ACDC#2; 以此类推。

3. 被限制得最多的应用 (接入优先级最低), 或者被配置为最低的 ACDC 类别, 或者不配置 ACDC 类别。

UE 上未被配置 ACDC 类别的应用, 应该被 UE 认为是最低的 ACDC 类别。当使用 ACDC 时, 服务网络广播阻拦信息, 阻拦信息从 ACDC 类别的最高到最低依次发送。家乡网络和服务网络可能使用不同的分类方法。服务网络决定是否将 ACDC 应用到漫游的 UE 上。

UE 上的 ACDC 类别个数可能和服务网络广播的 ACDC 类别数不同。这种情况会发生于 UE 漫游时, 服务网络广播的 ACDC 类别数与 UE 的家乡网络不同。因此, 此时采用如下策略。

1. 如果服务网络广播的 ACDC 类别数比 UE 自身配置的多, UE 使用与 ACDC 对应的阻拦信息, 对于未分类别的应用采用服务小区广播中最低类别的阻拦信息。并忽视其他与自身 ACDC 类别不匹配的阻拦信息。

2. 如果服务网络广播的阻拦信息对应的 ACDC 类别数少于 UE 自身的配置, UE 为匹配的 ACDC 类别采用对应的阻拦信息, 对其他应用采用服务小区中最低类别的阻拦信息。

这里, 一个匹配的 ACDC 类别是指, 服务网络广播的阻拦信息的 ACDC

类别排序与 UE 自身配置的 ACDC 类别排序相同。

服务网络内的 ACDC 接入控制过程中，服务网络顺序广播不同类别的 ACDC 阻拦参数，包含“阻拦时间”、“阻拦概率”。

阻拦时间：若应用程序 a 对应的 ACDC 类别为 #1，广播的 ACDC #1 的阻拦时间为 100ms，则应用程序 a 的连接请求一旦被 ACDC 策略阻拦后，在接下来的阻拦时间 100ms 内，应用程序 a 的连接请求将一直被阻拦。

阻拦概率：若应用程序 b 对应的 ACDC 类别为 #2，广播的 ACDC #2 的阻拦概率为 0.6，应用程序 b 发起连接请求时，UE 为其生成 0-1 之间的随机数，若随机数小于或等于 0.6，则允许接入，若大于 0.6，则拒绝接入。

传统 ACDC 是空闲态的 UE 发起随机接入前，非接入层 (NAS, Non Access Stratum) 层把服务请求 (SR, Service Request) 传下来给无线资源控制 (RRC, Radio Resource Control) 层，包含 ACDC 类别 (category)；RRC 层从系统消息中可以知道阻拦参数，RRC 层执行 ACDC 判决。

然而当 UE 处于连接态时，由于已经建好用户面承载，UE 会在应用层直接发数据，NAS 层不再发 SR 请求给 RRC 层，因此连接态时发起的新业务不会通过 ACDC。

由于传统 ACDC 只作用于空闲态的 UE，而不作用于连接态的 UE，这会导致搭便车的问题：由于 ACDC 只能在空闲状态做准入判决，当有一个应用被允许接入网络，与网络建立 RRC 连接；在 RRC 连接断开之前，其他低优先级的应用都不会再做 ACDC 判决，便可以绕过 ACDC 判决，直接接入网络。显然，相关技术的 ACDC 不利于对不同的应用程序分别管控，不利于应用程序之间优先级的公平性。

发明内容

本公开实施例要解决的技术问题是提供一种数据传输的控制方法及终端，可以针对连接态终端的应用程序进行接入控制，实现更公平的应用程序优先级管理和网络拥塞控制。

为解决上述技术问题，本公开实施例提供的数据传输的控制方法，包括：与网络已建立用户面承载链路的终端，在传输待发送数据之前，判断预先

建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址；

在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时，获取所述待发送数据对应的应用程序标识，并根据所述应用程序标识执行接入控制判决，获得判决结果；

在所述判决结果允许传输所述待发送数据时，通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

本公开实施例还提供了一种终端，包括：

数据过滤单元，用于当所述终端已建立与网络之间的用户面承载链路时，在传输待发送数据之前，判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址；

接入判决单元，用于在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时，获取所述待发送数据对应的应用程序标识，并根据所述应用程序标识执行接入控制判决，获得判决结果；

发送单元，用于在所述判决结果允许传输所述待发送数据时，通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

本公开实施例还提供了一种终端，包括处理器、存储器以及发射机，其中：

所述处理器，通过调用并执行所述存储器中所存储的程序或数据，用于当所述终端已建立与网络之间的用户面承载链路时，在传输待发送数据之前，判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址；在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时，获取所述待发送数据对应的应用程序标识，并根据所述应用程序标识执行接入控制判决，获得判决结果；以及

所述发射机，用于在所述处理器获得的所述判决结果允许传输所述待发送数据时，通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有实现如下步骤的指令：

与网络建立有用户面承载链路的终端，在传输待发送数据之前，判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址；在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时，获取所述待发送数据对应的应用程

序标识,并根据所述应用程序标识执行接入控制判决,获得判决结果;在所述判决结果允许传输所述待发送数据时,通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

与相关技术相比,本公开实施例提供的数据传输的控制方法及终端,通过对连接态终端的应用程序进行接入控制,从而实现了更公平的应用程序优先级管理和网络拥塞控制,避免了低优先级的应用在 RRC 连接建立后绕过 ACDC 判决直接接入网络的问题。

附图说明

图 1 为本公开实施例提供的数据传输的控制方法的流程示意图;

图 2 为本公开实施例提供的终端的结构示意图;

图3为本公开实施例提供的终端模块与终端现有协议栈结构之间的关系示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。在下面的描述中,提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本公开的实施例。因此,本领域技术人员应该清楚,可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本公开的范围和精神。另外,为了清楚和简洁,省略了对已知功能和构造的描述。

应理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本公开的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

在本公开的各种实施例中,应理解,下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,而不对本公开实施例的实施过程构成任何限定。

本公开实施例中,终端可以是移动电话(或手机),或者其他能够发送或

接收无线信号的设备，包括用户设备（UE）、个人数字助理（PDA）、无线调制解调器、无线通信装置、手持装置、膝上型计算机、无绳电话、无线本地回路（WLL）站、能够将移动信号转换为 WiFi 信号的 CPE（Customer Premise Equipment，客户终端）或移动智能热点、智能家电、或其他不通过人的操作就能自发与移动通信网络通信的设备等。

请参照图 1，本公开实施例提供了一种数据传输的控制方法，该方法包括：

步骤 11，与网络已建立用户面承载链路的终端，在传输待发送数据之前，判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址。

这里，所述终端已建立用户面承载，此时终端处于连接态。所述地址白名单用于记录已经通过接入控制判决的应用程序所发送的数据的目的地地址。这里的目的地地址可以用 IP 地址来表示。在终端建立和/或释放与网络之间的用户面承载链路后，可以清空所述地址白名单。

步骤 12，在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时，获取所述待发送数据对应的应用程序标识，并根据所述应用程序标识执行接入控制判决，获得判决结果。

这里，在待发送数据的目的地地址不存在于所述地址白名单中时，需要进一步判断触发发送所述待发送数据的应用程序是否满足预设的接入控制条件。具体的，可以获取所述待发送数据对应的应用程序标识（即触发发送所述待发送数据对应的应用程序标识），查询所述应用程序标识对应的 ACDC 类别，并根据所述应用程序标识对应的 ACDC 类别，执行 ACDC 判决。具体的 ACDC 判决的实现可以参考相关技术，此处不再赘述。

步骤 13，在所述判决结果允许传输所述待发送数据时，通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

这里，当判决结果允许传输所述待发送数据时，可以通过已预先建立的用户面承载链路，直接传输所述待发送数据。在所述判决结果允许传输所述待发送数据时，还可以将所述待发送数据的目的地地址加入至所述地址白名单中，从而后续针对相同目的地地址的数据，可以直接依据地址白名单进行判决。

本公开实施例通过以上步骤中，通过对连接态终端的应用程序进行接入控制，从而实现了更公平的应用程序优先级管理和网络拥塞控制，避免了低优先

级的应用在 RRC 连接建立后绕过 ACDC 判决直接接入网络的问题。

以上方法中，若上述步骤 11 中，所述地址白名单中记录有所述待发送数据的目的地址，则可以通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。若上述步骤 12 中，所述判决结果不允许传输所述待发送数据，则上述方法还包括：丢弃所述待发送数据。

更进一步的，本公开实施例还可以维护地址黑名单，在上述步骤 12 中如果所述判决结果不允许传输所述待发送数据时，则可以将所述待发送数据的目的地址加入至所述地址黑名单并启动老化定时器，其中，在老化定时器计时到达预设值时，将所述待发送数据的目的地址从所述地址黑名单中删除。这里，所述预设值可以根据 ACDC 判决的阻拦时间进行设置。当然，在所述终端建立和/或释放与网络之间的用户面承载链路后，本公开实施例还可以清空所述地址黑名单。

此时，在上述步骤 12 的接入判决具体可以包括：

在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地址时，判断所述地址黑名单中是否记录有所述待发送数据的目的地址：

若是，则丢弃所述待发送数据；

否则，获取所述待发送数据对应的应用程序标识，并根据所述应用程序标识执行接入控制判决，获得判决结果。

可以看出，本公开实施例对现有 ACDC 策略进行了增强，现有 ACDC 策略可以在 UE 的空闲态对申请接入网络的应用程序进行接入控制，但在终端侧当一个应用程序被执行 ACDC 判决后，允许接入网络，其他低优先级的应用程序可以在原有承载上继续发送数据，绕过了 ACDC 判决，这样不利于应用程序之间的公平性。本公开实施例提出的数据传输的控制方法，在某应用程序已建立连接后，其他应用程序不能在原有连接上直接发送数据，需要重新执行 ACDC 判决，保障了应用程序优先级的公平性。

需要指出的是，本公开实施例中“应用程序”，也可以是“业务”。

本公开实施例还提供了一种终端，如图 2 所示，该终端包括：

数据过滤单元 21，用于当所述终端已建立与网络之间的用户面承载链路时，在传输待发送数据之前，判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待

发送数据的目的地址;

接入判决单元 22, 用于在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地址时, 获取所述待发送数据对应的应用程序标识, 并根据所述应用程序标识执行接入控制判决, 获得判决结果;

发送单元 23, 用于在所述判决结果允许传输所述待发送数据时, 通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

这里, 所述发送单元 21, 还用于在所述地址白名单中记录有所述待发送数据的目的地址时, 通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据, 以及, 在所述接入判决单元 22 获得的所述判决结果不允许传输所述待发送数据时, 丢弃所述待发送数据。

其中, 所述接入判决单元 22, 包括:

ACDC 判决单元, 用于查询所述应用程序标识对应的 ACDC 类别, 并根据所述应用程序标识对应的 ACDC 类别, 执行 ACDC 判决。

上述终端还可以包括:

第一地址维护单元, 用于在所述接入判决单元获得的所述判决结果允许传输所述待发送数据时, 将所述待发送数据的目的地址加入至所述地址白名单中。

上述接入判决单元 22 包括:

判断单元, 用于在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地址时, 判断预先建立的地址黑名单中是否记录有所述待发送数据的目的地址: 若是, 则丢弃所述待发送数据; 否则, 触发 ACDC 判决单元;

ACDC 判决单元, 用于根据第一判断单元的触发, 获取所述待发送数据对应的应用程序标识, 并根据所述应用程序标识执行接入控制判决, 获得判决结果。

为实现地址黑名单的维护, 上述终端还包括: 第二地址维护单元, 用于在所述判决结果允许不传输所述待发送数据时, 将所述待发送数据的目的地址加入至所述地址黑名单并启动老化定时器, 其中, 在老化定时器计时到达预设值时, 将所述待发送数据的目的地址从所述地址黑名单中删除。

为实现地址白名单的维护, 上述终端还包括: 第三地址维护单元, 用于在

所述终端建立和/或释放与网络之间的用户面承载链路后，清空所述地址白名单。当然，第三地址维护单元，还可以用于在所述终端建立和/或释放与网络之间的用户面承载链路后，清空所述地址黑名单。

图3进一步提供了终端的各模块与终端现有协议栈结构之间的关系。具体的，上述数据过滤单元，可以包含在IP层和/或应用层。上述接入判决单元可以包含在NAS层和/或RRC层。根据接入判决单元的具体位置不同，判决过程可以有以下不同实现方式：

a) 一种可能的判决方式是：非接入(NAS)层收到应用程序标识(APP ID)，并查询对应的ACDC类别，将该ACDC类别发给RRC层，RRC层执行ACDC判决，得到判决结果；

b) 一种可能的判决方式是：NAS层收到APP ID，并查询对应的ACDC类别，NAS层执行ACDC判决，得到判决结果；

c) 一种可能的判决方式是：RRC层收到APP ID，并查询对应的ACDC类别，RRC层执行ACDC判决，得到判决结果。

本公开实施例在LTE中实现上述接入控制的一种可行的实施方式是，基于LTE的业务流模版(SDF，详见协议3GPP TS23.401)，在传统LTE中，UE会在IP层建立业务流模版，匹配该模版的IP地址可以通过该模版的管道传输，不匹配的则丢弃。因此，本公开实施例中的白名单就是建立该IP地址对应的SDF模版，黑名单就是删除该IP地址对应的SDF模版。

综上，本公开实施例可以在UE空闲态和连接态都对请求接入网络的应用程序进行ACDC接入控制，避免了搭便车效应，当第一个应用程序成功接入网络后，其他应用程序若想发送数据，仍然需要重新执行准入判决，保证了应用程序之间的优先级公平性。

本公开实施例还提供了一种终端，可以包括处理器、发射机以及存储器。存储器可以包括只读存储器或随机存取存储器，并向处理器提供指令或数据。处理器、发射机以及存储器通过总线系统耦合在一起，其中总线系统除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。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，处理器601可以是通用处理器，包括中央处理器(CPU, Central Processing Unit)、网络处理器(NP,

Network Processor) 等; 还可以是数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processing)、专用集成电路 (ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、现成可编程门阵列 (FPGA, Field Programmable Gate Array) 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公开实施例中公开的各方法步骤。

在一些实施例中, 所述处理器, 通过调用并执行所述存储器中所存储的程序或数据, 用于当所述终端已建立与网络之间的用户面承载链路时, 在传输待发送数据之前, 判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地址; 在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地址时, 获取所述待发送数据对应的应用程序标识, 并根据所述应用程序标识执行接入控制判决, 获得判决结果; 以及所述发射机, 用于在所述处理器获得的所述判决结果允许传输所述待发送数据时, 通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

具体实施例可以参考上述, 此处不再赘述。

以上所述是本公开的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本公开所述原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种数据传输的控制方法，包括：

与网络建立有用户面承载链路的终端，在传输待发送数据之前，判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址；

在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时，获取所述待发送数据对应的应用程序标识，并根据所述应用程序标识执行接入控制判决，获得判决结果；

在所述判决结果允许传输所述待发送数据时，通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

2. 如权利要求 1 所述的控制方法，其中，所述根据所述应用程序标识执行接入控制判决的步骤，包括：查询所述应用程序标识对应的 ACDC 类别，并根据所述应用程序标识对应的 ACDC 类别，执行 ACDC 判决。

3. 如权利要求 1 所述的控制方法，其中，在所述判决结果允许传输所述待发送数据时，所述方法还包括：将所述待发送数据的目的地地址加入至所述地址白名单中。

4. 如权利要求 1 所述的控制方法，其中，在所述判决结果不允许传输所述待发送数据时，所述方法还包括：丢弃所述待发送数据。

5. 如权利要求 1 所述的控制方法，其中，

所述在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时，获取所述待发送数据对应的应用程序标识，并根据所述应用程序标识执行接入控制判决，获得判决结果的步骤，包括：

在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时，判断预先建立的地址黑名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址：若是，则丢弃所述待发送数据；否则，获取所述待发送数据对应的应用程序标识，并根据所述应用程序标识执行接入控制判决，获得所述判决结果。

6. 如权利要求 5 所述的控制方法，其中，在所述判决结果不允许传输所述待发送数据时，所述方法还包括：将所述待发送数据的目的地地址加入至所述地址黑名单并启动老化定时器，其中，在所述老化定时器计时到达预设值时，将所述待发送数据的目的地地址从所述地址黑名单中删除。

7. 如权利要求 1 所述的控制方法, 还包括:

在所述地址白名单中记录有所述待发送数据的目的地地址时, 通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

8. 如权利要求 1 所述的控制方法, 还包括:

所述终端在建立和/或释放与网络之间的用户面承载链路后, 清空所述地址白名单。

9. 一种终端, 包括:

数据过滤单元, 用于当所述终端已建立与网络之间的用户面承载链路时, 在传输待发送数据之前, 判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址;

接入判决单元, 用于在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时, 获取所述待发送数据对应的应用程序标识, 并根据所述应用程序标识执行接入控制判决, 获得判决结果; 以及

发送单元, 用于在所述判决结果允许传输所述待发送数据时, 通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

10. 如权利要求 9 所述的终端, 其中, 所述接入判决单元, 包括:

ACDC 判决单元, 用于查询所述应用程序标识对应的 ACDC 类别, 并根据所述应用程序标识对应的 ACDC 类别, 执行 ACDC 判决。

11. 如权利要求 9 所述的终端, 还包括:

第一地址维护单元, 用于在所述接入判决单元获得的所述判决结果允许传输所述待发送数据时, 将所述待发送数据的目的地地址加入至所述地址白名单中。

12. 如权利要求 9 所述的终端, 其中,

所述发送单元, 还用于在所述接入判决单元获得的所述判决结果不允许传输所述待发送数据时, 丢弃所述待发送数据。

13. 如权利要求 9 所述的终端, 其中, 所述接入判决单元包括:

判断单元, 用于在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的目的地地址时, 判断预先建立的地址黑名单中是否记录有所述待发送数据的目的地地址: 若是, 则丢弃所述待发送数据; 否则, 触发 ACDC 判决单元; 以及

ACDC 判决单元, 用于根据第一判断单元的触发, 获取所述待发送数据对应的应用程序标识, 并根据所述应用程序标识执行接入控制判决, 获得所述判决结果。

14. 如权利要求 13 所述的终端, 还包括:

第二地址维护单元, 用于在所述判决结果允许不传输所述待发送数据时, 将所述待发送数据的地址加入至所述地址黑名单并启动老化定时器, 其中, 在所述老化定时器计时到达预设值时, 将所述待发送数据的地址从所述地址黑名单中删除。

15. 如权利要求 9 所述的终端, 其中,

所述发送单元, 还用于在所述地址白名单中记录有所述待发送数据的地址时, 通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

16. 如权利要求 9 所述的终端, 还包括:

第三地址维护单元, 用于在所述终端建立和/或释放与网络之间的用户面承载链路后, 清空所述地址白名单。

17. 一种终端, 包括处理器、存储器以及发射机, 其中:

所述处理器, 通过调用并执行所述存储器中所存储的程序或数据, 用于当所述终端已建立与网络之间的用户面承载链路时, 在传输待发送数据之前, 判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的地址; 在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的地址时, 获取所述待发送数据对应的应用程序标识, 并根据所述应用程序标识执行接入控制判决, 获得判决结果; 以及

所述发射机, 用于在所述处理器获得的所述判决结果允许传输所述待发送数据时, 通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

18. 一种计算机可读存储介质, 所述计算机可读存储介质上存储有实现如下步骤的指令:

与网络建立有用户面承载链路的终端, 在传输待发送数据之前, 判断预先建立的地址白名单中是否记录有所述待发送数据的地址;

在所述地址白名单中未记录所述待发送数据的地址时, 获取所述待发送数据对应的应用程序标识, 并根据所述应用程序标识执行接入控制判决, 获

得判决结果;

在所述判决结果允许传输所述待发送数据时,通过所述用户面承载链路传输所述待发送数据。

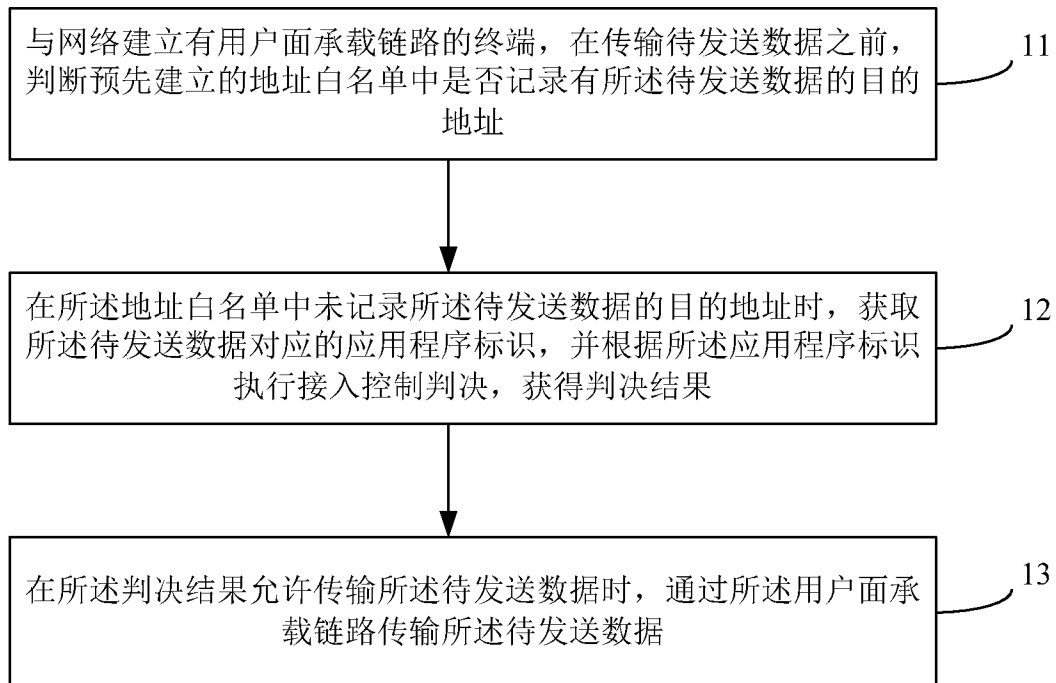


图 1

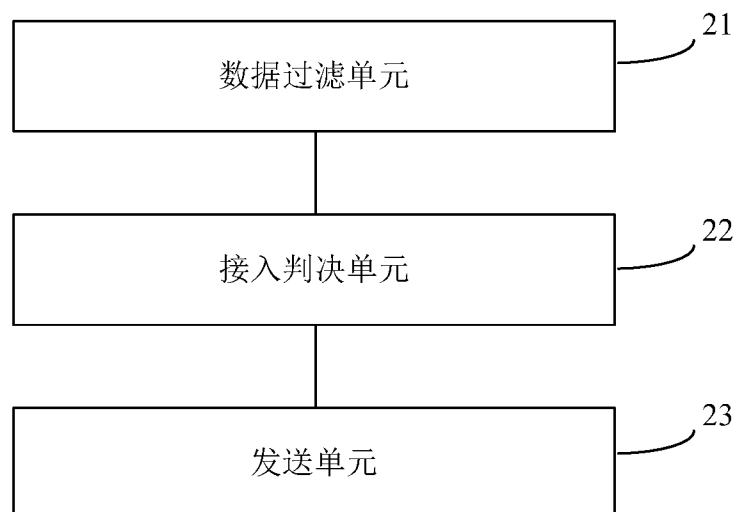


图 2

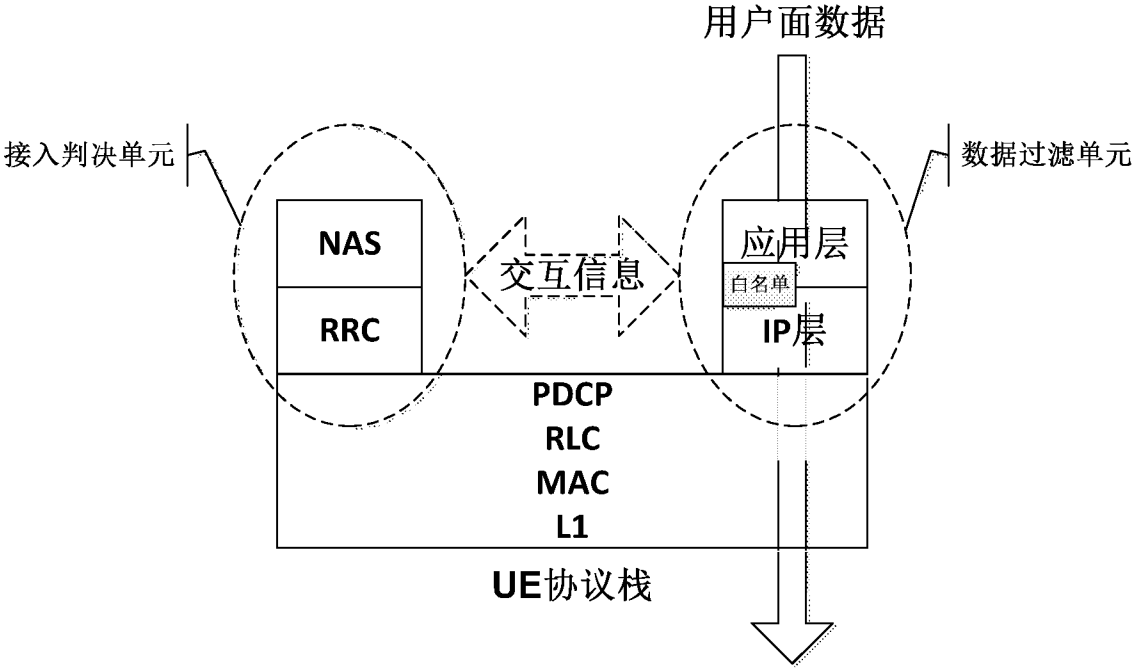


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/102178

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/10 (2009.01) i; H04W 28/02 (2009.01) i; H04L 29/12 (2006.01) 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; 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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: 目的地址, 拥塞控制, 应用程序专属拥塞控制, 应用程序, 白, 黑, 名单, destination address, ACDC, APP, white, black, list

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2016118282 A1 (INTEL IP CORP.) 28 July 2016 (28.07.2016), entire document	1-18
A	CN 105007235 A (SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 28 October 2015 (28.10.2015), entire document	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 27 November 2017	Date of mailing of the international search report 11 December 2017
Name and mailing address of the ISA 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 SUN, Changlu Telephone No. (86-10) 62411435

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/102178

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2016118282 A1	28 July 2016	CN 107113249 A	29 August 2017
CN 105007235 A	28 October 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/102178

A. 主题的分类 H04W 28/10(2009.01)i; H04W 28/02(2009.01)i; H04L 29/12(2006.01)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; 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)) CNABS;CNTXT;CNKI;VEN: 目的地址, 拥塞控制, 应用程序专属拥塞控制, 应用程序, 白, 黑, 名单, destination address, ACDC, APP, white, black, list											
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016118282 A1 (INTEL IP CORP) 2016年 7月 28日 (2016 - 07 - 28) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105007235 A (中国科学院深圳先进技术研究院) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	WO 2016118282 A1 (INTEL IP CORP) 2016年 7月 28日 (2016 - 07 - 28) 全文	1-18	A	CN 105007235 A (中国科学院深圳先进技术研究院) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求									
A	WO 2016118282 A1 (INTEL IP CORP) 2016年 7月 28日 (2016 - 07 - 28) 全文	1-18									
A	CN 105007235 A (中国科学院深圳先进技术研究院) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 全文	1-18									
☐ 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 2017年 11月 27日		国际检索报告邮寄日期 2017年 12月 11日									
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 孙昌璐 电话号码 (86-10)62411435									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/102178

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
WO	2016118282	A1	2016年 7月 28日	CN	107113249	A	2017年 8月 29日
CN	105007235	A	2015年 10月 28日	无			