

(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
2021年6月17日 (17.06.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/114807 A1

- (51) 国际专利分类号: *H04W 84/12* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/116630
- (22) 国际申请日: 2020年9月21日 (21.09.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201911267103.3 2019年12月11日 (11.12.2019) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 汪伊明(WANG, Yiming); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 周贇(ZHOU, Yun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 盖刚(GAI, Gang); 中
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: TRANSMISSION RATE CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种传输速率配置方法及装置

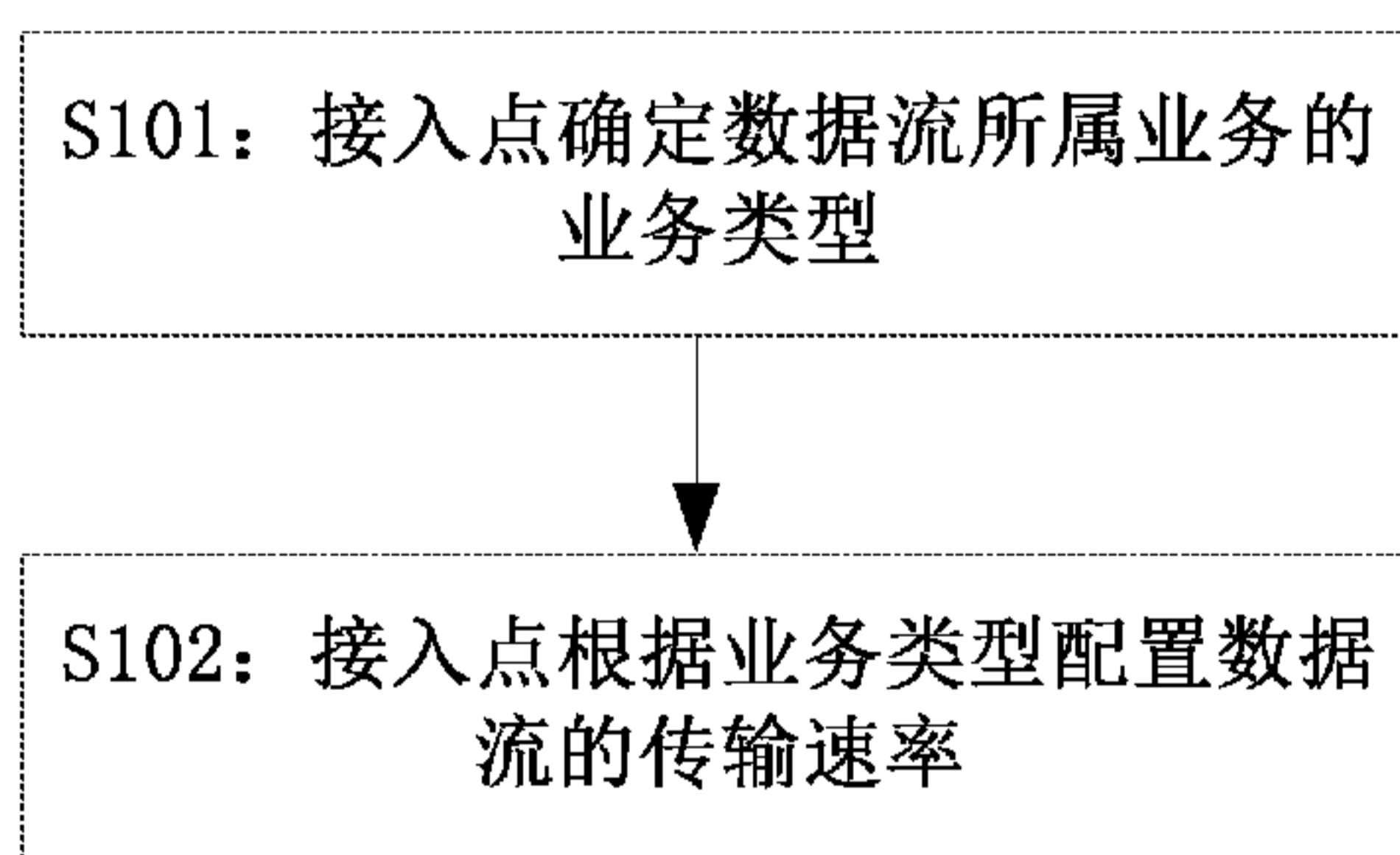


图 4

- S101 An access point determines the service type of a service to which a data flow belongs
- S102 The access point configures a transmission rate for the data flow according to the service type

(57) Abstract: Provided are a transmission rate configuration method and apparatus. An access point determines the service type of a service to which a data flow belongs, and configures a transmission rate for the data flow according to the service type; the configured transmission rate meets a requirement of the service to which the data flow belongs, thus the flexibility of a transmission rate configuration process is improved, such that a downlink data transmission process meets transmission requirements of different services.

(57) 摘要: 本申请提供一种传输速率配置方法及装置, 由接入点确定数据流所属业务的业务类型, 并根据业务类型配置该数据流的传输速率, 配置的传输速率满足该数据流所属业务的需求, 提高了传输速率配置过程的灵活性, 使得下行数据的传输过程满足不同业务的传输需求。

WO 2021/114807 A1

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))。

一种传输速率配置方法及装置

5 本申请要求于2019年12月11日提交中国国家知识产权局、申请号为201911267103.3、发明名称为“一种传输速率配置方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种传输速率配置方法及装置。

10 背景技术

在目前的无线保真（wireless fidelity, WIFI）网络通信中，可通过接入点（例如接入热点（access point, AP））提供WIFI信号，用于手机、平板电脑等具备WIFI通信功能的终端设备（或可称为工作站（station, STA））进行接入，已接入互联网（internet）。

15 目前，网关设备在确定数据流的传输速率时并不关心数据流所属业务的业务类型，例如，针对不同业务的数据流均选择吞吐量最大化的方式配置传输速率。其中，传输速率用于保障数据流在传输时能够获得数据传输保障，如获得时延、带宽和丢包率（packet error rate, PER）等方面的保障。

20 但是随着业务类型的不断拓展，吞吐量不再是业务数据传输过程中唯一关心的指标，因此按照吞吐量或其他单一的原则配置传输速率不能满足不同业务对于数据传输保障的需求，因此网关设备现有的配置传输速率的方式需要改进。

发明内容

本申请提供一种传输速率配置方法及装置，用以提高接入点的下行传输速率配置的灵活性，使得下行数据的传输过程满足不同业务的需求。

25 第一方面，本申请提供一种传输速率配置方法，该方法可由接入点或接入点中的芯片执行。其中，本申请所述接入点用于提供WIFI信号，具体形态可以是接入热点、用户端设备（customer premises equipment, CPE）、网关等能够提供WIFI信号的设备。

根据该方法，接入点可确定数据流所属业务的业务类型，并根据业务类型配置该数据流的传输速率。

30 采用以上方法，接入点可根据数据流的业务特性，配置发送数据流时采用的传输速率，使得配置的传输速率满足该数据流所属业务的需求，提高传输速率配置过程的灵活性，使得下行数据的传输过程满足不同业务的传输需求。

35 在一种可能的示例中，当业务类型用于指示数据流所属业务为第一类业务时，接入点可配置所述数据流的传输速率为第一传输速率，该第一传输速率不大于第一速率阈值。其中，第一类业务所要求的传输时延的不高于时延阈值。

采用该方法，可在数据流所属业务为对传输时延要求较高的第一类业务时，对数据流配置较小的传输速率，通过降低发送速率的方式来降低数据传输过程中的丢包率，以实现传输时延的降低。其中，第一类业务例如多人在线战术竞技游戏（multiplayer online battle arena, MOBA）、吃鸡类游戏、抢红包等实时在线类业务。

在另一种可能的示例中，当业务类型用于指示数据流所属业务为下载业务，例如超文本传输协议（hyper text transfer protocol, HTTP）下载业务等，则接入点可配置数据流的传输速率为第二传输速率，该第二传输速率不小于第二速率阈值。

采用该方法，针对 HTTP 下载业务的数据流，接入点可采用较高的传输速率来降低下行传输中的丢包率，从而通过减少丢包来减少报文的重传，以获取稳定的高速率下载体验。

此外，接入点还可根据数据流的业务类型以及数据流的流量信息，配置数据流的传输速率。

采用该方法，接入点考虑数据流的业务类型和数据流的流量信息，确定数据流的传输速率，进一步提高数据流传输速率配置的灵活性。

10 在一种可能的示例中，当业务类型指示数据流所属的业务为第二类业务，且流量信息指示数据流的流量峰值不低于数据流的平均流量的 n 倍时，接入点可配置该数据流的传输速率不小于数据流的平均流量的 x 倍， x 大于 1。其中，第二类业务要求的丢包率不高于丢包率阈值， n 大于 1。示例性的， x 大于 n 。

15 采用该方法，针对要求较高丢包率且数据流中流量突发较严重的业务，接入点可根据数据流的平均流量配置数据流的传输速率，使得传输速率不低于平均流量的 x 倍（ x 大于 1），为该业务提供平稳的空口传输速率，避免空口波动导致的传输速率选择变化所导致的丢包，提高下行数据传输中的抗干扰能力，保障业务的良好体验。

该示例中，接入点还可对数据流进行流量整形，使得整形后的流量波动更为平缓，降低流量突发的出现几率，能够进一步提高下行数据传输中的抗干扰能力。

20 在另外的示例中，接入点还可获取接入点与接收端之间的通信状态参数，其中，接收端用于接收所述数据流。接入点可根据数据流所属业务的业务类型以及通信状态参数，配置数据流的传输速率，或者，接入点可根据数据流所属业务的业务类型、数据流的流量模型以及通信状态参数，配置数据流的传输速率。

25 采用该方法，接入点考虑数据流的业务类型、数据流的流量信息和/或接入点与接收端之间的通信状态参数，确定数据流的传输速率，进一步提高数据流传输速率配置的灵活性。

上述通信状态参数包括以下参数中的部分或全部参数：空口误码率；或者，空口重传率；或者，所述接收端的空口速率。

30 应理解，在配置数据流的传输速率时，接入点可根据所述业务类型确定所述流的输速率参数。其中，数据流的输速率参数包括以下参数中的部分或全部参数：调制编码方式（modulation and coding scheme, MCS）速率；或者，聚合（aggregation）媒体访问控制层（media access control, MAC）服务数据单元（MAC service data unit, MSDU）（A-MSDU）的聚合度；或者，聚合 MAC 协议数据单元（MAC protocol data unit, MPDU）（A-MPDU）的聚合度；或者，无线多媒体（WIFI multi-media, WMM）的队列分配规则。

35 第二方面，本申请提供一种通信装置，该通信装置可以是接入点或接入点中的芯片。该通信装置可用于执行上述第一方面或第一方面的任一可能的设计中提供的功能或步骤或操作。该通信装置可通过硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各方法中的各功能或步骤或操作。比如，在通信装置中可以设置与上述各方法中的功能或步骤或操作相对应的功能模块来支持该通信装置执行上述方法。

40 在通过软件模块实现第二方面所示通信装置时，该通信装置可包括相互耦合的通信模块以及处理模块，其中，通信模块可用于支持通信装置进行通信，以及配置进行通信所需

的参数。处理模块可用于通信装置执行处理操作，如生成需要通过通信模块发送的信息/消息，或对通信模块接收的信号进行处理以得到信息/消息。

示例性的，处理模块可用于确定数据流所属业务的业务类型。通信模块可用于根据业务类型，配置数据流的传输速率。

5 此外，通信模块还可用于根据配置的传输速率，发送该数据流。

在一种可能的示例中，当业务类型用于指示数据流所属业务为第一类业务时，通信模块可配置数据流的传输速率为第一传输速率，该第一传输速率不大于第一速率阈值，其中，第一类业务要求的传输时延不高于时延阈值。

10 在另一种可能的示例中，当业务类型用于指示数据流所属业务为 HTTP 下载业务时，通信模块可配置数据流的传输速率为第二传输速率，第二传输速率不小于第二速率阈值。

在另外的示例中，通信模块还可根据业务类型以及数据流的流量信息，配置数据流的传输速率。

15 具体的，当所述业务类型用于指示数据流所属的业务为第二类业务，且流量信息用于指示数据流的流量峰值不低于数据流的平均流量的 n 倍时，通信模块可将配置数据流的传输速率不小于数据流的平均流量的 x 倍， x 大于 1，其中，第二类业务以前的丢包率不高于丢包率阈值， n 大于 1。示例性的， x 大于 n 。

该示例中，处理模块还可对数据流进行流量整形，使得整形后的流量波动更为平缓，降低流量突发的出现几率，能够进一步提高下行数据传输中的抗干扰能力。

20 在另外的示例中，通信模块还可获取接入点与接收端之间的通信状态参数，其中，接收端用于接收所述数据流。通信模块可根据数据流所属业务的业务类型以及通信状态参数，配置数据流的传输速率，或者，接入点可根据数据流所属业务的业务类型、数据流的流量模型以及通信状态参数，配置数据流的传输速率。

采用该方法，接入点考虑数据流的业务类型、数据流的流量信息和/或接入点与接收端之间的通信状态参数，确定数据流的传输速率，进一步提高数据流传输速率配置的灵活性。

25 上述通信状态参数包括以下参数中的部分或全部参数：空口误码率；或者，空口重传率；或者，所述接收端的空口速率。

应理解，在配置数据流的传输速率时，接入点可根据所述业务类型确定所述流的输速率参数。其中，数据流的输速率参数包括以下参数中的部分或全部参数：MCS 速率；或者，A-MSDU 的聚合度；或者，A-MPDU 的聚合度；或者，WMM 的队列分配规则。

30 第三方面，本申请提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令（或称程序），当其在计算机上被调用执行时，使得计算机执行上述第一方面或第一方面的任意一种可能的设计中所述的方法。

35 第四方面，本申请提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品可包含指令，当所述计算机程序产品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意一种可能的设计中所述的方法。

40 第五方面，本申请提供一种芯片和/或包含芯片的芯片系统，该芯片可包括处理器。该芯片还可以包括存储器（或存储模块）和/或收发器（或通信模块）。该芯片可用于执行上述第一方面或第一方面的任意一种可能的设计中所述的方法。该芯片系统可以由上述芯片构成，也可以包含上述芯片和其他分立器件，如存储器（或存储模块）、收发器和/或收发器（或通信模块）。

上述第二方面至第五方面及其可能的设计中的有益效果可以参考对第一方面及第一方面的可能的设计中所述方法的有益效果的描述。

附图说明

- 5 图 1 为本申请实施例提供的一种无线通信系统的架构示意图；
图 2 为本申请实施例提供的另一种无线通信系统的架构示意图；
图 3 为本申请实施例提供的一种接入点的结构示意图；
图 4 为本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图；
图 5 为本申请实施例提供的一种流量执行的效果示意图；
10 图 6 为本申请实施例提供的一种信道选择的效果示意图；
图 7 为本申请实施例提供的一种信道装置的结构示意图；
图 8 为本申请实施例提供的另一种信道装置的结构示意图；
图 9 为本申请实施例提供的另一种信道装置的结构示意图。

15 具体实施方式

针对现有技术中存在的，接入点在下行数据的发送过程中，传输速率过程不够灵活的问题，本申请提出一种传输速率配置方法，用于提高下行数据的传输速率配置的灵活性，使得下行数据的传输过程满足不同业务对于传输速率的需求。

20 如图 1 所示，本申请实施例提供的传输速率配置方法可以用于包括接入点以及至少一个终端设备在内的通信系统。其中，接入点可用于提供 WIFI 信号，通过接入点，图 1 所示的通信系统中的终端设备可以和图 1 所述通信系统外部的通讯设备进行通信。示例性的，终端设备可通过接入点访问因特网。此外，图 1 所示的多个终端设备之间可通过接入点进行通信。

25 示例性的，本申请所涉及的接入点可以是 AP、用户端设备(customer premises equipment, CPE)、网关等能够提供 WIFI 信号的设备。接入点还可以是可提供 WIFI 热点(hot point)的设备，如可接入移动网络并提供 WIFI 热点的移动终端。示例性的，接入点可由芯片或芯片系统实现。

30 终端设备可包括，诸如手机、平板电脑、具备无线通讯功能的可穿戴设备(如智能手表)、车载设备等。终端设备的示例性实施例包括但不限于搭载 IOS®、Android®、Microsoft® 或者其它操作系统的电子设备。上述电子设备也可以是诸如具有触敏表面(例如触控面板)的膝上型计算机(laptop)等。还应当理解的是，在本申请其他一些实施例中，终端设备也可以是具有 WIFI 网络接入能力的台式计算机等设备。示例性的，终端设备可以是无线终端(station, STA)。示例性的，终端设备可由芯片或芯片系统实现。

35 应理解，接入点可用于提供 WIFI 网络(或称 WIFI 热点)，终端设备可用于搜索并接入 WIFI 提供的 WIFI 网络。应理解，本申请并不限定终端设备只能够处于一个接入点提供的 WIFI 网络的覆盖范围内。和/或，本申请并不限定接入点提供的 WIFI 网络的覆盖范围内只包括一个终端设备。

如图 2 所示，由接入点向终端设备发送的信号，在本申请中可称为下行信号，发下行信号的过程可被称为下行发送。其中，下行信号可用于承载发送至终端设备的信令和/或数

据, 该信令可被称为下行信令, 该数据可被称为下行数据。此外, 由终端设备向接入点发送的信号, 在本申请中可称为上行信号。上行信号可用于承载由终端设备发送的信令和/或数据, 该信令可被称为上行信令, 该数据可被称为上行数据。

如图 3 所示, 本申请实施例提供的接入点在向多个终端设备 (分别标记为 STA1、STA2 STAn) 发往下行数据流时, 可根据数据流所属业务的差分服务代码点 (differentiated services code point, DSCP), 将数据流分配到不同的 STA 队列, 其中, 每个 STA 队列与一个 DSCP 的取值对应。示例性的, 可通过流标识 (traffic identifier, tid) 不即数据流, 例如, 图 3 中 tid1、tid2... .. 分别表示不同的数据流。

此外, 接入点可通过调度模块 (scheduler) 将 tid 队列中的下行数据放入 tid 队列对应的无线多媒体 (WIFI multi-media, WMM) 队列等待发送。其中, 对于接入类 (access category, AC) 数据流, WMM 队列按照优先级从高到低的顺序分为语音流 (AC-VO)、视频流 (AC-VI)、尽力而为流 (AC-BE)、背景流 (AC-BK) 四个优先级队列, 保证越高优先级队列中的报文, 抢占信道的能力越高。接入点还可配置下行数据发送过程相关的传输速率, 用于下行数据的发送。传输速率例如调制编码方式 (modulation and coding scheme, MCS) 速率配置、保护间隔 (guard interval, GI)、带宽 (bandwidth, BW)、空间流数 (number of spatial streams, NSS) 以及聚合 (aggregation) 媒体访问控制层 (media access control, MAC) 服务数据单元 (MAC service data unit, MSDU) (A-MSDU) 的聚合度、聚合 MAC 协议数据单元 (MAC protocol data unit, MPDU) (A-MPDU) 的聚合度、基于服务集标识 (service set identifier, SSID) 和终端设备的调度、重传策略次数配置等参数。应理解, 本申请中接入点对于下行传输速率的配置可通过配置传输速率实现。

如图 4 所示, 本申请实施例提供的传输速率配置方法可包括以下步骤:

S101: 接入点确定数据流所属业务的业务类型。

其中, 数据流可以是发送至接入点并需要由接入点向终端设备发送的下行数据流。业务类型可用于表征数据流所属业务是何种业务, 例如, 业务类型可包括视频业务、在线游戏业务、下载业务、虚拟现实 (virtual reality, VR) 业务和/或低时延业务等等。

S102: 接入点根据数据流所属业务的业务类型, 配置该数据流的传输速率。据此, 接入点可根据配置的传输速率向终端设备发送该数据流。

采用以上方法, 接入点可根据数据流的业务特性, 配置发送数据流时采用的传输速率, 使得配置的传输速率满足该数据流所属业务的需求, 提高传输速率配置过程的灵活性。

应理解, 基于数据流所属业务的业务类型, 接入点可配置数据流的传输速率, 使得数据流的传输过程满足数据流所属业务对于传输时延、吞吐量和/或丢包率等的需求。

示例性的, 接入点可根据数据流的报文识别数据流所属业务的业务类型。例如, 接入点可获取数据流报文中携带的业务标识, 用于确定数据流所属的业务, 以进一步确定业务的业务类型。再比如, 数据流的报文可携带数据流的源 IP 地址, 源 IP 地址例如提供该业务的服务器地址, 接入点可根据源 IP 地址查询该业务的业务类型。此外, 数据流的报文中还可携带业务类型的指示信息, 如业务类型标识。

此外, 接入点还可根据数据流的流量模型, 识别数据流所属业务的业务类型。例如, 特定业务类型的数据流的峰值、流量均值、流量波动情况存在特定的分布规律, 接入点可将来自网络的数据流与存储的流量模型的分布规律进行比对, 以确定数据流是否是存在特定分布规律的数据流, 当识别到流量存在这些规律时即可识别数据流所属业务为该特定类

型的业务。

此外应理解，本申请并不限制接入点通过现有技术中的其他方式确定数据流所属业务的业务类型。

5 示例性的，业务类型对于传输时延、吞吐量和/或丢包率等的需求可表现为业务类型与传输时延、吞吐量和/或丢包率等需求之间的对应关系。业务类型与业务需求可预配置于接入点中，或者可由接入点从终端设备或网络侧获取。

如表 1 所示，接入点可存储业务的业务类型与业务需求之间的对应关系。当识别数据流的业务类型后，接入点可根据对应关系确定数据流所属业务的业务需求。

业务类型	业务需求
第一类业务	低时延（不高于第一时延阈值）
下载业务	低丢包率
第 N 类业务	高吞吐量
.....

表 1

10 应理解，表 1 中仅通过实例的方式示出了一些可能的业务类型与业务需求之间的对应关系，不应理解为业务的业务类型与业务需求之间的对应关系仅以表 1 为限，也不应理解为本申请所适用的业务类型和适用的业务需求以表 1 所示出的为限。例如，根据实际业务的需要，业务类型与业务需求之间的对应关系还可体现为某一类业务与传输时延、吞吐量之间的对应关系，或者某一类业务与吞吐量、丢包率之间的对应关系，或者某一类业务与传输时延与丢包率之间的对应关系，或者某一类业务与传输时延、吞吐量以及丢包率之间的对应关系。

15 另外，本申请并不限制不同种类的业务，对于传输时延或吞吐量或者丢包率具有相同的业务需求。本申请也不限制对传输时延（或吞吐量或丢包率）有需求的多种业务，对于传输时延（或吞吐量或丢包率）的具体数值提出不同的需求，例如，第 K 类业务以及第 L 类业务均要求低时延，但第 K 类业所要求的传输时延不高于 30 毫秒（ms），第 L 类业务对于传输时延的要求不高于 50ms。

应理解，表 1 中的“第一类业务”或者“第 N 类业务”等，也可替换为具体的业务类型，如在线游戏业务、下载业务、视频业务或者 VR 业务等等。

25 示例性的，若接入点确定数据流所属的业务为表 1 所示的第一类业务，根据表 1 可知第一类业务对于传输时延的要求较高（例如，该业务类型所要求的传输时延不高于 30 毫秒（ms）），则接入点可采用较低的发送速率进行数据流的发送，从而通过降低发送速率的方式降低丢包率，以实现传输时延的降低。该示例中，接入点可根据该数据流的业务类型确定第一传输速率，第一传输速率对应的传输速率不大于第一速率阈值，后续可通过该传输速率发送该数据流，例如，第一传输速率不大于接入点传输数据流的传输速率均值。具体的，接入点在配置第一速率阈时，可配置较小的 MCS 速率（如小于或等于 MCS 速率均值）。

30 举例来说，上述第一类业务可包括多人在线战术竞技游戏（multiplayer online battle arena, MOBA）、吃鸡类游戏、抢红包等实时在线类业务，或其他对于传输时延有较高要求的业务。这些业务的数据流的速率较小，一般不超过 2 兆比特每秒（Mbps），但这些业

务对于数据传输时延的要求一般较高，当数据传输时延过高时将严重影响业务体验，因此，对于这类业务，可通过降低发送速率的方式来降低数据传输过程中的丢包率，以实现传输时延的降低。

另一种实例中，若接入点数据流所属的业务为下载业务，例如（hyper text transfer protocol, HTTP）下载业务或其他协议类型的下载业务，或其他要求较高吞吐量的业务，则接入点可采用较高的传输速率来降低下行传输中的丢包率，从而通过减少丢包来减少报文的重传，以获取稳定的高速率下载体验。该示例中，接入点可确定第二传输速率，第二传输速率对应的传输速率不小于第二速率阈值，例如，第二传输速率不小于接入点传输数据流的传输速率均值。具体的，第二传输速率可包括一个较大的 MCS 速率。具体的，接入点在配置第二传输速率时，可配置较大的 MCS 速率（如大于或等于 MCS 速率均值）。

此外，接入点也可存储业务类型以及传输速率之间的对应关系，从而在确定数据流所属业务的业务类型后，接入点可根据该对应关系确定该数据流的传输速率，而不需要根据业务类型确定数据流所属业务的业务需求。

在 S102 的实施中，接入点还可根据数据流所属业务的业务类型以及数据流的流量（即数据流的速率）信息，配置数据流的传输速率。其中，数据流的流量信息可用于描述数据流的流量模型，以反映数据流的特点，比如，流量信息可反映数据流的平均流量、流量峰值或者是否存在突发流量等。

示例性的，接入点在接收到数据流后，可确定数据流的流量信息。当接入点确定数据流中存在较大的流量突发，且该数据流所属业务为第二类业务时，接入点可根据该数据流的平均流量配置数据流的传输速率。其中，流量突发是指，数据流的一个或多个峰值流量不低于所述数据流的平均流量的 n 倍， n 大于 1，例如， $n=1.5、2、3\dots\dots$ 。

该示例中，接入点可将该数据流的传输速率配置为不低于数据流的平均流量的 x 倍，其中， x 大于 1。从而接入点能够为该业务提供平稳的空口传输速率，避免空口波动导致的传输速率选择变化所导致的丢包，提高下行数据传输中的抗干扰能力，保障业务的良好体验。具体的， x 大于 n 。

此外，该示例中，由于数据流存在流量突发，流量波动较大，接入点可对该数据流进行流量整形，使得数据流的流量波动更加平缓，降低流量突发的出现几率，进一步提高下行数据传输中的抗干扰能力。如图 5 所示，本申请中进行流量整形前的数据流包括多个峰值流量，每个峰值流量为数据流中波峰处的流量，因此流量的波动较大，而在进行流量整形后，数据流的流量波动得到缓解。

举例来说，对于 4K 高清视频业务、交互式网络电视（IPTV）业务和/或 VR 业务等流量较大、且数据流通常存在流量突发的业务，接入点在接收种类业务的数据流后，可根据数据流的平均流量确定第三传输速率，第三传输速率可以是数据流的平均流量的 x 倍，其中， x 大于 1。此后，接入点可根据该第三传输速率，向终端设备发送经过流量整形的数据流。进行流量整形的方法可参照现有技术中的方式，本申请中不予具体限定。

此外，接入点也可存储业务类型、数据流的流量信息以及传输速率之间的对应关系，从而在确定数据流所属业务的业务类型以及流量信息后，接入点可根据该对应关系确定该数据流的传输速率。

示例性的，本申请中还可由接入点获取接入点与接收端之间的通信状态参数，并结合数据流所属业务的业务类型和/或数据流的流量信息，配置向接收端发送该数据流时的传输

速率。其中，接收端可包括接收该数据流的终端设备，例如图 2 所示的终端设备。采用该方法，可根据下行数据流的业务类型和流量信息以及接入点与接收端的通信状态，选择最合适的通信参数，实现灵活配置。示例性的，接入点可实时获取通信状态参数，并根据实时获取的通信状态参数确定出向接收端发送数据流所采用的实时配置，实现传输速率的动态配置。

上述通信状态参数可包括干扰占空比、空口误码率、空口重传率、业务并发参数（用于表示存在多少下行业务的数据流并发）或者接收端的空口速率等通信参数中的部分或全部参数。

接入点可根据数据流的业务类型以及通信状态参数，确定 MCS 速率配置、A-MSDU 聚合度、A-MPDU 聚合度、终端设备的资源申请和分配规则、WMM 的队列分配规则或者基于 SSID 和终端的调度、重传策略次数配置等参数。其中，接入点可针对同一数据流确定最佳的传输速率，用于进行数据流的发送。

在一种可能的示例中，接入点可根据业务类型、通信状态参数和/或传输速率之间的对应关系，配置数据流的传输速率。具体的，当识别数据流的业务类型和/或获取通信状态参数后，接入点可根据该对应关系确定数据流所属业务的业务需求。业务类型、通信状态参数和/或传输速率之间的对应关系可以如表 2 所示。

业务类型	通信状态参数	传输速率
第一类业务	干扰占空比低于干扰占空比阈值	传输速率#1
	干扰占空比不低于干扰占空比阈值	传输速率#2
HTTP 下载业务	空口重传率低于空口重传率比阈值	传输速率#3
	空口重传率不低于空口重传率比阈值	传输速率#4
第 N 类业务	接收端空口速率不低于空口速率阈值	传输速率#4
	接收端空口速率低于空口速率阈值	传输速率#5
.....	

表 2

在一种具体的示例中，当接入点识别干扰信道的干扰占空比大于干扰占空比阈值时，说明干扰信道的信号干扰较强，此时接入点可针对干扰信道中的数据流分配一个空闲信道，从而将数据流从干扰信道切换至空闲信道发送，以提高下行数据传输中的抗干扰能力。如图 6 所示，当接入点识别信道 3 的干扰占空比达到干扰占空比阈值，如 40%，接入点可将信道 3 中待传输的数据流切换至空闲信道（如信道 4）传输。例如表 2 所示，采用传输速率#1 时，接入点通过干扰信道传输该数据流，若接入点确定干扰信道的干扰占空比不低于干扰占空比阈值，表示干扰信道的干扰较为严重，则接入点切换至传输速率#2 对应的空闲信道传输数据流。

在另一种具体的示例中，当接入点识别存在并发的多个待发送的数据流时，接入点可根据多个数据流所属业务分别对于传输时延的需求的高低，确定多个数据流分别的传输优先级参数。例如，接入点的待传输数据流中包括实时在线游戏类业务的数据流 A 以及另一数据流 B，为了降低数据流 A 的传输时延，接入点可提高数据流 A 的转发优先级，以降低数据流 A 的传输时延。例如，接入点可通过配置 WMM 的队列分配规则，将数据流 A 放入的优先级较高的 WMM 队列中。

在另外的示例中，接入点可在获取数据流的业务类型和/或通信状态参数后，通过神经网络模型等人工智能（artificial intelligence, AI）算法，根据数据流的业务类型以及通信状态参数，确定传输速率参数，例如 MCS 速率配置、A-MSDU 聚合度、A-MPDU 聚合度、终端设备的资源申请和分配规则、WMM 的队列分配规则或者基于 SSID 和终端的调度、重传策略次数配置等参数。

此外，根据业务传输的需要，接入点还可根据数据流的业务类型、数据流的流量信息和/或通信状态参数，确定传输速率参数。例如，当数据流的流量信息满足特定条件时，根据上述表 2 所示对应关系确定数据流的传输速率参数。其中，数据流的流量信息满足特定条件例如，数据流的平均流量不低于流量阈值，或数据流存在（或不存在）流量突发等等。

在实现本申请提供的接入点时，接入点的一种可能的结构可如图 7 所示。根据图 7 可知，该接入点可包括处理模块 701 以及通信模块 702。其中，处理模块 701 可包括处理器，例如通过 CPU 和/或 NPU 的架构实现，处理模块 701 可用于实现接入点的数据流特征提取等功能。通信模块 702 可由调度模块和/或调制解调器（modem）等实现。通信模块 702 可用于进行通信配置和通过天线执行射频信号的收发。在本申请中，也可将处理器称为系统级芯片（system on chip, SOC）。可将通信模块 702 称为 WIFI 模块。示例性的，处理模块可由处理芯片或可编程控制器（programmable logic controller, PLC）等处理电路等实现。通信模块可以由 PLC 等接口电路或其他介质实现。

具体的，本申请中可由处理模块 701 确定数据流的业务类型，并由处理模块 701 将数据流的业务类型指示给通信模块 702，从而由通信模块 702 根据数据流的业务类型配置数据流的传输速率，并发送数据流，以满足该数据流所属业务对于数据传输的需求。

在一种可能的示例中，当业务类型用于指示数据流所属业务为第一类业务时，通信模块 702 可配置数据流的传输速率为第一传输速率，该第一传输速率不大于第一速率阈值，其中，第一类业务要求的传输时延不高于时延阈值。

在另一种可能的示例中，当业务类型用于指示数据流所属业务为 HTTP 下载业务时，通信模块 702 可配置数据流的传输速率为第二传输速率，第二传输速率不小于第二速率阈值。

此外，可由处理模块 701 获取数据流的流量信息，并由处理模块 701 将数据流的流量信息发送至通信模块 702，从而由通信模块 702 根据业务类型以及数据流的流量信息配置数据流的传输速率。

具体的，当所述业务类型用于指示数据流所属的业务为第二类业务，且流量信息用于指示数据流的流量峰值不低于数据流的平均流量的 n 倍时，通信模块 702 可将配置数据流的传输速率不小于数据流的平均流量的 x 倍， x 大于 1，其中，第二类业务以前的丢包率不高于丢包率阈值， n 大于 1。示例性的， x 大于 n 。

该示例中，处理模块 701 还可对数据流进行流量整形。

另外，可由通信模块 702 获取接入点与数据流的接收端之间的通信状态参数，由处理模块 701 或通信模块 702 根据数据流所属业务的业务类型、数据流的流量信息以及通信状态参数，配置数据流的传输速率。

应理解，本申请中也可由通信模块 702 根据本申请提供的方法确定数据流的传输速率参数，并由通信模块 702 根据该参数发送数据流。

示例性的，如图 8 所示，通信装置还可包括 AI 模块 703，用于在需要进行下行数据流

的发送时，由 AI 模块 703 通过神经网络等 AI 算法，根据通信模块 702 获取的通信状态参数以及处理模块 701 获取的数据流所属业务的业务类型和/或数据流的流量信息，确定数据流的传输速率参数，并由 AI 模块 703 将数据流的传输速率参数发送至通信模块 702，由通信模块 702 配置数据流的传输速率。示例性的，通信模块可实时获取通信状态参数，并向 AI 模块发送实时获取的通信状态参数，由 AI 模块根据实时获取的通信状态参数确定出向接收端发送数据流所采用的实时配置，实现传输速率的动态配置。

此外，通信装置还可包括图 9 所示结构。如图 9 所示，通信装置 900 中可包括处理器 901、存储器 902 以及收发器 903。

以上处理器 901 可用于对通信协议以及通信数据进行处理，以及对第二终端装置进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据等。存储器 902 可用于存储程序和数据，处理器 901 可基于该程序执行本申请实施例中由第二终端装置执行的方法。

收发器 903 可包括射频单元以及天线。其中，射频单元可用于基带信号与射频信号的转换以及对射频信号的处理。天线可用于收发电磁波形式的射频信号。另外，也可仅将射频单元视为收发器 903，则此时通信装置 900 可包括处理器 901、存储器 902、收发器 903 以及天线。

应理解，以上通信模块 702 可具备收发器 903 所示结构，即包括射频单元以及天线；或者，通信模块 702 可包括以上射频单元。以上处理模块 701 和/或 AI 模块 703 可包括处理器 901，或包括处理器 901 以及存储器 902。

在执行本申请实施例所示方法时，该收发器 903 可用于执行上述通信模块 702 执行的步骤。以及，由处理器 901 调用存储器 902 中存储的程序，执行以上处理模块 701 和/或 AI 模块 703 所执行的步骤。

具体的，可由处理器 901 确定数据流的业务类型，并由处理器 901 将数据流的业务类型指示给收发器 903，从而由收发器 903 根据数据流的业务类型配置数据流的传输速率，并发送数据流，以满足该数据流所属业务对于数据传输的需求。

在一种可能的示例中，当业务类型用于指示数据流所属业务为第一类业务时，收发器 903 可配置数据流的传输速率为第一传输速率，该第一传输速率不大于第一速率阈值，其中，第一类业务要求的传输时延不高于时延阈值。

在另一种可能的示例中，当业务类型用于指示数据流所属业务为 HTTP 下载业务时，收发器 903 可配置数据流的传输速率为第二传输速率，第二传输速率不小于第二速率阈值。

此外，可由处理器 901 获取数据流的流量信息，并由处理器 901 将数据流的流量信息发送至收发器 903，从而由收发器 903 根据业务类型以及数据流的流量信息配置数据流的传输速率。

具体的，当所述业务类型用于指示数据流所属的业务为第二类业务，且流量信息用于指示数据流的流量峰值不低于数据流的平均流量的 n 倍时，收发器 903 可将配置数据流的传输速率不小于数据流的平均流量的 x 倍， x 大于 1，其中，第二类业务以前的丢包率不高于丢包率阈值， n 大于 1。示例性的， x 大于 n 。

该示例中，处理器 901 还可对数据流进行流量整形。

另外，可由收发器 903 获取接入点与数据流的接收端之间的通信状态参数，由处理器 901 或收发器 903 根据数据流所属业务的业务类型、数据流的流量信息以及通信状态参数，配置数据流的传输速率。

应理解，本申请中也可由收发器 903 根据本申请提供的方法确定数据流的传输速率参数，并由收发器 903 根据该参数发送数据流。

应理解，以上通信装置也可由芯片构成。例如，该芯片包含处理器 901。另外，该芯片还可与存储器 902 和/或收发器 903 中的任意一个或多个组件耦合，或者，该芯片还可与存储器 902 和/或收发器 903 组成芯片系统。

基于与上述方法实施例相同构思，本申请实施例中还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时，使该计算机执行上述方法实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式中由接入点执行的方法。

基于与上述方法实施例相同构思，本申请还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品在计算机调用执行时，可以使得计算机实现上述方法实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式中由接入点执行的方法。

基于与上述方法实施例相同构思，本申请还提供一种芯片或芯片系统，该芯片可包括处理器。该芯片还可包括存储器（或存储模块）和/或收发器（或通信模块），或者，该芯片与存储器（或存储模块）和/或收发器（或通信模块）耦合，其中，收发器（或通信模块）可用于支持该芯片进行有线和/或无线通信，存储器（或存储模块）可用于存储程序，该处理器调用该程序可用于实现上述方法实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式中由接入点执行的方法。该芯片系统可包括以上芯片，也可以包含上述芯片和其他分立器件，如存储器（或存储模块）和/或收发器（或通信模块）。

基于与上述方法实施例相同构思，本申请还提供一种通信系统，该通信系统可包括以上接入点。该通信系统可用于实现上述方法实施例、方法实施例的任意一种可能的实现方式中涉及的方法。示例性的，该通信系统可具有如图 1 或图 2 所示结构。

本申请实施例是参照实施例所涉及的方法、装置、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

权利要求

- 1、一种传输速率配置方法，其特征在于，包括：
接入点确定数据流所属业务的业务类型；
- 5 接入点根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述业务类型用于指示所述数据流所属业务为第一类业务，所述第一类业务要求的传输时延的不高于时延阈值；
所述接入点根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率，包括：
所述接入点根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率为第一传输速率，所述第
10 一传输速率不大于第一速率阈值。
- 3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述业务类型用于指示所述数据流所属业务为下载业务；
所述接入点根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率，包括：
所述接入点根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率为第二传输速率，所述第
15 二传输速率不小于第二速率阈值。
- 4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接入点根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率，包括：
所述接入点根据所述业务类型以及所述数据流的流量信息，配置所述数据流的传输速率。
- 20 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述业务类型用于指示所述数据流所属的业务为第二类业务，所述第二类业务要求的丢包率不高于丢包率阈值；所述流量信息用于指示所述数据流的流量峰值不低于所述数据流的平均流量的 n 倍， n 大于 1；
所述接入点根据所述业务类型以及所述数据流的流量信息，配置所述数据流的传输速率，包括：
25 所述接入点根据所述业务类型以及所述数据流的流量信息，配置所述数据流的传输速率不小于所述数据流的平均流量的 x 倍， x 大于 1。
- 6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述接入点对所述数据流进行流量整形。
- 7、如权利要求 1-6 中任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
30 所述接入点获取所述接入点与接收端之间的通信状态参数，所述接收端用于接收所述数据流；
所述接入点根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率，包括：
所述接入点根据所述业务类型以及所述通信状态参数，配置所述数据流的传输速率；
或者，
35 所述接入点根据所述业务类型、所述数据流的流量模型以及所述通信状态参数，配置所述数据流的传输速率。
- 8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述通信状态参数包括以下参数中的部分或全部参数：
空口误码率；或者，
40 空口重传率；或者，

所述接收端的空口速率。

9、如权利要求 1-8 中任一所述的方法，其特征在于，所述接入点根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率，包括：

所述接入点根据所述业务类型，确定所述数据流的输速率参数；

5 所述数据流的输速率参数包括以下参数中的部分或全部参数：

调制编码方式 MCS 速率配置；或者，

聚合媒体访问控制层服务数据单元 A-MSDU 聚合度；或者，

聚合媒体访问控制层协议数据单元 A-MPDU 聚合度；或者，

无线多媒体 WMM 的队列分配规则。

10 10、一种通信装置，其特征在于，包括：

处理模块，用于确定数据流所属业务的业务类型；

通信模块，用于根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率。

11、如权利要求 10 所述的通信装置，其特征在于，所述业务类型用于指示所述数据流所属业务为第一类业务，所述第一类业务要求的传输时延不高于时延阈值；

15 所述通信模块具体用于：

根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率为第一传输速率，所述第一传输速率不大于第一速率阈值。

12、如权利要求 10 所述的通信装置，其特征在于，所述业务类型用于指示所述数据流所属业务为下载业务；

20 所述通信模块具体用于：

根据所述业务类型，配置所述数据流的传输速率为第二传输速率，所述第二传输速率不小于第二速率阈值。

13、如权利要求 10 所述的通信装置，其特征在于，所述通信模块具体用于：

根据所述业务类型以及所述数据流的流量信息，配置所述数据流的传输速率。

25 14、如权利要求 13 所述的通信装置，其特征在于，所述业务类型用于指示所述数据流所属的业务为第二类业务，所述第二类业务以前的丢包率不高于丢包率阈值；所述流量信息用于指示所述数据流的流量峰值不低于所述数据流的平均流量的 n 倍， n 大于 1；

所述通信模块具体用于：

30 根据所述业务类型以及所述数据流的流量信息，配置所述数据流的传输速率不小于所述数据流的平均流量的 x 倍， x 大于 1。

15、如权利要求 14 所述的通信装置，其特征在于，所述处理模块还用于：

对所述数据流进行流量整形。

16、如权利要求 10-15 中任一所述的通信装置，其特征在于，所述通信模块还用于：

35 所述接入点获取所述接入点与接收端之间的通信状态参数，所述接收端用于接收所述数据流；

所述通信模块具体用于：

根据所述业务类型以及所述通信状态参数，配置所述数据流的传输速率；或者，

根据所述业务类型、所述数据流的流量模型以及所述通信状态参数，配置所述数据流的传输速率。

40 17、如权利要求 16 所述的通信装置，其特征在于，所述通信状态参数包括以下参数

中的部分或全部参数:

空口误码率; 或者,
空口重传率; 或者,
所述接收端的空口速率。

- 5 18、如权利要求 10-17 中任一所述的通信装置, 其特征在于, 所述通信模块具体用于:
根据所述业务类型, 确定所述数据流的输速率参数;
所述数据流的输速率参数包括以下参数中的部分或全部参数:
调制编码方式 MCS 速率配置; 或者,
聚合媒体访问控制层服务数据单元 A-MSDU 聚合度; 或者,
10 聚合媒体访问控制层协议数据单元 A-MPDU 聚合度; 或者,
无线多媒体 WMM 的队列分配规则。

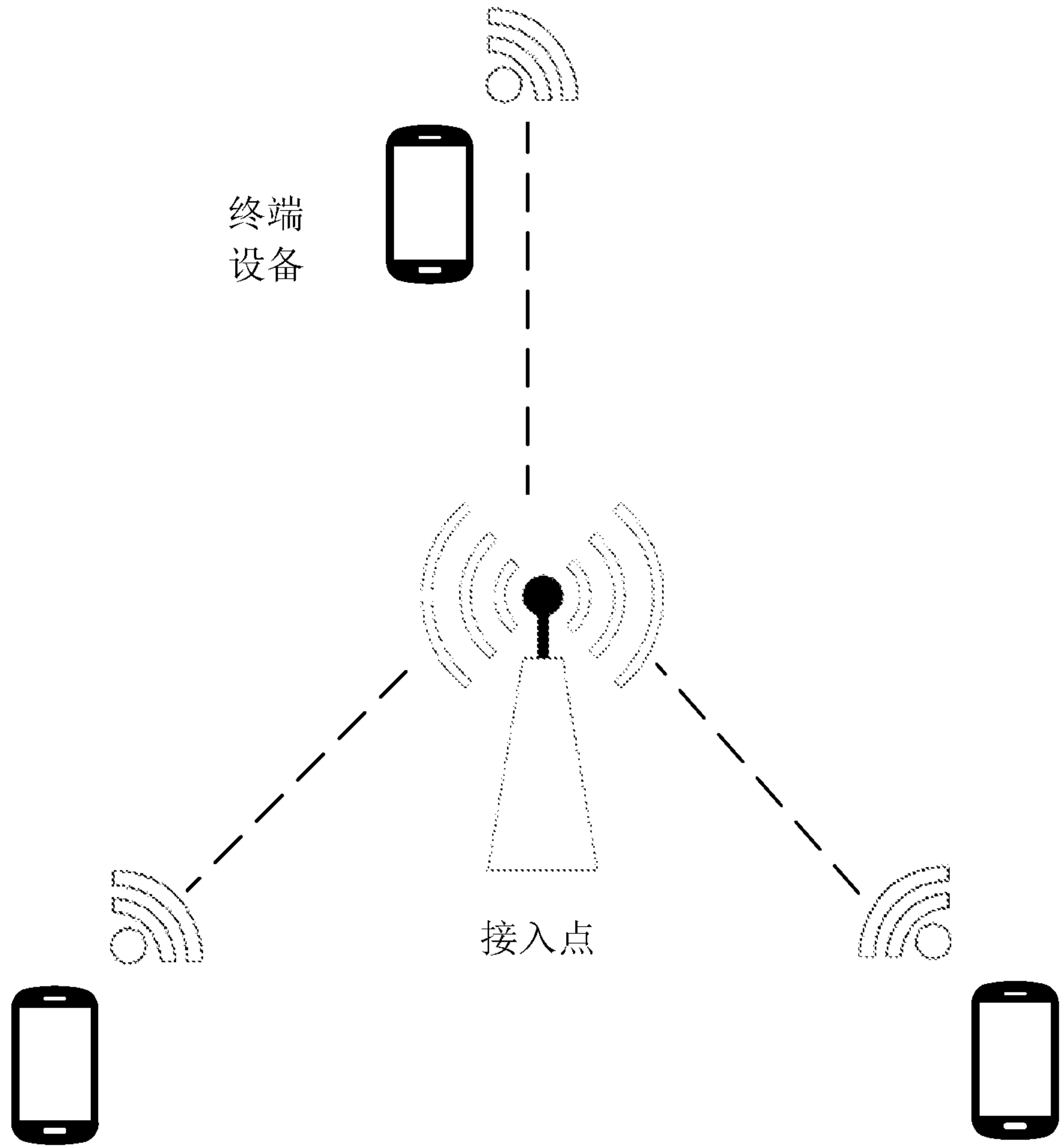


图 1

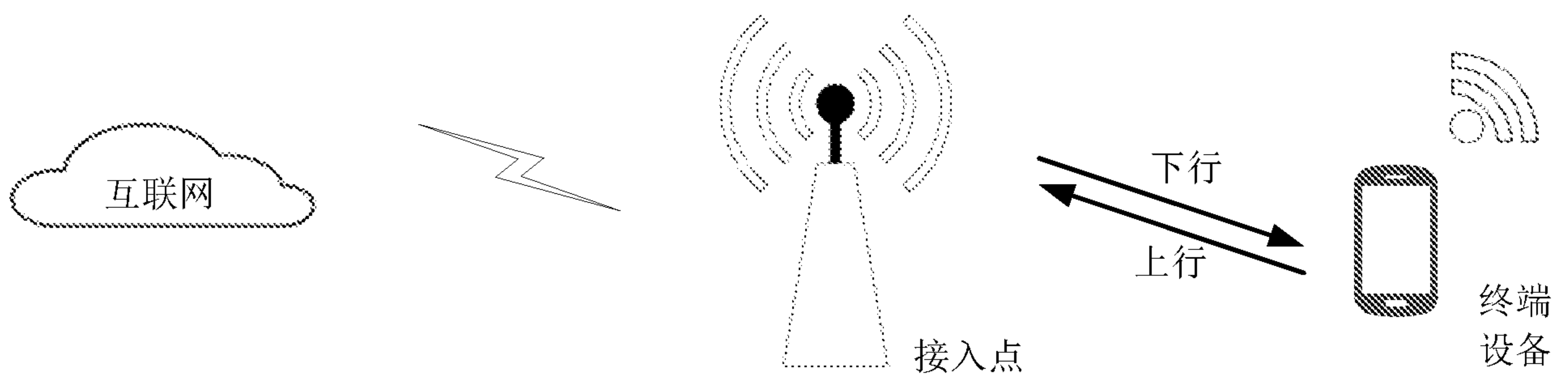


图 2

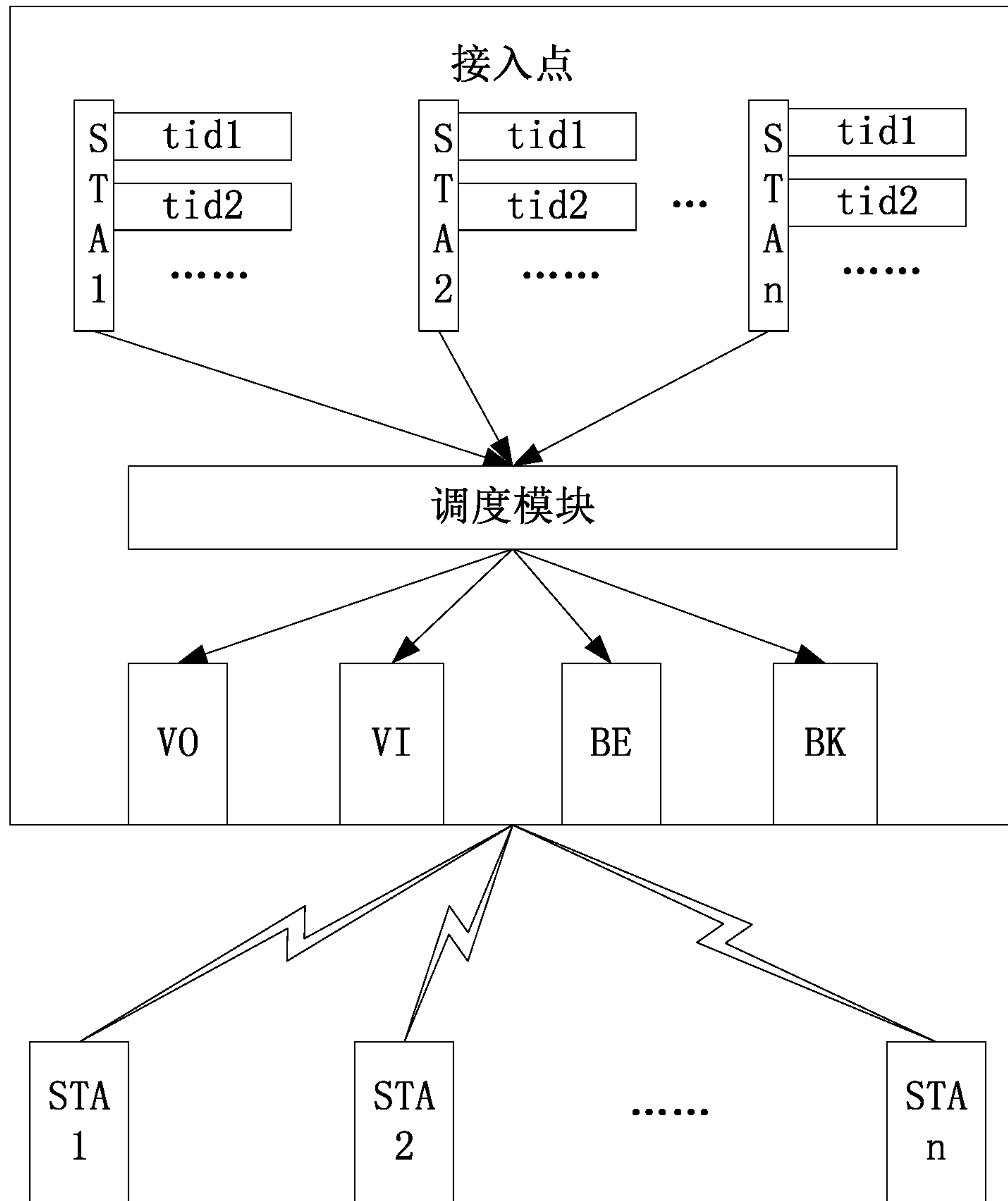


图 3

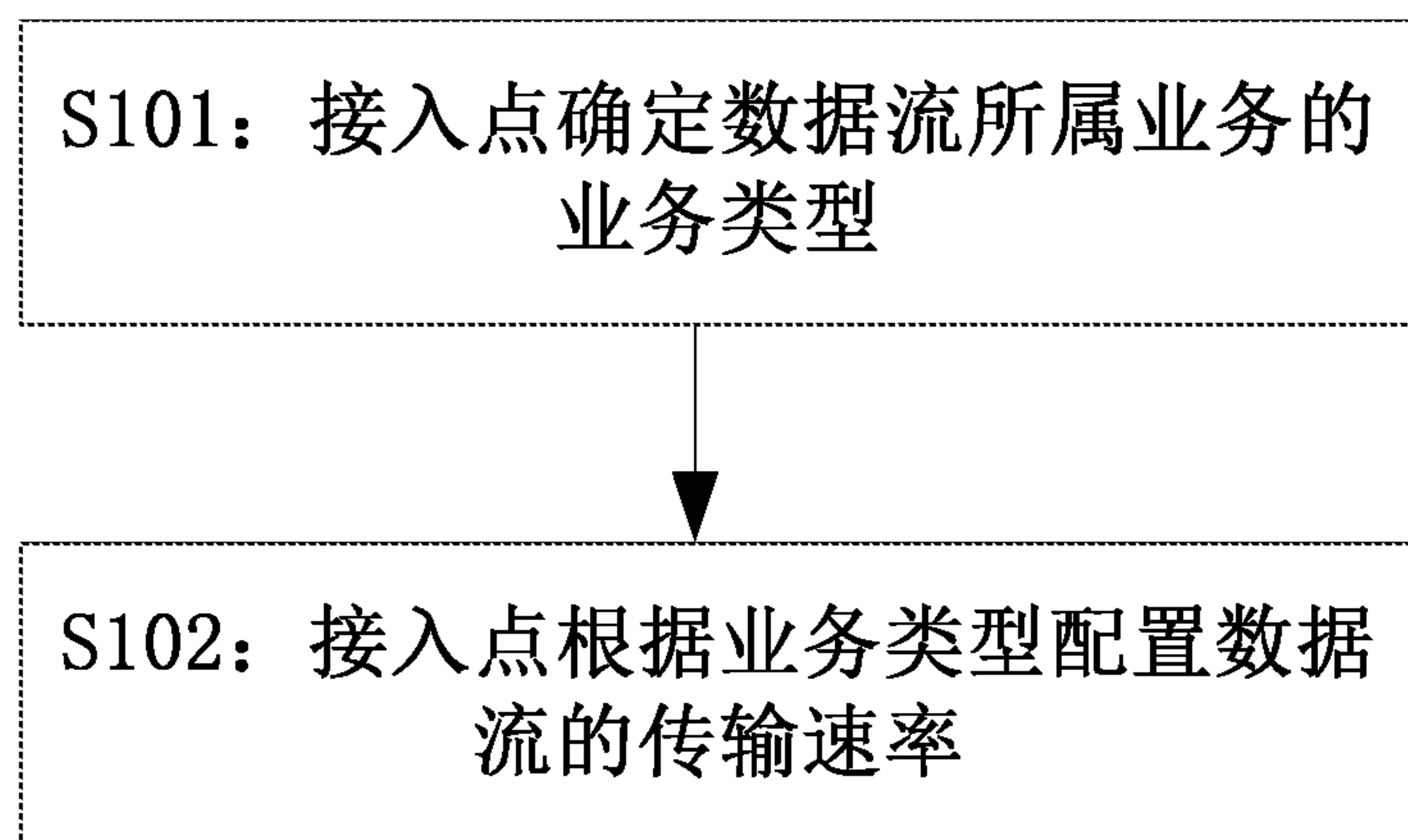


图 4

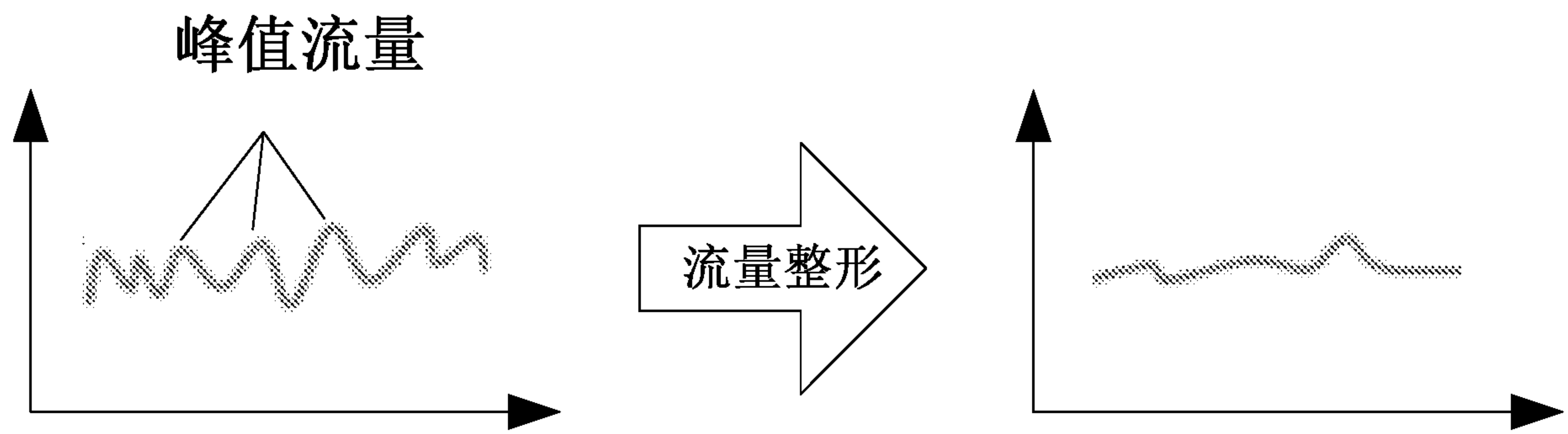


图 5

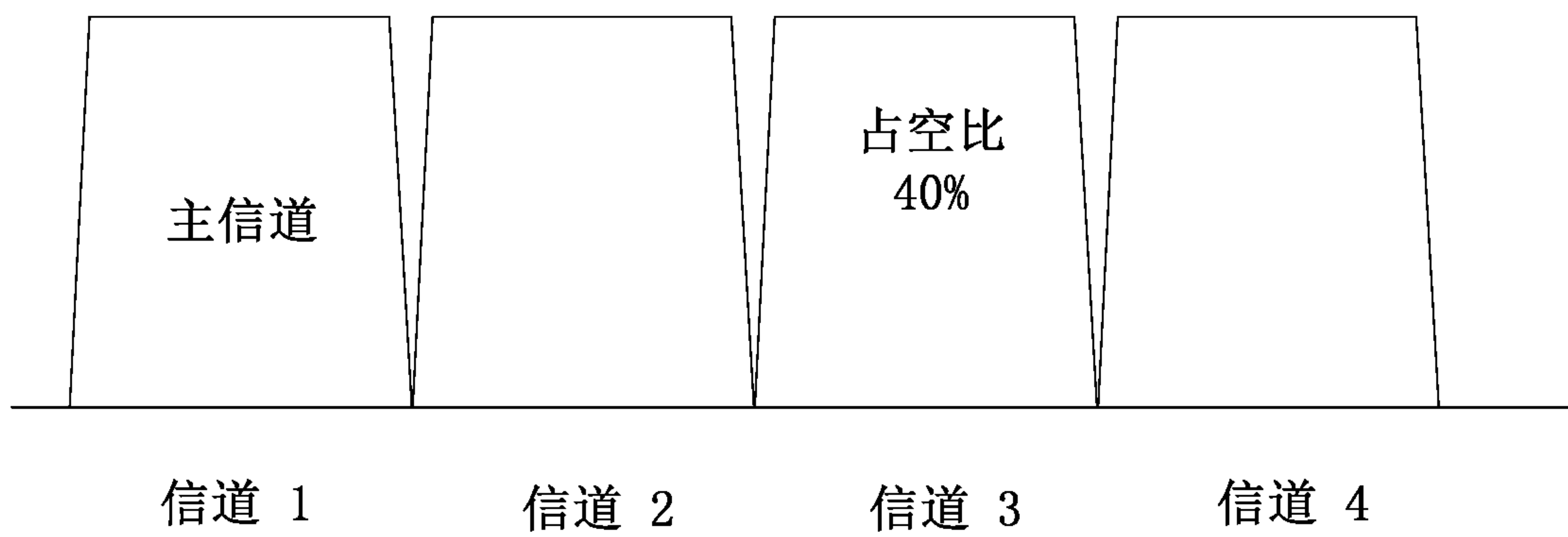


图 6

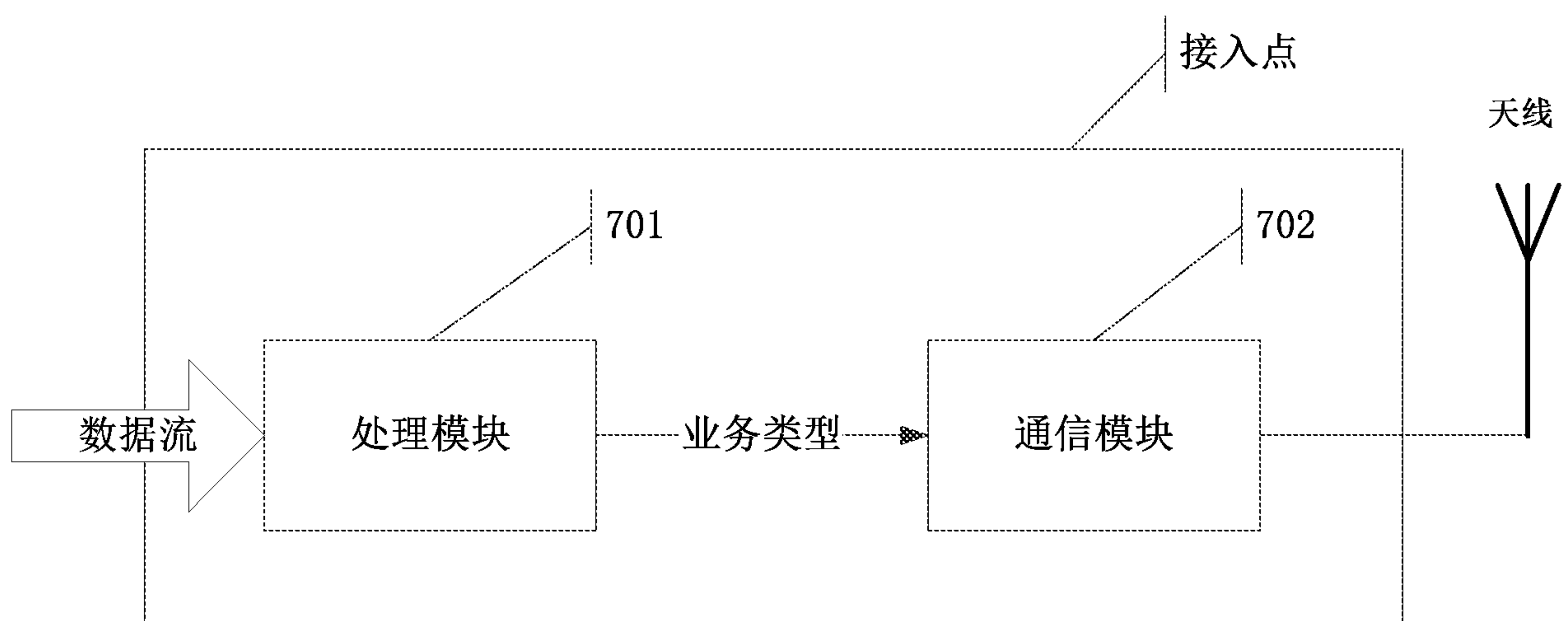


图 7

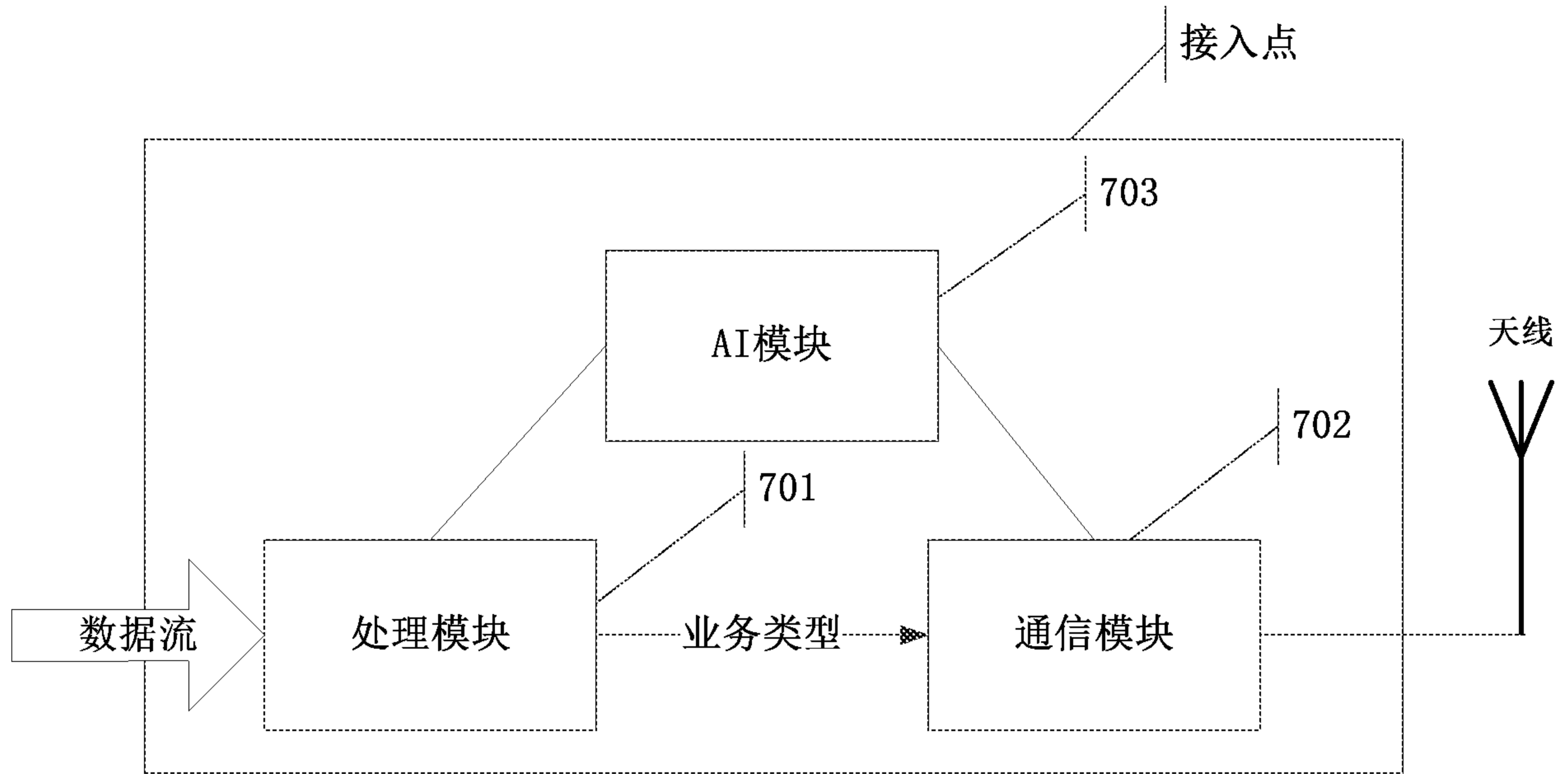


图 8

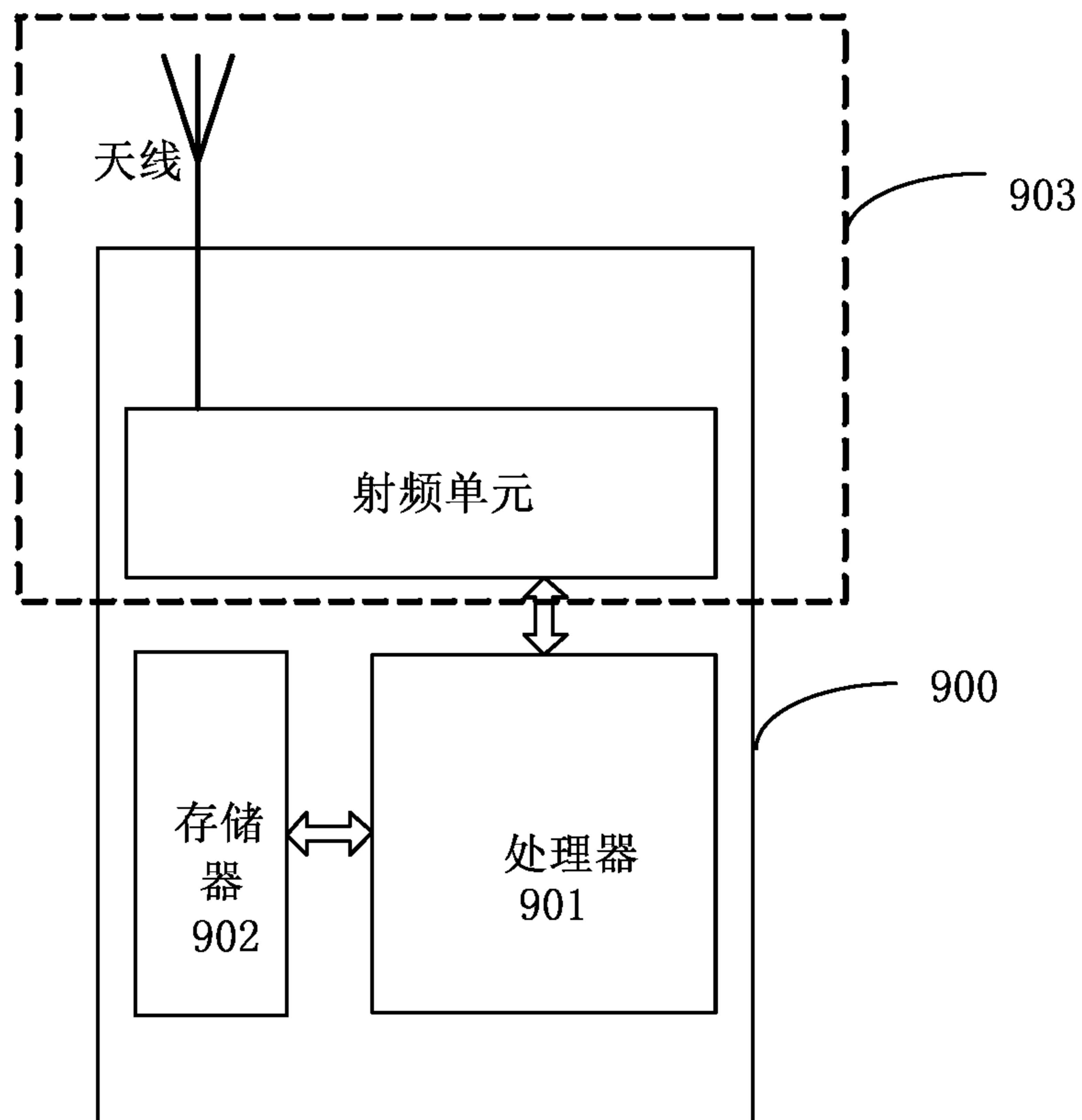


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/116630

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 84/12(2009.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W; 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, USTXT, WOTXT, EPTXT, 3GPP: 数据流, 速率, 业务类型, 阈值, 门限, 阈值, 参数, 状态, WIFI, service, stream, typ+, classif+, form, rate, speed, threshold, parameter, factor, characteristic+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102802214 A (ZTE CORPORATION) 28 November 2012 (2012-11-28) description, paragraphs [0041]-[0050]	1-18
A	CN 107426721 A (CHINA MOBILE GROUP GUANGDONG COMPANY LIMITED) 01 December 2017 (2017-12-01) entire document	1-18
A	CN 104283699 A (ZTE CORPORATION) 14 January 2015 (2015-01-14) entire document	1-18
A	US 8792382 B2 (CENTURYLINK INTELLECTUAL PROPERTY LLC) 29 July 2014 (2014-07-29) entire document	1-18
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 01 December 2020		Date of mailing of the international search report 15 December 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/CN2020/116630

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102802214	A	28 November 2012	BR	112015003426	A2	04 July 2017
				JP	2015529409	A	05 October 2015
				WO	2013178108	A1	05 December 2013
				IN	201500748	P4	01 July 2016

CN	107426721	A	01 December 2017	None			

CN	104283699	A	14 January 2015	WO	2014177023	A1	06 November 2014

US	8792382	B2	29 July 2014	US	2010226253	A1	09 September 2010

A. 主题的分类 H04W 84/12(2009.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W; 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, USTXT, WOTXT, EPTXT, 3GPP:数据流, 速率, 业务类型, 阈值, 门限, 阈值, 参数, 状态, WIFI, service, stream, typ+, classif+, form, rate, speed, threshold, parameter, factor, characteristic+		
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 102802214 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0041]-[0050]段	1-18
A	CN 107426721 A (中国移动通信集团广东有限公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 全文	1-18
A	CN 104283699 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-18
A	US 8792382 B2 (CENTURLINK IP LLC) 2014年 7月 29日 (2014 - 07 - 29) 全文	1-18
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 2020年 12月 1日		国际检索报告邮寄日期 2020年 12月 15日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 曹元嫻 电话号码 86-(010)-62089367

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/116630

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	102802214	A	2012年 11月 28日	BR	112015003426	A2	2017年 7月 4日
				JP	2015529409	A	2015年 10月 5日
				WO	2013178108	A1	2013年 12月 5日
				IN	201500748	P4	2016年 7月 1日
-----				-----			
CN	107426721	A	2017年 12月 1日	无			
-----				-----			
CN	104283699	A	2015年 1月 14日	WO	2014177023	A1	2014年 11月 6日
-----				-----			
US	8792382	B2	2014年 7月 29日	US	2010226253	A1	2010年 9月 9日
-----				-----			