



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111818577 B

(45) 授权公告日 2023.05.12

(21) 申请号 202010753483.8

(22) 申请日 2020.07.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111818577 A

(43) 申请公布日 2020.10.23

(73) 专利权人 中国联合网络通信集团有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街21号

(72) 发明人 杨艳 冯毅 张涛 张忠皓

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274
专利代理师 申健

(51) Int. Cl.
H04W 28/086 (2023.01)
H04W 28/20 (2009.01)
H04W 48/16 (2009.01)
H04W 48/18 (2009.01)

(56) 对比文件

- CN 101030914 A, 2007.09.05
- CN 101355415 A, 2009.01.28
- CN 101841451 A, 2010.09.22
- CN 103023667 A, 2013.04.03
- CN 104427568 A, 2015.03.18
- CN 107172623 A, 2017.09.15
- CN 108419237 A, 2018.08.17
- CN 110121161 A, 2019.08.13
- CN 111031586 A, 2020.04.17
- CN 1889753 A, 2007.01.03
- EP 2792186 A1, 2014.10.22
- US 2015382239 A1, 2015.12.31
- WO 2012061433 A2, 2012.05.10
- Ericsson.R2-2000933 "Introduction of DL RRC segmentation".3GPP tsg_ran\wg2_rl2.2020, (第tsgr2_109_e期), 全文.

审查员 黄子龙

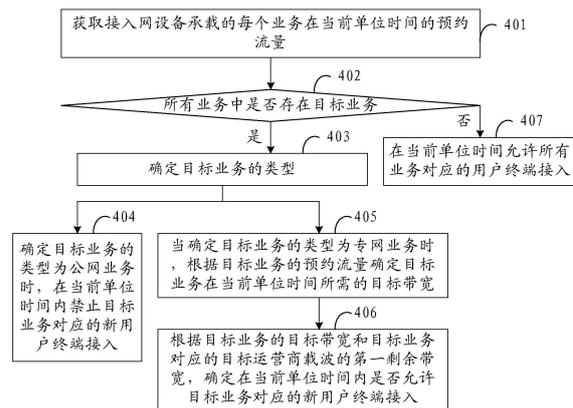
权利要求书2页 说明书14页 附图7页

(54) 发明名称

一种用户接入方法和接入网设备

(57) 摘要

本发明实施例提供一种用户接入方法和接入网设备,涉及通信技术领域,能够基于容量尽可能满足不同业务对应的用户终端的接入诉求。该方法包括:获取接入网设备承载的每个业务在当前单位时间的预约流量;当确定接入网设备承载的所有业务中存在目标业务且为公网业务时,在当前单位时间内禁止目标业务对应的新用户终端接入;目标业务的预约流量大于目标业务的预设单位流量的第一预设百分比;当确定存在目标业务且为专网业务时,根据目标业务的预约流量确定目标业务在当前单位时间所需的目标带宽和所述目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽,并根据目标业务的目标带宽,确定在当前单位时间内是否允许目标业务对应的新用户终端接入。



CN 111818577 B

1. 一种用户接入方法,应用于接入网设备,所述接入网设备提供与多个运营商一一对应的运营商载波,每个运营商载波为其对应的运营商的公网业务和专网业务提供支持,其特征在于,包括

获取所述接入网设备承载的每个业务在当前单位时间的预约流量;

当确定所述接入网设备承载的所有业务中存在目标业务时,确定所述目标业务的类型;所述目标业务的预约流量大于所述目标业务的预设单位流量的第一预设百分比,所述预设单位流量为在单位时间内的预设流量;

当确定所述目标业务的类型为公网业务时,在当前单位时间内禁止所述目标业务对应的新用户终端接入;

当确定所述目标业务的类型为专网业务时,根据所述目标业务的预约流量确定所述目标业务在当前单位时间所需的目标带宽,并根据所述目标业务的目标带宽和所述目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽,确定在当前单位时间内是否允许所述目标业务对应的新用户终端接入,包括:当确定所述目标带宽小于或等于所述第一剩余带宽时,在当前单位时间内允许所述目标业务对应的新用户终端接入;当确定所述目标带宽大于所述第一剩余带宽时,根据所述接入网设备提供的除所述目标运营商载波以外的其他运营商载波中承载的所有业务的预约流量,以及每个所述其他运营商载波的预设总带宽,计算每个所述其他运营商载波的第二剩余带宽;当确定所述目标带宽大于所述第一剩余带宽,且所有所述其他运营商载波中存在可用运营商载波时,在当前单位时间内,将所述可用运营商载波的第二剩余带宽对应的资源调配至所述目标运营商载波上后,允许所述目标业务对应的新用户终端接入;所述目标带宽小于或等于所述可用运营商载波的第二剩余带宽;当确定所述目标带宽大于所述第一剩余带宽,且所有所述其他运营商载波中不存在可用运营商载波时,在当前单位时间内禁止所述目标业务对应的新用户终端接入。

2. 根据权利要求1所述的接入方法,其特征在于,所述根据所述目标业务的目标带宽和所述目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽,确定在当前单位时间内是否允许所述目标业务对应的新用户终端接入之前还包括:

根据目标运营商载波上承载的除所述目标业务以外的其他业务的预约流量,计算所述其他业务在所述目标运营商载波中所需的第一总带宽;所述目标运营商载波为所述目标业务对应的运营商载波;

根据所述第一总带宽和所述目标运营商载波的预设总带宽,计算所述目标运营商载波的第一剩余带宽。

3. 根据权利要求1所述的接入方法,其特征在于,还包括:在当前单位时间内允许所述接入网设备承载的所有业务中除所述目标业务以外的业务对应的用户终端接入。

4. 一种接入网设备,所述接入网设备提供与多个运营商一一对应的运营商载波,每个运营商载波为其对应的运营商的公网业务和专网业务提供支持,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取所述接入网设备承载的每个业务在当前单位时间的预约流量;

处理模块,用于当确定所述接入网设备承载的所有业务中存在目标业务时,确定所述目标业务的类型;所述目标业务的预约流量大于所述目标业务的预设单位流量的第一预设百分比,所述预设单位流量为在单位时间内的预设流量;

所述处理模块还用于当确定所述目标业务的类型为公网业务时,在当前单位时间内禁

止所述目标业务对应的新用户终端接入；

所述处理模块还用于当确定所述目标业务的类型为专网业务时，根据所述获取模块获取的所述目标业务的预约流量确定所述目标业务在当前单位时间所需的目标带宽，并根据所述目标业务的目标带宽和所述目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽，确定在当前单位时间内是否允许所述目标业务对应的新用户终端接入，包括：当确定所述目标带宽小于或等于所述第一剩余带宽时，在当前单位时间内允许所述目标业务对应的新用户终端接入；当确定所述目标带宽大于所述第一剩余带宽时，根据所述接入网设备提供的除所述目标运营商载波以外的其他运营商载波中承载的所有业务的预约流量，以及每个所述其他运营商载波的预设总带宽，计算每个所述其他运营商载波的第二剩余带宽；当确定所述目标带宽大于所述第一剩余带宽，且所有所述其他运营商载波中存在可用运营商载波时，在当前单位时间内，将所述可用运营商载波的第二剩余带宽对应的资源调配至所述目标运营商载波上后，允许所述目标业务对应的新用户终端接入；所述目标带宽小于或等于所述可用运营商载波的第二剩余带宽；当确定所述目标带宽大于所述第一剩余带宽，且所有所述其他运营商载波中不存在可用运营商载波时，在当前单位时间内禁止所述目标业务对应的新用户终端接入。

5. 根据权利要求4所述的接入网设备，其特征在于，所述处理模块在根据所述目标业务的目标带宽和所述目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽，确定在当前单位时间内是否允许所述目标业务对应的新用户终端接入之前还用于：

根据所述获取模块获取的目标运营商载波上承载的除所述目标业务以外的其他业务的预约流量，计算所述其他业务在所述目标运营商载波中所需的第一总带宽；所述目标运营商载波为所述目标业务对应的运营商载波；

根据所述第一总带宽和所述目标运营商载波的预设总带宽，计算所述目标运营商载波的第一剩余带宽。

6. 根据权利要求4所述的接入网设备，其特征在于，所述处理模块还用于，在当前单位时间内允许所述接入网设备承载的所有业务中除所述目标业务以外的业务对应的用户终端接入。

7. 一种接入网设备，其特征在于，包括存储器、处理器、总线和通信接口；所述存储器用于存储计算机执行指令，所述处理器与所述存储器通过所述总线连接；当所述接入网设备运行时，所述处理器执行所述存储器存储的所述计算机执行指令，以使所述接入网设备执行如权利要求1-3任一项所述的用户接入方法。

8. 一种计算机存储介质，其特征在于，所述计算机存储介质包括计算机执行指令，当所述计算机执行指令在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求1-3任一项所述的用户接入方法。

一种用户接入方法和接入网设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种用户接入方法和接入网设备。

背景技术

[0002] 随着网络的不断演进,多样化的行业应用需求已经大量爆发。针对行业用户的网络需求已经成为5G一个重要的部署需求。第五代移动通信技术(5th-generation,5G)网络提供了多种切片模式,能够同时满足消费者(customer to customer,2C)和企业(business to business,2B)的需求。但是,5G设备(5G基站)采用192阵子等多种多阵子的天线设备,且5G设备采用的频段为3.5GHz,覆盖的范围明显小于2GHz及其以下频段的设备,这将导致单位面积里站点数目(基站数目)的成倍增加,这样一来,高额的基站成本和密集的建站数目,将导致建网成本的指数级增长。因此,运营商开始寻求一种多家运营商共建基站,并利用共建后的基站进行网络部署的方案。共建基站是指一个基站可以满足多家运营商的需求,并不是将多个运营商的设备集中在同一个基站中部署。

[0003] 共建后的共享基站如何在资源有限的情况下,尽可能满足不同运营商的2B(可以理解为专网)用户和2C(可以理解为公网)用户接入诉求成为了一个亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的实施例提供一种用户接入方法和接入网设备,用于能够基于容量处理不同运营商共建的共享基站承载的专网业务和公网业务对应的用户终端的接入诉求,保证了共享基站的资源利用率。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 第一方面,提供一种用户接入方法,应用于接入网设备,该接入网设备提供与多个运营商一一对应的运营商载波,每个运营商载波为其对应的运营商的公网业务和专网业务提供支持,包括:获取接入网设备承载的每个业务在当前单位时间的预约流量;当确定接入网设备承载的所有业务中存在目标业务时,确定目标业务的类型;目标业务的预约流量大于目标业务的预设单位流量的第一预设百分比,预设单位流量为在单位时间内的预设流量;当确定目标业务的类型为公网业务时,在当前单位时间内禁止目标业务对应的新用户终端接入;当确定目标业务的类型为专网业务时,根据目标业务的预约流量确定目标业务在当前单位时间所需的目标带宽和所述目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽,并根据目标业务的目标带宽,确定在当前单位时间内是否允许目标业务对应的新用户终端接入。

[0007] 上述实施例提供的技术方案中,接入网设备在获取到其承载的每个业务在当前单位时间内的预约流量(即在当前单位时间内需要使用的流量)后,会首先确定其中是否存在预设流量大于自身预设单位流量的第一预设百分比的目标业务,因为目标业务所需要的流量即将超出了提前为其预设的流量,如果不及时确定是否允许其对应的新用户终端接入,直接全部接入或禁止,会造成整个共享基站对应资源的不合理分配(例如把大部分资源分

配给某个运营商的某种业务,导致其他运营商的部分用户无法正常使用业务),资源的利用率较低,用户的体验也会降低,所以此时需要及时确定其对应的新用户终端是否还能接入,以保证整个共享基站对应资源能够被充分利用。具体判断方式则为:如果目标业务为公网业务,因为其相较于专网业务优先级较低,所以对于目标业务所在的运营商载波而言,需要优先保证专网业务的正常进行,需要考虑到后续专网业务的资源需求量突然增加,所以一旦公网业务超出了预先设定的值,则不再允许其对应的新用户终端接入。如果目标业务为专网业务,因为其优先级较高,则需要根据其所需的目标带宽和其对应的目标运营商载波的第一剩余带宽(即考虑目标运营商载波是否有充足资源可以供目标业务对应的新用户终端使用),确定是否允许其对应的新用户终端接入。综上,本申请实施例提供的技术方案看,可以基于容量对多个运营商共建的共享基站承载的所有用户对应的接入诉求进行处理(允许接入或不允许接入),对超流业务(预约流量大于预设单位流量的第一预设百分比)对应的新用户终端能否接入进行了及时的判断,保证了共享基站的资源的合理分配。

[0008] 第二方面,提供一种接入网设备,该接入网设备提供与多个运营商一一对应的运营商载波,每个运营商载波为其对应的运营商的公网业务和专网业务提供支持,包括获取模块和处理模块。其中,获取模块,用于获取接入网设备承载的每个业务在当前单位时间的预约流量;处理模块,用于当确定接入网设备承载的所有业务中存在目标业务时,确定目标业务的类型;目标业务的预约流量大于目标业务的预设单位流量的第一预设百分比,预设单位流量为在单位时间内的预设流量;处理模块还用于当确定目标业务的类型为公网业务时,在当前单位时间内禁止目标业务对应的新用户终端接入;处理模块还用于当确定目标业务的类型为专网业务时,根据获取模块获取的目标业务的预约流量确定目标业务在当前单位时间所需的目标带宽,并根据目标业务的目标带宽和目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽,确定在当前单位时间内是否允许目标业务对应的新用户终端接入。

[0009] 第三方面,提供一种接入网设备,该接入网设备通过专网载波为多个运营商的专网业务提供支持,通过公网载波为多个运营商的公网业务提供支持,该接入网设备包括:存储器、处理器、总线和通信接口;存储器用于存储计算机执行指令,处理器与存储器通过总线连接;当接入网设备运行时,处理器执行存储器存储的计算机执行指令,以使接入网设备执行如第一方面提供的用户接入方法。

[0010] 第四方面,提供一种计算机可读存储介质,包括计算机执行指令,当计算机执行指令在计算机上运行时,使得计算机执行如第一方面提供的用户接入方法。

[0011] 需要说明的是,上述指令可以全部或者部分存储在计算机可读存储介质上。其中,计算机可读存储介质可以与接入网设备的处理器封装在一起的,也可以单独封装,本发明对此不作限定。

[0012] 第五方面,提供一种计算机程序产品,当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行如第一方面提供的用户接入方法。

[0013] 可以理解地,上述提供的第二方面至第五方面的方案,均用于执行上文第一方面所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0014] 应当理解的是,在本申请中,上述接入网设备的名字对设备或功能模块本身不构成限定,在实际实现中,这些设备或功能模块可以以其他名称出现。只要各个设备或功能模

块的功能和本发明类似,属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内。另外,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例提供的一种用户接入方法应用的系统架构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例提供的另一种用户接入方法应用的系统架构示意图;

[0018] 图3为本发明实施例提供的一种接入网设备的结构示意图;

[0019] 图4为本发明实施例提供的一种用户接入方法的流程示意图一;

[0020] 图5为本发明实施例提供的一种用户接入方法的准备流程示意图;

[0021] 图6为本发明实施例提供的一种用户接入方法的流程示意图二;

[0022] 图7为本发明实施例提供的一种用户接入方法的流程示意图三;

[0023] 图8为本发明实施例提供的另一种接入网设备的结构示意图;

[0024] 图9为本发明实施例提供的又一种接入网设备的结构示意图;

[0025] 图10为本发明实施例提供的一种计算机程序产品的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 需要说明的是,本发明实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0028] 还需要说明的是,本发明实施例中,“的(英文:of)”,“相应的(英文:corresponding,relevant)”和“对应的(英文:corresponding)”有时可以混用,应当指出的是,在不强调其区别时,其所要表达的含义是一致的。

[0029] 为了便于清楚描述本发明实施例的技术方案,在本发明的实施例中,采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分,本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不是在对数量和执行次序进行限定。

[0030] 目前,因为5G基站单个成本较高,而且因为其覆盖面积较小,在单位面积内需要布置的站点数目较多,也就造成了5G通信网络需要部署完成的成本很高。所以,目前多个运营商共建一种共享基站可以承载多家运营商的业务需求。但是对于共建的共享基站,如何满足不同运营商的专网业务对应的用户和公网业务对应的用户的接入诉求是一个亟待解决的问题。

[0031] 针对上述问题,本申请实施例提供一种用户接入方法,能够基于容量(流量)满足不同运营商共建的共享基站(接入网设备)承载的不同业务对应的用户终端的接入诉求。该方法应用于如图1所示的系统架构中,该系统可以包括:终端01、接入网设备02和至少一个核心网设备03(03-1、03-2、03-3和03-4),每一个核心网设备03对应一个运营商核心网(专网核心网(支持2B业务)或公网核心网(支持2C业务));示例性的,参照图1所示,03-1可以对应运营商A的公网核心网,03-2可以对应运营商A的专网核心网,03-3可以对应运营商B的公网核心网,03-4可以对应运营商B的专网核心网。终端01接入网设备02与接入网设备产生连接后可以通过不同核心网设备03接入相应的运营商的公网核心网或专网核心网。当然实际中也可以仅存在一个核心网设备03,可以完成上述多个核心网设备的功能。

[0032] 在本申请实施例中,接入网设备02可以是全球移动通信系统(global system for mobile communication,GSM),码分多址(code division multiple access,CDMA)中的接入网设备(base transceiver station,BTS),宽带码分多址(wideband code division multiple access,WCDMA)中的接入网设备(node B,NB),长期演进(Long Term Evolution,LTE)中的接入网设备(evolved Node B,eNB),物联网(internet of things,IoT)或者窄带物联网(narrow band-internet of things,NB-IoT)中的eNB,未来5G移动通信网络或者未来演进的公共陆地移动网络(public land mobile network,PLMN)中的接入网设备,本发明实施例对此不作任何限制。

[0033] 示例性的,本申请实施例中的终端01可以有不同的名称,例如用户设备(user equipment,UE)、接入终端、终端单元、终端站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、无线通信设备、车辆用户设备、终端代理或终端装置等。其具体可以是手机、平板电脑、桌面型、膝上型、手持计算机、笔记本电脑、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、上网本,以及蜂窝电话、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)、增强现实(augmented reality,AR)\虚拟现实(virtual reality,VR)设备等可以与基站进行通信的设备,本申请实施例对该终端的具体形态不作特殊限制。

[0034] 需要说明的是,本申请中,一个运营商核心网对应一个公网和多个专网,公网业务(2C业务)指一个公网中的所有业务,专网业务(2B业务)指一个专网中的所有业务。

[0035] 示例性的,参照图2所示,核心网设备03中的功能模块可以包括有业务分布需求收集模块031、业务依赖度分析模块032、关键容量定制模块033和运营商载波带宽定制模块034。其中,业务分布需求收集模块031可以对其连接的接入网设备02(例如基站)的对应运营商的专网业务或公网业务的网络数据进行采集。网络数据可以包括:网络对应的业务的流量相关数据(每目标单位时间(例如小时)的平均容量/流量、每目标单位时间(例如小时)的最大容量/流量)、业务的流量或用户数等。

[0036] 业务依赖度分析模块032,可以通过与其连接的接入网设备02对应的其他核心网设备中的业务依赖度分析模块032配合,利用其对应的业务分布需求收集模块031获取的网络数据,通过一定的计算确定该网络数据对应的实际场景中的业务是否主要依赖于容量(流量)。当然,若所有核心网对应同一核心网设备时,则其包括的业务依赖度分析模块则独立完成上述计算过程。

[0037] 关键容量定制模块033,可以通过与其连接的接入网设备02对应的其他核心网设备中的关键容量定制模块033配合,根据其各自对应业务分布需求收集模块031获取的网络

数据计算得出为不同运营商的公网业务和专网业务推荐的每单位时间约定容量(预设单位流量)。当然,若所有核心网对应同一核心网设备时,则其包括的关键容量定制模块则独立完成上述计算过程。示例性的,以单位时间为1秒,目标单位时间为1小时为例,公网业务的预设单位流量可以由以下公式计算得出:

$$[0038] \quad T_Y^{PU} = \frac{T_{Max}^{PU} + 2T_{mean}^{PU}}{3 \times 3600};$$

[0039] 其中, T_Y^{PU} 为该公网业务的预设单位流量, T_{Max}^{PU} 为该公网业务的每小时最大流量, T_{mean}^{PU} 为该公网业务的每小时平均流量。

[0040] 专网业务的预设单位流量可以由以下公式计算得出:

$$[0041] \quad T_Y^{Pr} = \frac{T_{Max}^{Pr} + 2T_{mean}^{Pr}}{3 \times 3600};$$

[0042] 其中, T_Y^{Pr} 为该专网业务的预设单位流量, T_{Max}^{Pr} 为该专网业务的每小时最大流量, T_{mean}^{Pr} 为该公网业务的每小时平均流量。

[0043] 运营商载波带宽定制模块034,可以通过与其连接的接入网设备02对应的其他核心网设备中的关键容量定制模块033配合,根据其各自对应业务分布需求收集模块031获取的网络数据(容量需求情况),计算每个载波的预设总带宽(初始带宽)。当然,若所有核心网对应同一核心网设备时,则其包括的运营商载波带宽定制模块则独立完成上述计算过程。

[0044] 示例性的,当该核心网设备对应的接入网设备为每个运营商提供对应的运营商载波以承载对应的公网业务和专网业务时,任一个运营商载波的预设总带宽可根据以下公式计算得出:

$$[0045] \quad W_{NTi} = \text{floor} \left(\frac{T_{Yi}^{PU} + \sum_{\text{运营商载波i中的全部专网业务 (1-N)}} T_{Yij}^{Pr}}{\sum_{\text{接入网设备承载的全部公网业务 (1-N)}} T_{Yn}^{PU} + \sum_{\text{接入网设备承载的全部专网业务 (1-M)}} T_{Ym}^{Pr}} \times W \right);$$

[0046] 其中, W_{NTi} 为运营商载波i的预设总带宽, T_{Yi}^{PU} 为运营商载波i中公网业务的预设单位流量, T_{Yij}^{Pr} 为运营商载波i中第j个专网业务的预设单位流量, T_{Yn}^{PU} 为接入网设备承载的第n个公网业务的预设单位流量, T_{Ym}^{Pr} 为接入网设备承载的第m个专网业务的预设单位流量,floor为向下取整,W为接入网设备的总带宽。

[0047] 示例性的,结合图1,参照图2所示,接入网设备02中包括流量实时监控模块021、流量判别模块022、网络负载均衡模块023。其中,流量实时监控模块021可以以单位时间(1秒)的时间粒度采集个运营商的专网业务和公网业务的预约流量。流量判断模块022可以根据流量实时监控模块021采集的各业务的流量和各业务对应的预约流量,确定是否需要后续的网络负载均衡模块023对各业务的用户终端的接入请求拒绝或允许等。

[0048] 示例性的,以5G通信网络为例,参照图3所示,接入网设备02中的实际装置可以包括射频单元和基带处理单元。其中,射频单元通过通用公共无线电接口(common public radio interface,CPRI(eCRPI))与基带处理单元连接,运营商A的公网核心网(5GC1)、运营商B的公网核心网(5GC2)、运营商A的专网核心网(5GC3)和运营商B的专网核心网(5GC4)均通过NG接口与接入网设备2的基带处理单元相连接。

[0049] 5G基带处理单元包括控制面(control plane,CP)和用户面(user plane,UP)。控制面中存在有对不同运营商的专网核心网、公网核心网入的识别模块(具体可通过PLMN

(public land mobile network,公共陆地移动网)、APN(access point name,接入点名称)、DNN(Data network name,数据网络名称)等判断),从而实现不同运营商下公网核心网和专网核心网的区分。上述的流量实时监控模块021、流量判别模块022、网络负载均衡模块023也可以均设置在该CP中。

[0050] 5G射频单元包括天线单元、开关以及收发器。其中,收发器包括数字上变频(digital up conversion,DUC)、数字模拟转换器(digital to analog converter,DAC)、发送天线(transport,TX)、接收天线(receive,RX)、模拟数字转换器(analog to digital converter,ADC)和数字下变频(digital down conversion,DDC)。

[0051] 具体的,本发明提供的技术方案中,接入网设备02为每一个运营商配置一个运营商载波,每一条运营商载波为其对应的运营商的公网业务和专网业务提供支持。每条运营商载波包括上行载波和下行载波,上行载波对应的通信链路由图3中的天线单元、开关、RX(RX1和RX2)、ADC(ADC1和ADC2)、DDC(DDC1和DDC2)、5G基带处理单元组成,下行载波对应的通信链路由图3中的天线单元、开关、TX(TX1和TX2)、DAC(DAC1和DAC2)、DUC(DUC1和DUC2)、5G基带处理单元组成。

[0052] 示例性的,如图3所示,当接入网设备内接入2个运营商(分别为运营商A和运营商B)时,运营商A在发起公网业务或专网业务时,通过第一运营商载波进行数据传输,运营商B的用户终端在发起专网业务时,可以通过第二运营商载波进行数据传输。其中,第一载波包括第一收发器(DUC1、DAC1、TX1、DDC1、ADC1、RX1)、第一合路器、开关和天线单元;第二载波包括第二收发器(DUC2、DAC2、TX2、DDC2、ADC2、RX2)、第二合路器、开关和天线单元。

[0053] 基于上述图1-图3所示的内容,本申请实施例提供一种用户接入方法,应用于上述的接入网设备02。参照图4所示,该方法包括401-407:

[0054] 401、获取接入网设备承载的每个业务在当前单位时间的预约流量。

[0055] 示例性的,为了保证及时基于容量对用户终端的接入请求进行处理,这里的单位时间可以为一秒。当然,实际中技术允许的条件下,还可以为更小的单位时间,此处不做具体限制。

[0056] 示例性的,实际中401步骤可以由前述的流量实时监控模块执行,其采集数据后的记录如下表1:

	网络类别	采集时间戳	采集容量
	运营商1公网	YY, MM, DD, HH: SS	T_{PU}^1
[0057]	运营商1专网 i	YY, MM, DD, HH: SS	T_{Pr}^{ij}
	运营商2公网	YY, MM, DD, HH: SS	T_{PU}^2
	运营商2专网 j	YY, MM, DD, HH: SS	T_{Pr}^{2j}

[0058] 表1

[0059] 其中,YY代表年份,MM代表月份,DD代表MM月的第几天,HH:SS代表时分秒。

[0060] 可选的,参照图5所示,因为本申请实施例提供的技术方案是基于流量来决定各业务的用户终端是否可接入的,而如果本身各个业务需要的流量都不大,完全不影响共建共

享基站的性能,则不需要执行该技术方案,所以在401步骤前核心网设备03还需要执行如下步骤:

[0061] S1、获取接入网设备承载的每个业务在当前单位时间之前,预设时间段内属于忙时的每一目标单位时间的平均流量。

[0062] 示例性的,目标单位时间可以为1小时;为了在节省计算资源的同时保证收集的数据可以反映接入网设备承载的各业务的流量使用情况,上述预设时间段可以为连续两周的周二(任一工作日皆可)和周日(任一休息日皆可)。忙时可以为运营商根据自身对应用户的流量使用情况确定,例如在工作日可以是9:00-11:00和14:00-17:00,非工作日则可以是10:00-17:00。

[0063] 示例性的,S1步骤主要由图2所示的核心网设备03中的业务分布需求收集模块031执行。

[0064] S2、根据所有业务在预设时间段内属于忙时的每一目标单位时间的平均流量,确定大流量目标单位时间。

[0065] 示例性的,当所有业务在预设时间段内属于忙时中的目标目标单位时间内的平均流量的和,占接入网设备在一个目标单位时间内可以承载最大流量的占比大于第三预设占比时,确定目标目标单位时间为大流量目标单位时间。

[0066] S3、判断大流量目标单位时间的数量占预设时间段内忙时对应的总目标单位时间数的占比,是否大于第二预设百分比。

[0067] 当大流量目标单位时间的数量占所有忙时对应的总目标单位时间数的占比,大于第二预设百分比时,执行S4;当大流量目标单位时间的数量占所有忙时对应的总目标单位时间数的占比,不大于第二预设百分比时,执行S1。

[0068] 示例性的,第二预设百分比可以为30%,也可以为其他任意可行数值,此处不做具体限制。

[0069] S4、向接入网设备发送相应指令以使其获取接入网设备承载的每一个业务在当前单位时间的预约流量。

[0070] 因为大流量目标单位时间所在的时间内各业务使用的流量是较多的,可以认为是非常依赖流量的,而如果大流量目标单位时间占忙时总目标单位时间数的占比又超过一定比值,则表明该接入网设备承载的各业务是比较依赖流量的,需要发给接入网设备对应的指令使接入网设备执行本申请实施例提供的技术方案。

[0071] 示例性的,上述S2-S4步骤由图2所示的核心网设备03中的业务依赖度分析模块032执行。

[0072] 需要说明的是,实际中核心网设备也可以不执行上述S3步骤,在S2步骤后直接根据大流量目标单位时间的数量占预设时间段内忙时对应的总目标单位时间数的占比确定执行S1步骤还是发送相应指令给核心网设备以使其执行401步骤即可。另外,大流量目标单位时间的数量占所有忙时对应的总目标单位时间数的占比等于第二预设百分比,可以归于大流量目标单位时间的数量占所有忙时对应的总目标单位时间数的占比大于第二预设百分比的情况,也可以归于大流量目标单位时间的数量占所有忙时对应的总目标单位时间数的占比小于第二预设百分比的情况,图5对应的实例中以其归于大流量目标单位时间的数量占所有忙时对应的总目标单位时间数的占比小于第二预设百分比的情况为例,但本申请

并不对此做具体限制。

[0073] 402、判断接入网设备承载的所有业务中是否存在目标业务。

[0074] 其中，目标业务的预约流量大于目标业务的预设单位流量的第一预设百分比，预设单位流量为在单位时间内的预设流量，即上述实施例中关键容量定制模块计算得到的数据。示例性的，因为实际中需要给基站留出部分能够紧急承载容量，这里的第一预设百分比可以为95%（仅为示例，实际中也可以为其他任意可行值）。

[0075] 当确定存在目标业务时，执行403；当确定不存在目标业务时，执行407。

[0076] 需要说明的是，实际中可以不存在上述402步骤，在401步骤后当确定接入网设备承载的所有业务中存在目标业务时执行403，当确定接入网设备承载的所有业务中不存在目标业务时执行407即可。

[0077] 403、确定目标业务的类型。

[0078] 其中，目标业务的类型可以为公网业务也可以为专网业务。

[0079] 404、当确定目标业务的类型为公网业务时，在当前单位时间内禁止目标业务对应的新用户终端接入。

[0080] 因为公网业务相较于专网业务优先级较低，所以对于目标业务所在的运营商载波而言，需要优先保证专网业务的正常进行，需要考虑到后续专网业务的资源需求量突然增加，所以一旦公网业务超出了预先设定的值，则不再允许其对应的新用户终端接入。

[0081] 示例性的，实际中存在某个用户终端在当前单位时间需求的流量相比前一单位时间多，这种情况下，新用户终端可以指其新增流量对应的具体业务；实际中还存在公网业务或专网业务在前一单位时间对应的用户终端在当前单位时间中不再接入网络的情况，这种情况下，则新用户终端可以指当前单位时间内的用户终端的任选一部分作为新用户终端，选完后剩下的用户终端的数量和前一单位时间内的用户终端数量相同即可。当然，实际中还可能不存在其他任意可能的情况（例如属于同一种业务（公网业务或专网业务）的用户终端对应的优先级不同，则需要根据优先级大小从优先级低的一部分用户终端中选取“新用户终端”），对应具体情况具体选择新用户终端即可。

[0082] 示例性的，这里的禁止，可以是接入网设备拒绝用户终端的业务请求；还可以是任意其他可行方式。

[0083] 405、当确定目标业务的类型为专网业务时，根据目标业务的预约流量确定目标业务在当前单位时间所需的目标带宽。

[0084] 示例性的，目标带宽可以依据以下公式计算得出：

$$[0085] \quad W_{NTadd}^w = \frac{T_{Pradd}^w}{\sum_{\text{接入网设备承载的全部公网业务 (1-N)}} T_{PU}^k + \sum_{\text{接入网设备承载的全部专网业务 (1-M)}} T_{Pr}^m} \times W;$$

[0086] 其中， W_{NTadd}^w 为目标业务的目标带宽， T_{Pradd}^w 为目标业务的预约流量， T_{PU}^k 为公网载波中第k个公网业务的预约流量， T_{Pr}^m 为专网载波中第m个专网业务的预约流量， W 为接入网设备的总带宽。

[0087] 406、根据目标业务的目标带宽和目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽，确定在当前单位时间内是否允许目标业务对应的新用户终端接入。

[0088] 可选的，参照图6所示，在406步骤之前还包括406A1-406A2：

[0089] 406A1、根据目标运营商载波上承载的除目标业务以外的其他业务的预约流量,计算其他业务在目标运营商载波中所需的第一总带宽;目标运营商载波为目标业务对应的运营商载波。

[0090] 示例性的,第一总带宽可依据以下公式计算得出:

$$[0091] \quad W_{NT}^1 = \frac{T_{PU}^1 + \sum_{x \in \text{目标运营商载波1上除目标业务以外的专网业务}} T_{Pr}^x}{\sum_{\text{接入网设备承载的全部公网业务 (1-N)}} T_{PU}^k + \sum_{\text{接入网设备承载的全部专网 (1-M)}} T_{Pr}^m} \times W;$$

[0092] 其中, W_{NT}^1 为第一总带宽, T_{PU}^1 为目标运营商载波1中公网业务的预约流量, T_{Pr}^x 为目标运营商载波1中除目标业务以外的所有专网业务中第x个专网业务的预约流量, T_{PU}^k 为接入网设备承载的所有公网业务第k个公网业务的预约流量, T_{Pr}^m 为接入网设备承载的所有专网业务中第m个专网业务的预约流量, W 为接入网设备的总带宽。

[0093] 406A2、根据第一总带宽和目标运营商载波的预设总带宽,计算目标运营商载波的第一剩余带宽。

[0094] 具体的,第一剩余带宽为预设总带宽减去第一总带宽的差值。

[0095] 示例性的,参照图6所示,406步骤包括4061-4066:

[0096] 4061、判断目标带宽是否大于第一剩余带宽。

[0097] 当确定目标带宽小于或等于第一剩余带宽时,执行4062;当确定目标带宽大于第一剩余带宽时,执行4063。

[0098] 需要说明的是,目标带宽等于第一剩余带宽的情况,可以归于目标带宽大于第一剩余带宽的情况中,也可以归于目标带宽小于第一剩余带宽的情况中,上述实施例中将其归于目标带宽小于第一剩余带宽的第二预设百分比的情况中仅为示例,本申请并不对此做具体限制。

[0099] 实际中可以不存在上述4061步骤,直接在确定目标带宽大于第一剩余带宽时,执行4063步骤,在确定目标带宽小于或等于第一剩余带宽时,执行4062步骤即可。

[0100] 4062、在当前单位时间内允许目标业务对应的新用户终端接入。

[0101] 示例性的,这里的允许,可以是接入网设备允许用户终端的业务请求并建立相应连接和下发相应配置;还可以是任意其他可行方式。

[0102] 4063、根据接入网设备提供的除目标运营商载波以外的其他运营商载波中承载的所有业务的预约流量,以及每个其他运营商载波的预设总带宽,计算每个其他运营商载波的第二剩余带宽。

[0103] 示例性的,其他任一运营商载波的第二剩余带宽可以由该其他运营商载波的预设总带宽减去该其他运营商载波中所有业务所需的第二总带宽得到,其中,预设总带宽由前述的运营商载波带宽定制模块得到,第二总带宽可依据以下公式计算得到:

$$[0104] \quad W_{NT}^o = \frac{T_{PU}^o + \sum_{x \in \text{运营商载波o上的专网业务}} T_{Pr}^x}{\sum_{\text{接入网设备承载的全部公网业务 (1-N)}} T_{PU}^k + \sum_{\text{接入网设备承载的全部专网 (1-M)}} T_{Pr}^m} \times W;$$

[0105] 其中, W_{NT}^o 为运营商载波o(其他运营商载波中任一个)第二总带宽, T_{Pr}^x 为运营商载波o中第x个专网业务的预约流量, T_{PU}^k 为接入网设备承载的所有公网业务中第k个公网业务

的预约流量, T_m^w 为接入网设备承载的所有专网业务中第 m 个专网业务的预约流量, W 为接入网设备的总带宽。

[0106] 4064、判断所有其他运营商载波中是否存在可用运营商载波。

[0107] 其中, 目标带宽小于或等于可用运营商载波的第二剩余带宽。

[0108] 当确定所有其他运营商载波中存在可用运营商载波时, 执行4065; 当确定所有其他运营商载波中不存在可用运营商载波时, 执行4066。

[0109] 实际中可以不存在上述4064步骤, 直接在确定所有其他运营商载波中存在可用运营商载波时, 执行4065步骤, 在确定所有其他运营商载波中不存在可用运营商载波时, 执行4066步骤即可。

[0110] 4065、在当前单位时间内, 将可用运营商载波的第二剩余带宽对应的资源调配至目标运营商载波上后, 允许目标业务对应的新用户终端接入。

[0111] 其中, 调配资源是指接入网设备将可用运营商载波的第二剩余带宽分配给目标运营商载波, 从而使得目标运营商载波的带宽资源在原有的基础上增加了调配的带宽资源, 相应的可用运营商载波的带宽资源在原有的基础上减少了调配的带宽资源。

[0112] 在一种可实施的方式中, 接入网设备为每个运营商(如运营商A、运营商B以及运营商C)设置了不同的优先级, 从而当运营商A的某个专网业务以及运营商B的某个专网业务均需要从可用运营商载波调取资源使用时, 若运营商A的优先级大于运营商B的优先级, 则调配到的资源优先分配给运营商A的专网业务所在的运营商载波, 以供该专网业务对应的新用户终端接入。另外, 如果存在多个可用运营商载波, 则首选从对应运营商的优先级较低的可用运营商载波调配资源。

[0113] 需要说明的是, 在实际应用中接入网设备将可用运营商载波的资源调配给目标运营商载波使用时, 可以在持续一定时间段后, 重新进行前述实施例中目标业务及其带宽需求的判定, 如果目标运营商载波不再需要额外的资源, 则将该资源重新分配至可用运营商载波。

[0114] 4066、在当前单位时间内禁止目标业务对应的新用户终端接入。

[0115] 示例性的, 这里的禁止, 可以是接入网设备拒绝用户终端的业务请求; 还可以是任意其他可行方式。

[0116] 407、在当前单位时间允许所有业务对应的用户终端接入。

[0117] 需要说明的是, 前述实施例中所有的允许接入(允许某些新用户终端接入或允许某些用户终端接入), 均指维持目前的5QI(5G QoS Identifier)(用于标识5G的QoS(Quality of Service, 服务质量))不变的情况, 允许各相应用户终端接入。

[0118] 可选的, 参照图7所示, 当确定接入网设备承载的所有业务中存在目标业务时, 该方法除了403步骤以外, 还包括408:

[0119] 408、在当前单位时间内允许接入网设备承载的所有业务中除目标业务以外的业务对应的用户终端接入。

[0120] 本申请实施例提供的技术方案中, 接入网设备在获取到其承载的每个业务在当前单位时间内的预约流量(即在当前单位时间内需要使用的流量)后, 会首先确定其中是否存在预设流量大于自身预设单位流量的第一预设百分比的目标业务, 因为目标业务所需要的流量即将超出了提前为其预设的流量, 如果不及时确定是否允许其对应的新用户终端接

入,直接全部接入或禁止,会造成整个共享基站对应资源的不合理分配(例如把大部分资源分配给某个运营商的某种业务,导致其他运营商的部分用户无法正常使用业务),资源的利用率较低,用户的体验也会降低,所以此时需要及时确定其对应的新用户终端是否还能接入,以保证整个共享基站对应资源能够被充分利用。具体判断方式则为:如果目标业务为公网业务,因为其相较于专网业务优先级较低,所以对于目标业务所在的运营商载波而言,需要优先保证专网业务的正常进行,需要考虑到后续专网业务的资源需求量突然增加,所以一旦公网业务超出了预先设定的值,则不再允许其对应的新用户终端接入。如果目标业务为专网业务,因为其优先级较高,则需要根据其所需的目标带宽和其对应的目标运营商载波的第一剩余带宽(即考虑目标运营商载波是否有充足资源可以供目标业务对应的新用户终端使用),确定是否允许其对应的新用户终端接入。综上,本申请实施例提供的技术方案看,可以基于容量对多个运营商共建的共享基站承载的所有用户对应的接入诉求进行处理(允许接入或不允许接入),对超流业务(预约流量大于预设单位流量的第一预设百分比)对应的新用户终端能否接入进行了及时的判断,保证了共享基站的资源的合理分配。

[0121] 上述主要从方法的角度对本发明实施例提供的方案进行了介绍。为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到,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,本发明能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,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发明的范围。

[0122] 本发明实施例可以根据上述方法示例对接入网设备进行功能模块的划分,例如,可以对应各个功能划分各个功能模块,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是,本发明实施例中对模块的划分是示意性的,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。

[0123] 参照图8所示,为本申请实施例提供的一种接入网设备02的结构示意图,其具体包括:获取模块31和处理模块32。获取模块相当于前述的流量实时监控模块021,处理模块相当于前述的流量判断模块022和负载均衡模块023。获取模块31可以执行前述实施例中的401步骤,处理模块可以执行前述实施例中搞得402-408步骤。

[0124] 具体的,获取模块31,用于获取接入网设备02承载的每个业务在当前单位时间的预约流量;

[0125] 处理模块32,用于当确定接入网设备02承载的所有业务中存在目标业务时,确定目标业务的类型;目标业务的预约流量大于目标业务的预设单位流量的第一预设百分比,预设单位流量为在单位时间内的预设流量;

[0126] 处理模块32还用于当确定目标业务的类型为公网业务时,在当前单位时间内禁止目标业务对应的新用户终端接入;

[0127] 处理模块32还用于当确定目标业务的类型为专网业务时,根据获取模块31获取的目标业务的预约流量确定目标业务在当前单位时间所需的目标带宽,并根据目标业务的目标带宽和目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽,确定在当前单位时间内是否允许目标业务对应的新用户终端接入。

[0128] 可选的,处理模块32在根据目标业务的目标带宽和目标业务对应的目标运营商载波的第一剩余带宽,确定在当前单位时间内是否允许目标业务对应的新用户终端接入之前还用于:

[0129] 根据获取模块31获取的目标运营商载波上承载的除目标业务以外的其他业务的预约流量,计算其他业务在目标运营商载波中所需的第一总带宽;目标运营商载波为目标业务对应的运营商载波;

[0130] 根据第一总带宽和目标运营商载波的预设总带宽,计算目标运营商载波的第一剩余带宽。

[0131] 进一步可选的,处理模块32具体用于:当确定目标带宽小于或等于第一剩余带宽时,在当前单位时间内允许目标业务对应的新用户终端接入;

[0132] 当确定目标带宽大于第一剩余带宽时,根据获取模块31获取的接入网设备02提供的除目标运营商载波以外的其他运营商载波中承载的所有业务的预约流量,以及每个其他运营商载波的预设总带宽,计算每个其他运营商载波的第二剩余带宽;

[0133] 当确定目标带宽小于或等于第一剩余带宽,且所有其他运营商载波中存在可用运营商载波时,在当前单位时间内,将可用运营商载波的第二剩余带宽对应的资源调配至目标运营商载波上后,允许目标业务对应的新用户终端接入;目标带宽小于或等于可用运营商载波的第二剩余带宽;

[0134] 当确定目标带宽小于或等于第一剩余带宽,且所有其他运营商载波中不存在可用运营商载波时,在当前单位时间内禁止目标业务对应的新用户终端接入。

[0135] 可选的,处理模块32还用于,在当前单位时间内允许接入网设备02承载的所有业务中除目标业务以外的业务对应的用户终端接入。

[0136] 本申请实施例提供的接入网设备主要用于执行前述实施例提供的用户接入方法,所以其对应的有益效果可参照前述实施例中表述,此处不再赘述。

[0137] 在采用集成的模块的情况下,接入网设备包括:存储单元、处理单元以及接口单元。处理单元用于控制管理,例如,处理单元用于支持接入网设备执行前述实施例中处理模块32所执行的步骤;接口单元用于支持接入网设备与其他装置的信息交互。例如与用户终端和核心网设备的交互。存储单元,用于接入网设备的程序代码和数据。

[0138] 其中,以处理单元为处理器,存储单元为存储器,接口单元为通信接口为例。参照图9所示,本发明实施例还提供另一种接入网设备,包括存储器41、处理器42、总线43和通信接口44;存储器41用于存储计算机执行指令,处理器42与存储器41通过总线43连接;当接入网设备运行时,处理器42执行存储器41存储的计算机执行指令,以使接入网设备执行如上述实施例提供的用户接入方法。

[0139] 在具体的实现中,作为一种实施例,处理器42(42-1和42-2)可以包括一个或多个CPU,例如图9中所示的CPU0和CPU1。且作为一种实施例,接入网设备可以包括多个处理器42,例如图9中所示的处理器42-1和处理器42-2。这些处理器42中的每一个CPU可以是一个单核处理器(Single-CPU),也可以是一个多核处理器(Multi-CPU)。这里的处理器42可以指一个或多个设备、电路、和/或用于处理数据(例如计算机程序指令)的处理核。

[0140] 存储器41可以是只读存储器41(Read-Only Memory,ROM)或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备,随机存取存储器(random access memory,RAM)或者可存储

信息和指令的其他类型的动态存储设备,也可以是电可擦可编程只读存储器(electrically erasable programmable read-only memory,EEPROM)、只读光盘(compact disc read-only memory,CD-ROM)或其他光盘存储、光碟存储(包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。存储器41可以是独立存在,通过总线43与处理器42相连接。存储器41也可以和处理器42集成在一起。

[0141] 在具体的实现中,存储器41,用于存储本申请中的数据和执行本申请的软件程序对应的计算机执行指令。处理器42可以通过运行或执行存储在存储器41内的软件程序,以及调用存储在存储器41内的数据,接入网设备的各种功能。

[0142] 通信接口44,使用任何收发器一类的装置,用于与其他设备或通信网络通信,如控制系统、无线接入网(radio access network,RAN),无线局域网(wireless local area networks,WLAN)等。通信接口44可以包括接收单元实现接收功能,以及发送单元实现发送功能。

[0143] 总线43,可以是工业标准体系结构(industry standard architecture,ISA)总线、外部设备互连(peripheral component interconnect,PCI)总线或扩展工业标准体系结构(extended industry standard architecture,EISA)总线等。该总线43可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图9中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0144] 本发明实施例还提供一种计算机存储介质,计算机存储介质包括计算机执行指令,当计算机执行指令在计算机上运行时,使得计算机执行如上述实施例提供的用户接入方法。

[0145] 本发明实施例还提供一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括用于在计算机上执行的计算机程序,该计算机程序可直接加载到存储器中,并含有软件代码,该计算机程序经由计算机载入并执行后能够实现上述实施例提供的用户接入方法。

[0146] 图10示意性地示出本发明实施例提供的计算机程序产品的概念性局部视图,在一个实施例中,计算机程序产品是使用信号承载介质410来提供的。所述信号承载介质410可以包括一个或多个程序指令,其当被一个或多个处理器运行时可以提供以上针对图10描述的功能或者部分功能。因此,例如,参考图10中所示的实施例,401-405的一个或多个特征可以由与信号承载介质410相关联的一个或多个指令来承担。此外,图10中的程序指令也描述示例指令。

[0147] 在一些示例中,信号承载介质410可以包含计算机可读介质411,诸如但不限于,硬盘驱动器、紧光盘(CD)、数字视频光盘(DVD)、数字磁带、存储器、只读存储记忆体(read-only memory,ROM)或随机存储记忆体(random access memory,RAM)等等。

[0148] 在一些实施方式中,信号承载介质410可以包含计算机可记录介质412,诸如但不限于,存储器、读/写(R/W)CD、R/W DVD、等等。

[0149] 在一些实施方式中,信号承载介质410可以包含通信介质413,诸如但不限于,数字和/或模拟通信介质(例如,光纤电缆、波导、有线通信链路、无线通信链路、等等)。

[0150] 信号承载介质410可以由无线形式的通信介质413(例如,遵守IEEE 802.41标准或

者其它传输协议的无线通信介质)来传达。一个或多个程序指令可以是,例如,计算机可执行指令或者逻辑实施指令。

[0151] 在一些示例中,还可以包括用于接收外界数据并存储的写数据装置,其可以被配置为,响应于通过计算机可读介质411、计算机可记录介质412、和/或通信介质413中的一个或多个程序指令,提供各种操作、功能、或者动作。

[0152] 本领域技术人员应该可以意识到,在上述一个或多个示例中,本发明所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时,可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机可读存储介质和通信介质,其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

[0153] 通过以上的实施方式的描述,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,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。

[0154] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,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装置,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。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一个物理单元或多个物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个不同地方。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。

[0155] 另外,在本发明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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。集成的单元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,可以存储在一个可读存储介质中。基于这样的理解,本申请实施例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全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该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个设备(可以是单片机,芯片等)或处理器(processor)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0156] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

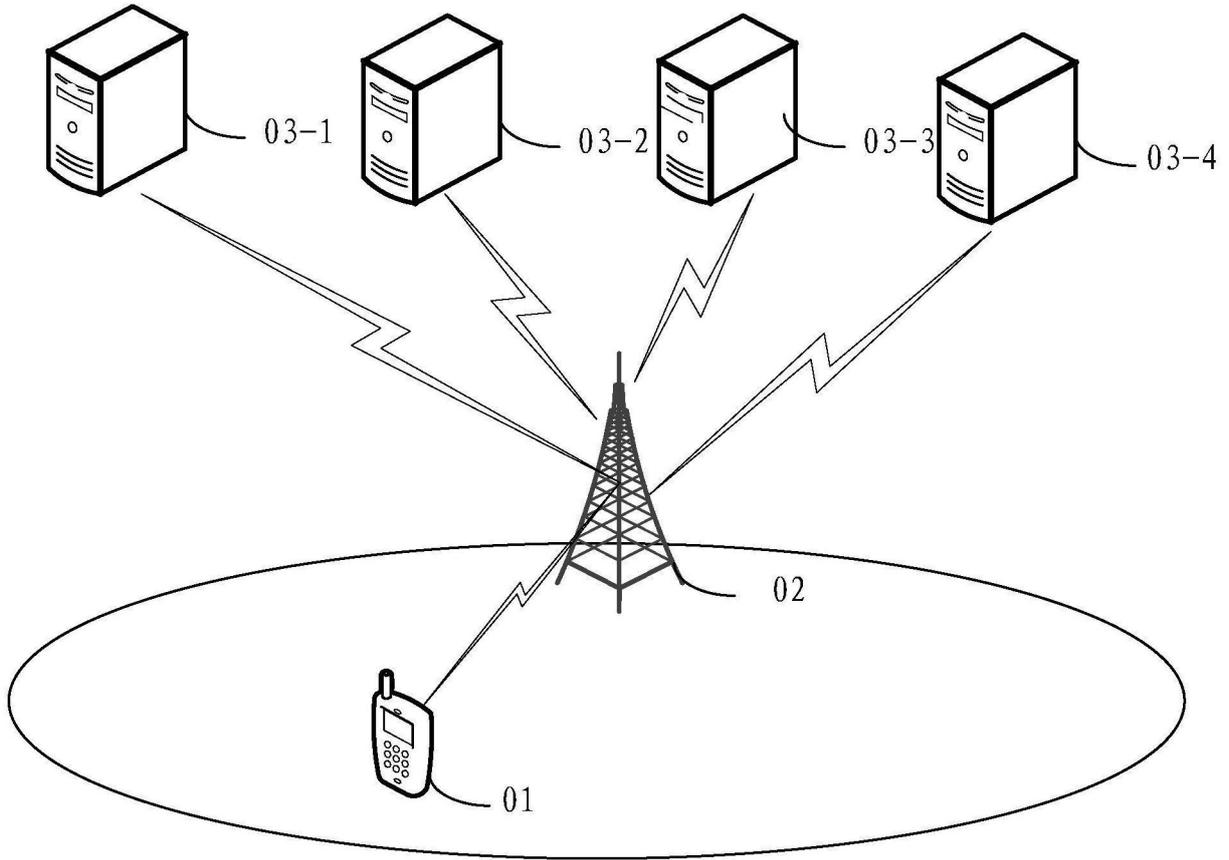


图1

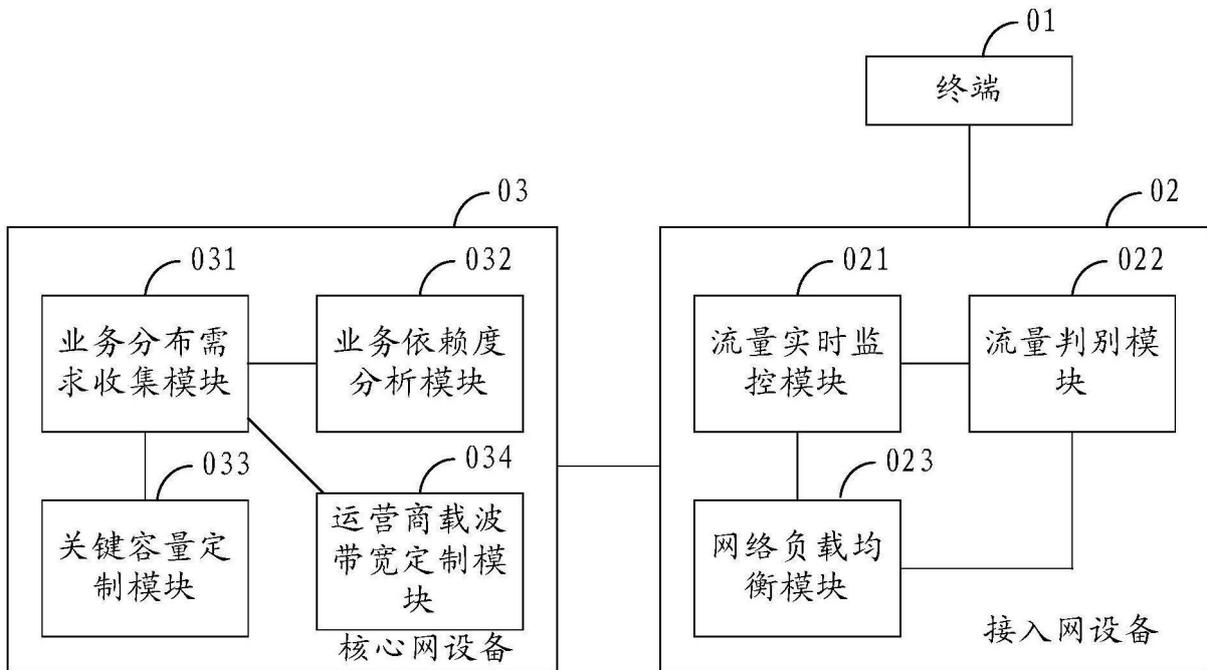


图2

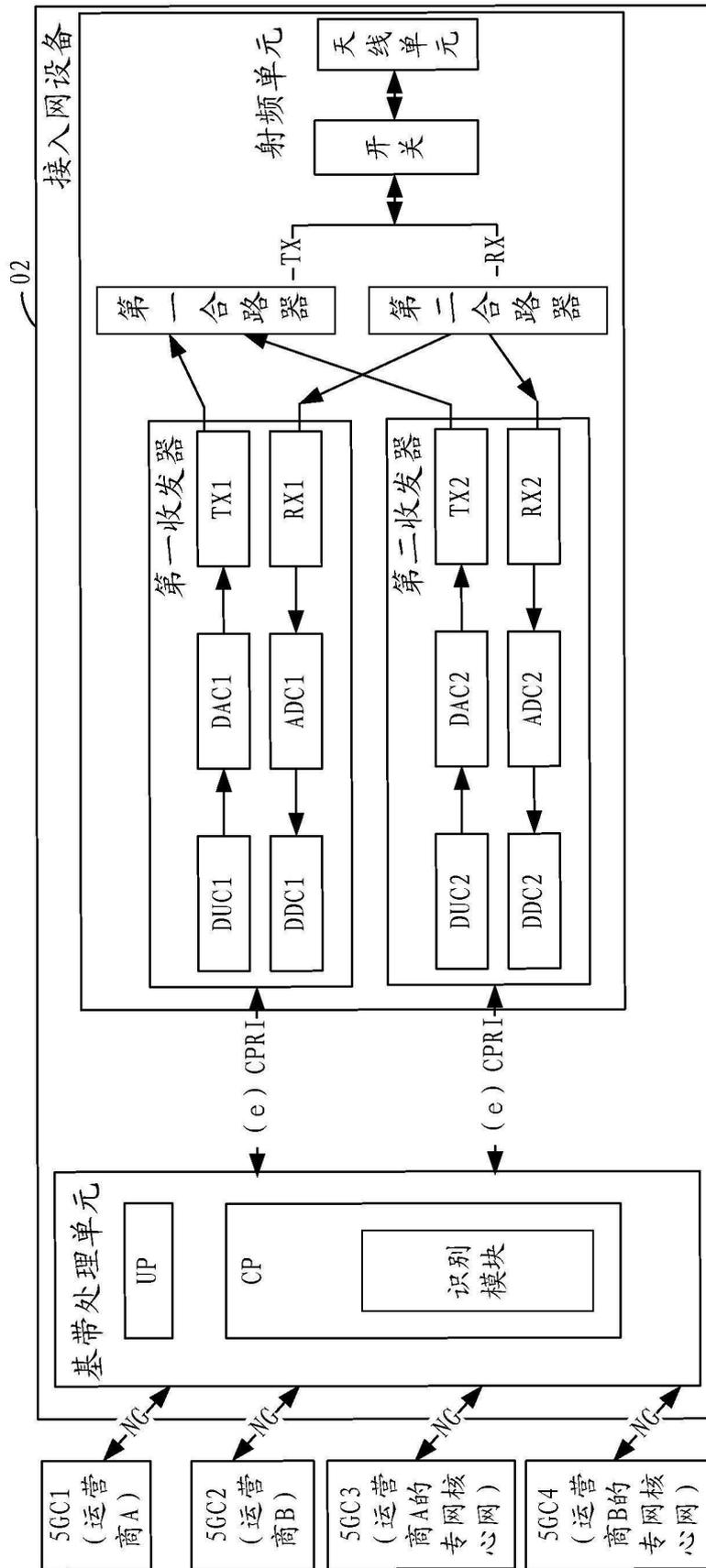


图3

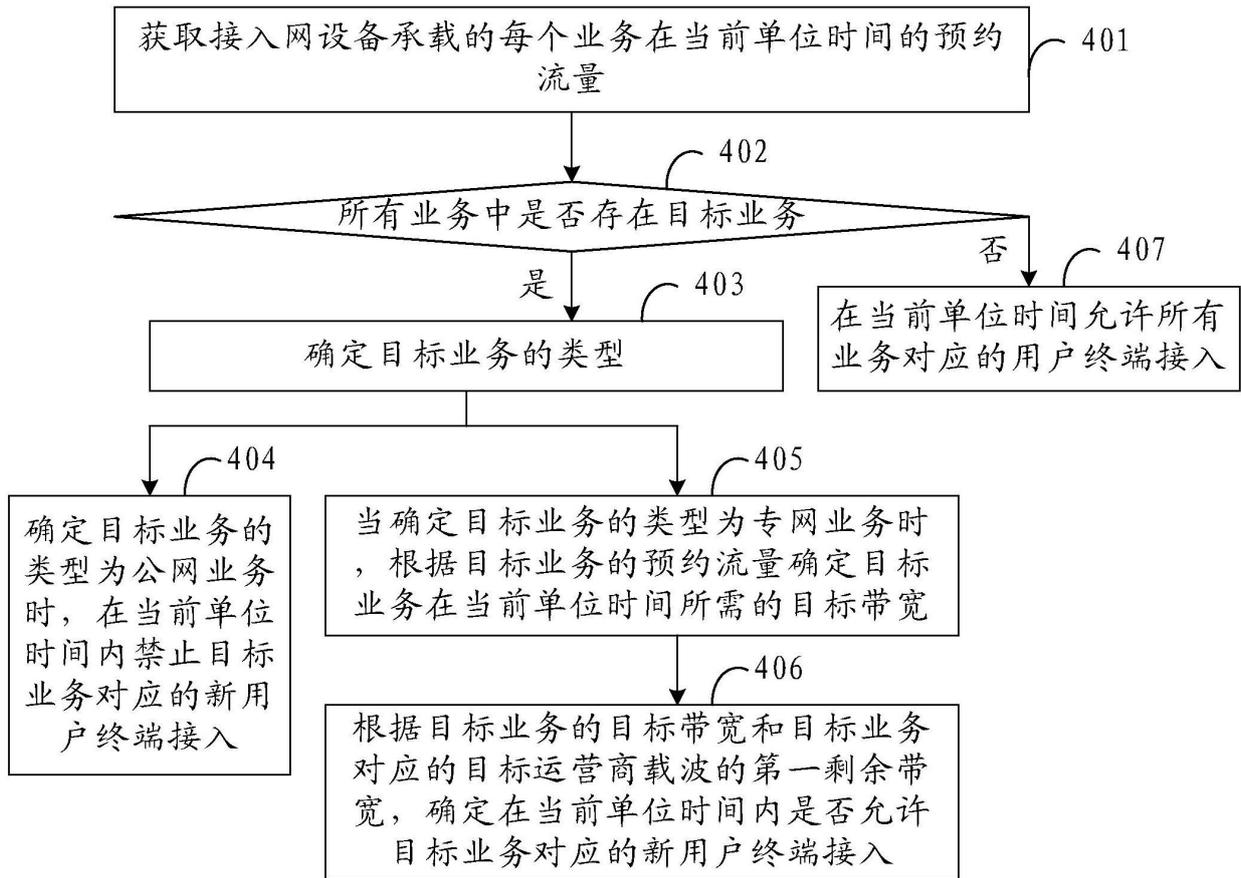


图4

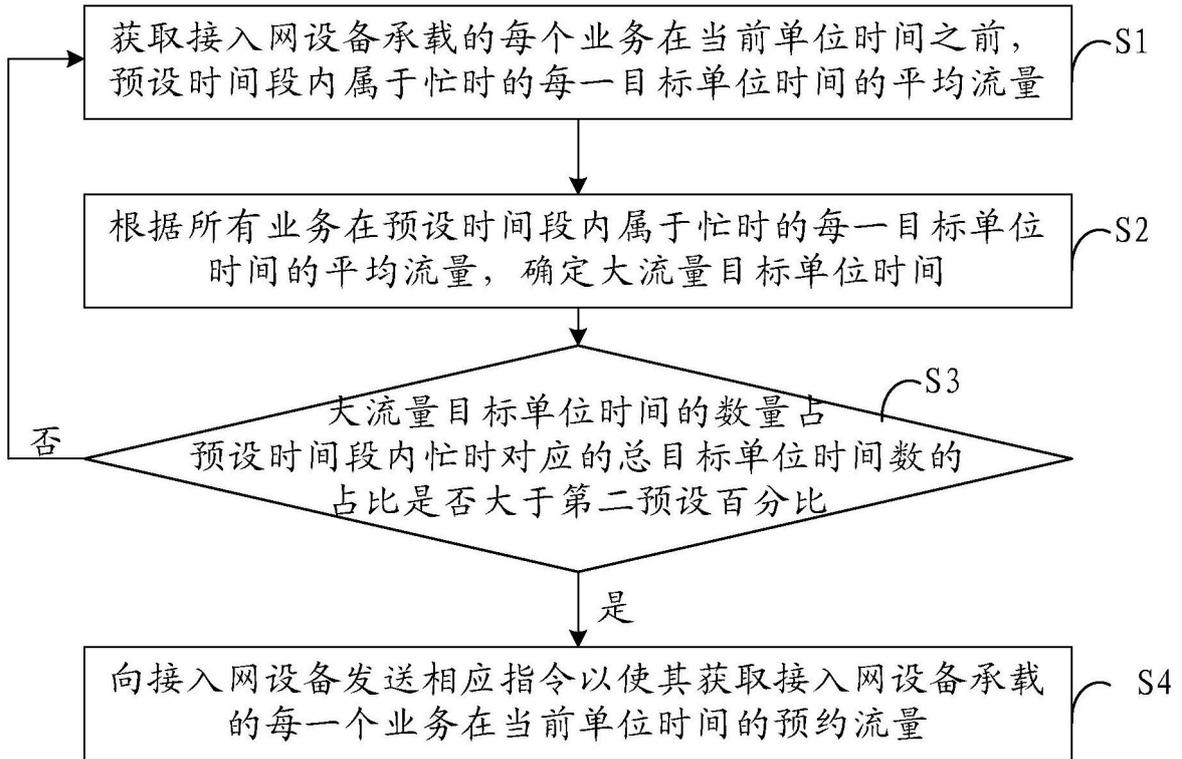


图5

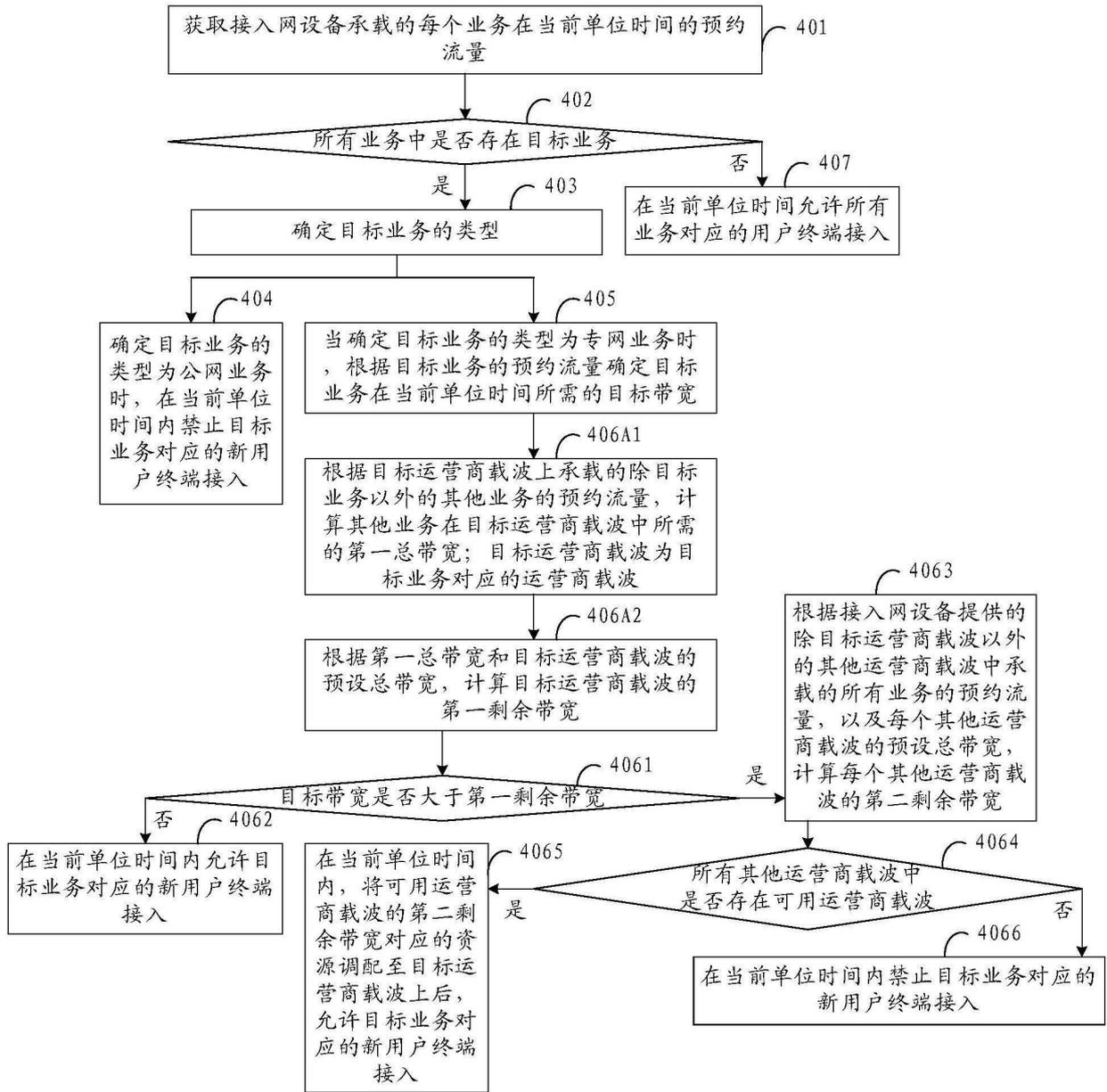


图6

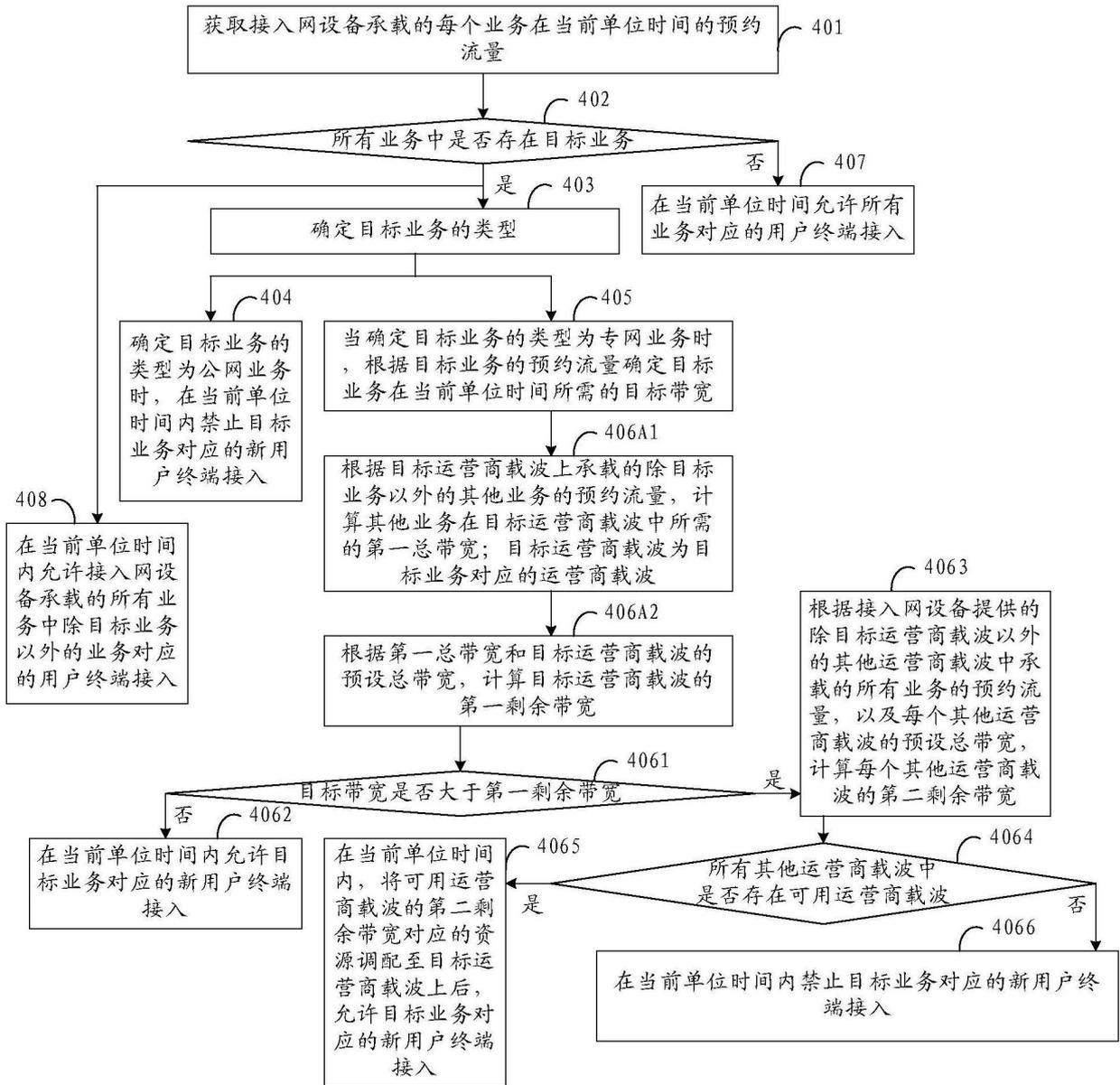


图7

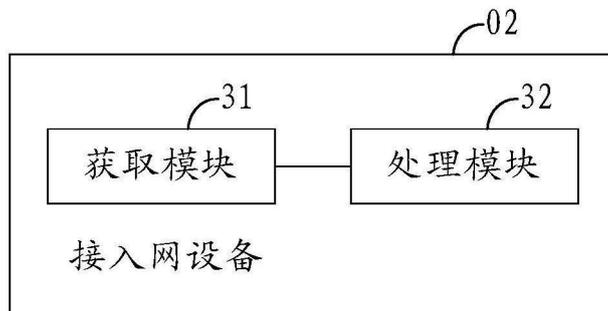


图8

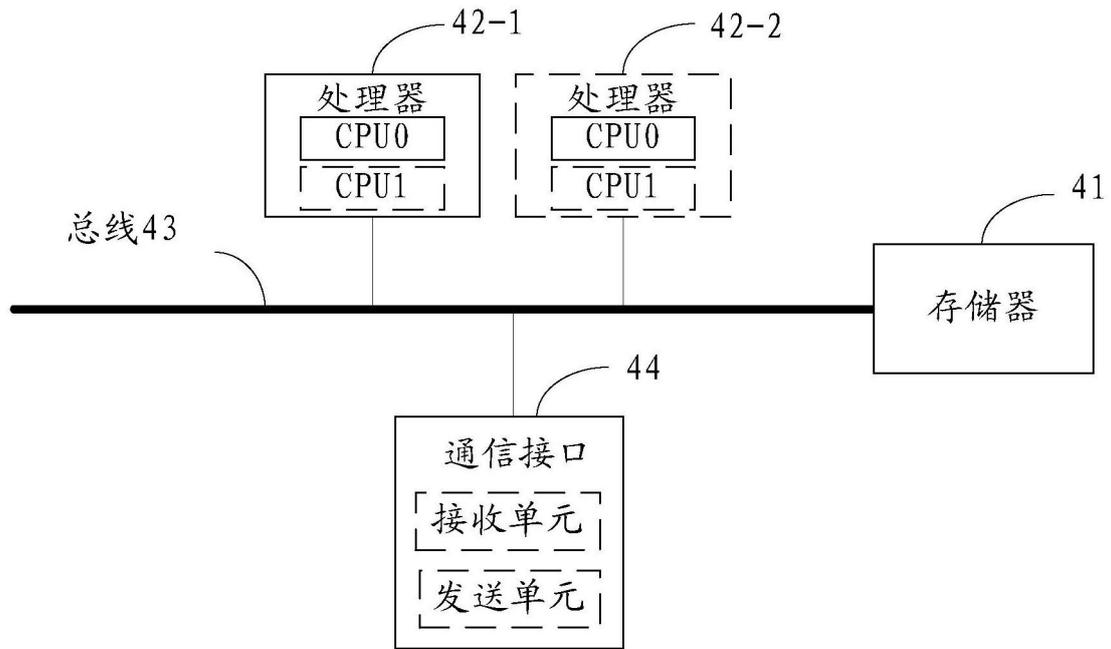


图9



图10