(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/006651 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01) *H04W 72/04* (2009.01)
H04W 36/14 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/093973

(22) 国际申请日: 2018 年 7 月 2 日 (02.07.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 海能达通信股份有限公司(HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

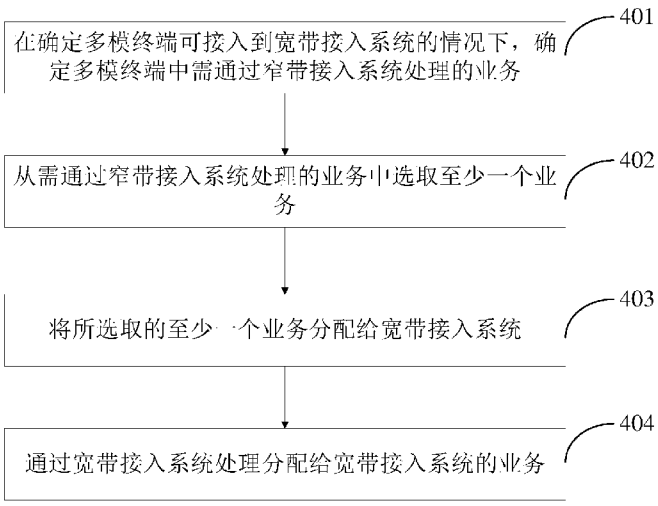
(72) 发明人: 张勇 (ZHANG, Yong); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。 尧俊峰 (YAO, Junfeng); 中国广东省深圳市南山区高新区北区北环路 9108 号海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所（普通合伙）(SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、18E2, Guangdong 518001 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) **Title:** SERVICE ALLOCATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种业务分配方法及装置



401 IN THE CASE OF DETERMINING THAT A MULTI-MODE TERMINAL MAY ACCESS A BROADBAND ACCESS SYSTEM, DETERMINE SERVICES, IN THE MULTI-MODE TERMINAL, THAT NEED TO BE PROCESSED BY MEANS OF A NARROWBAND ACCESS SYSTEM
402 SELECT AT LEAST ONE SERVICE FROM AMONG THE SERVICES THAT NEED TO BE PROCESSED BY MEANS OF THE NARROWBAND ACCESS SYSTEM
403 ALLOCATE THE AT LEAST ONE SELECTED SERVICE TO THE BROADBAND ACCESS SYSTEM
404 PROCESS THE SERVICE ALLOCATED TO THE BROADBAND ACCESS SYSTEM BY MEANS OF THE BROADBAND ACCESS SYSTEM

图 4

(57) **Abstract:** Provided is a service allocation method and device, comprising: in the case of determining that a multi-mode terminal may access a broadband access system, determining services, in the multi-mode terminal, that need to be processed by means of a narrowband access system; selecting at least one service from among the services that need to be processed by means of the narrowband access system; allocating the at least one selected service to the broadband access system; and processing the service allocated to the broadband access system by means of the broadband access system. Allocating a part of the services of the narrowband access system to the broadband access system is implemented, and the resource load of the narrowband access system can be reduced by means of reallocation of services, so that the resources of the narrowband access system are provided for a service having a high requirement for criticality and timeliness and the reliability and resource utilization rate of the narrowband access system is improved. Moreover,

WO 2020/006651 A1

[见续页]

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))。

for the service allocated to the broadband access system, the possibility that the service is restricted in the narrowband access system is reduced and the user experience is improved.

(57) 摘要：本发明提供一种业务分配方法及装置，在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务，从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，并将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统，通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务，实现将窄带接入系统的部分业务分配给宽带接入系统，并且通过业务的重新分配可以降低窄带接入系统的资源负荷，以将窄带接入系统的资源提供给关键性和及时性要求较高的业务，提高窄带接入系统的可靠性和资源利用率，而对于分配给宽带接入系统的业务来说，降低其在窄带接入系统中被限制的可能性，提升用户体验。

一种业务分配方法及装置

技术领域

本发明属于通信技术领域，更具体地说，尤其涉及一种业务分配方法及装置。

背景技术

随着 LTE（Long Term Evolution，长期演进）技术的逐步成熟，DMR（Digital Mobile Radio，数字移动无线电）、PDT（警用数字集群）和 Tetra（Trans European Trunked Radio，泛欧集群无线电）等专网通信也正朝着宽带化方向发展，在这一发展过程中会使得专网通信存在宽带接入系统和窄带接入系统并存的局面，这样终端在专网通信时会使得终端接入到宽带接入系统或窄带接入系统，并由终端所接入的系统发送业务，如在终端接入到宽带接入系统的情况下，终端上的业务由宽带接入系统发送，其中宽带接入系统的传输速度大于窄带接入系统的传输速度。

而在终端位于宽带接入系统的覆盖区域和窄带接入系统的覆盖区域的重叠区域的情况下，宽带接入系统和窄带接入系统仍单独进行业务管理，无法实现宽带接入系统和窄带接入系统对应的业务的重新分配。

发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提供一种业务分配方法及装置，用于将窄带接入系统的部分业务分配给宽带接入系统中，实现业务的重新分配。技术方案如下：

本发明提供一种业务分配方法，所述方法包括：

在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务；

从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务；

将所选取的至少一个业务分配给所述宽带接入系统；

通过所述宽带接入系统处理分配给所述宽带接入系统的业务。

优选的，所述方法还包括：在所述多模终端处于所述宽带接入系统的覆盖区域中的情况下，确定所述多模终端可接入到所述宽带接入系统。

优选的，所述从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务包括：从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务。

优选的，所述从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务包括：从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围中的业务。

优选的，所述从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取优先级位于预设优先级范围中的业务包括：从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围、且业务优先级最小的业务。

优选的，所述业务优先级最小的业务包括：短信、状态消息、全球定位系统订阅消息、别名变更业务、配置变更业务、群组通知业务和空中保障业务中的至少一种。

优选的，所述从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务包括：从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务及时性要求小于其他业务的业务及时性要求的业务。

优选的，所述从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务包括：根据业务的请求方和/或接收方从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

本发明还提供一种业务分配装置，所述装置包括：

业务确定单元，用于在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务；

选取单元，用于从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务；

分配单元，用于将所选取的至少一个业务分配给所述宽带接入系统；

处理单元，用于通过所述宽带接入系统处理分配给所述宽带接入系统的业

务。

优选的，所述装置还包括：接入系统确定单元，用于在所述多模终端处于所述宽带接入系统的覆盖区域中的情况下，确定所述多模终端可接入到所述宽带接入系统。

优选的，所述选取单元，具体用于从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务。

优选的，所述选取单元，具体用于从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围中的业务。

优选的，所述选取单元，具体用于从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围、且业务优先级最小的业务。

优选的，所述业务优先级最小的业务包括：短信、状态消息、全球定位系统订阅消息、别名变更业务、配置变更业务、群组通知业务和空中保障业务中的至少一种。

优选的，所述选取单元，具体用于从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务及时性要求小于其他业务的业务及时性要求的业务。

优选的，所述选取单元，具体用于根据业务的请求方和/或接收方从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

本发明还提供一种存储介质，所述存储介质中存储有计算机程序代码，所述计算机程序代码被运行时实现上述业务分配方法。

本发明还提供一种业务分配设备，所述设备包括：处理器和存储器；

所述处理器，用于在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务，从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，将所选取的至少一个业务分配给所述宽带接入系统，并通过所述宽带接入系统处理分配给所述宽带接入系统的业务；

所述存储器，用于存储需通过窄带接入系统处理的业务。

本发明还提供一种用于核心网的业务分配方法，所述方法包括：

确定多模终端通过宽带接入系统接入到所述核心网中；

从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务；

将所选取的至少一个业务转移到所述宽带接入系统，以通过所述宽带接入

系统处理转移到所述宽带接入系统的业务。

优选的，所述从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务包括：

根据业务优先级从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

优选的，所述从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务包括：

根据业务的请求方和/或接收方从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

与现有技术相比，本发明提供的上述技术方案具有如下优点：

从上述技术方案可知，在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，并将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统，通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务，实现将窄带接入系统中的部分业务分配给宽带接入系统，并且通过业务的重新分配可以降低窄带接入系统的资源负荷，以将窄带接入系统的资源提供给关键性和及时性要求较高的业务，提高窄带接入系统的可靠性和资源利用率，而对于重新分配给宽带接入系统中的业务来说，降低其在窄带接入系统中被限制的可能性，提升用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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申请的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的业务分配方法的系统架构图的一种应用场景示意图；

图 2 是本发明实施例提供的业务分配方法的系统架构图的另一种应用场景示意图；

图 3 是本发明实施例提供的业务分配方法的系统架构图的再一种应用场景示意图；

图 4 是本发明实施例提供的业务分配方法的一种流程图；

图 5 是本发明实施例提供的业务分配方法的另一种流程图；

图 6 是本发明实施例提供的业务分配装置的一种结构示意图；

图 7 是本发明实施例提供的业务分配装置的另一种结构示意图；

图 8 是本发明实施例提供的业务分配设备的结构示意图；

图 9 是本发明实施例提供的用于核心网的业务分配方法的一种流程图。

具体实施方式

图 1 是本发明实施例提供的业务分配方法的系统架构图的一种应用场景示意图，该系统架构图可以包括：调度系统 11 和处理器 12，其中调度系统 11 用于分配多模终端 13 通过宽带接入系统或窄带接入系统处理业务时所需资源；处理器 12 用于通过宽带接入系统和/或窄带接入系统与多模终端 13 建立通信，例如在图 1 所示应用场景示意图中多模终端 13 位于宽带接入系统的覆盖区域的情况下，多模终端 12 向宽带接入系统发起注册请求，并在注册请求成功的情况下多模终端 13 接入到宽带接入系统，处于单模在线状态，此时处理器 12 可通过宽带接入系统与多模终端 13 建立通信，相应的多模终端 13 上的业务通过宽带接入系统处理，如图 1 所示。

在多模终端 13 位于窄带接入系统的覆盖区域的情况下，多模终端 12 向窄带接入系统发起注册请求，并在注册请求成功的情况下多模终端 13 接入到窄带接入系统，处于单模在线状态，此时处理器 12 可通过窄带接入系统与多模终端 13 建立通信，相应的多模终端 13 上的业务通过窄带接入系统处理，如图 2 所示。

在多模终端 13 位于融合区域，即宽带接入系统的覆盖区域和窄带接入系统的覆盖区域的重叠区域的情况下，多模终端 12 向宽带接入系统和窄带接入系统发起注册请求，并在注册请求成功的情况下多模终端 13 接入到宽带接入系统和窄带接入系统，处于多模同时在线状态，此时处理器 12 可通过宽带接

入系统和窄带接入系统与多模终端 13 建立通信，相应的多模终端 13 上的业务可通过宽带接入系统和窄带接入系统处理，如图 3 所示。在多模终端 13 可接入宽带接入系统的情况下，为了减轻窄带接入系统的负荷，可以通过处理器 12 实施本发明实施例提供的业务分配方法，以将需窄带接入系统处理的业务分配给宽带接入系统来处理。

在本实施例中，作为示例，处理器 12 可以是宽窄带融合核心网，多模终端 13 可以是能够接入宽带接入系统和窄带接入系统的宽窄带融合终端，该宽带接入系统可以包括宽带基站，例如 eNodeB、Wifi 基站等等，该窄带接入系统可以包括窄带基站，例如 Tetra 基站、PDT 基站、DMR 基站等等。该宽窄带融合终端可以通过宽带接入系统和/或窄带接入系统接入到宽窄带融合核心网。该宽窄带融合终端可通过窄带接入系统与该宽窄带融合核心网进行通信，例如建立语音、短信、状态消息、GPS 订阅消息、别名变更、配置变更、群组通知、OTAP 等业务。在本实施例中，在（例如通过该宽窄带融合终端的注册信息）确定该宽窄带融合终端通过宽带接入系统接入到该宽窄带融合核心网的情况下，可以从该宽窄带融合终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，将该至少一个业务转移到宽带接入系统进行处理。作为示例，当窄带接入系统的负荷过大时，该宽窄带融合核心网可以将需通过窄带接入系统处理的业务通过宽带接入系统发送给该宽窄带融合终端，以减小窄带接入系统的负荷。本实施例的技术方案同样可以在窄带接入系统失效或离开窄带接入系统覆盖范围等情况下实施。

在本实施例中，作为示例，可以根据业务优先级从该宽窄带融合终端的通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务转移到宽带接入系统进行处理，例如选取低优先级业务转移到宽带接入系统进行处理。低优先级业务可包括但不限于：短信、状态消息、GPS 订阅消息、别名变更、配置变更、群组通知、OTAP 等。作为示例，也可以根据业务的请求方和/或接收方从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，例如选取业务的请求方和/或接收方是非关键部门的至少一个业务转移到宽带接入系统进行处理。可以理解，也可根据除了业务优先级和业务请求方和/或接收方之外的其他业务属性从需通过窄带接入系统处理的业务选择至少一个业务，该其他业务属性包括但不限于

业务流量、业务紧急程度、业务发起时间、业务请求方和/或接收方的位置等等。

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

请参阅图 4，其示出了本发明实施例提供的业务分配方法的流程图，用于将窄带接入系统的部分业务分配给宽带接入系统，在本实施例中图 4 所示业务分配方法可以包括以下步骤：

401：在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务。可以理解的是：对于多模终端来说，可以根据现有业务规则将多模终端上的业务分配给窄带接入系统和宽带接入系统进行处理，因此根据现有业务规则为窄带接入系统分配的业务则是需通过窄带接入系统处理的业务，对于现有业务规则的说明本实施例不再阐述。

402：从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

在本实施例中，从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务的一种可行方式是：根据业务处理参数来选取至少一个业务，如从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务。也就是说，以预设处理参数范围为选取标准，将需窄带接入系统处理的业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务分配给宽带接入系统。

其中业务处理参数包括但不限于：业务优先级和业务及时性要求中的至少一种，下面单独从业务优先级和业务及时性要求这两个方面来阐述如何选取至少一个业务：

对于业务优先级这一业务处理参数来说，可以为通过窄带接入系统处理的业务设置对应的业务优先级，进而可以从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围中的业务，其中预设优先级范围可以根据实际应用而定，如根据预设优先级范围选取出的业务的业务优先级小于仍通过窄带接入系统处理的业务的业务优先级，其中仍通过窄带接入系统处理的业务

是：分配给窄带接入系统处理、并在多模终端可接入宽带接入系统的情况下继续由窄带接入系统处理的业务。

也就是说在本实施例中可以将通过窄带接入系统处理的业务的业务优先级进行排序，将优先级排序在倒数第一位至倒数第 N 位的业务优先级确定为预设优先级范围中包括的各个业务优先级，这样所选取出的业务的业务优先级小于仍通过窄带接入系统处理的业务，其中 N 为大于 1 的自然数，且小于通过窄带接入系统处理的业务设置对应的业务优先级的总数。

具体的，从需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取优先级位于预设优先级范围中的业务的一种可行方式是：从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围、且业务优先级最小的业务。在预设优先级范围中包括的各个业务优先级为前述优先级排序在倒数第一位至倒数第 N 位的业务优先级的情况下，通过此可行方式选取出的业务为窄带接入系统处理的所有业务中业务优先级最小的业务，如所选取的业务包括但不限于：短信、状态消息、GPS（全球定位系统，Global Positioning System）订阅消息、别名变更业务、配置变更业务、群组通知业务和 OTAP（空中保障，Over-the-Air Provisioning/Programming）业务中的至少一个。

对于业务及时性要求这一业务处理参数来说，从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务及时性要求小于其他业务的业务及时性要求的业务，也就是说从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务及时性要求最小的业务，例如所选取的业务可以是对业务及时性要求最小的语音呼叫业务，具体的包括但不限于是：除执行紧急任务的部门之外的语音呼叫业务。

当然本实施例还可以将业务优先级和业务及时性要求相结合来选取，如从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围、且业务及时性要求最小的业务，对此本实施例仅是举例说明，并不限定业务选取方式。

在本实施例中，从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务的另一种可行方式是：根据业务的请求方和/或接收方从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，例如，预先设置能够转移到宽带接入系统的业务类型和能够转移到宽带接入系统的该业务类型对应的请求方和/或接收方，

这样在进行业务选取时可以基于预先设置的业务类型和请求方和/或接收方，选取预先设置的该业务类型下的请求方和/或接收方对应的业务。

以语音业务为例，在语音业务中预先设置请求方和/或接收方为非关键部门，如除执行紧急任务的部门之外的部门，如除公安、武警等执行紧急任务的部分之外的部分，将这些部门的语音业务选取出分配给宽带接入系统。

403：将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统，这样就可以将窄带接入系统处理的部分业务分配给宽带接入系统，当窄带接入系统拥塞时，可以将部分业务由宽带接入系统处理，提升窄带接入系统和宽带接入系统的整体资源利用率。

404：通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务。

从上述技术方案可知，在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务，从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，并将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统，通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务，实现将窄带接入系统的部分业务分配给宽带接入系统，并且通过业务的重新分配可以降低窄带接入系统的资源负荷，以将窄带接入系统的资源提供给关键性和及时性要求较高的业务，提高窄带接入系统的可靠性和资源利用率，而对于分配给宽带接入系统的业务来说，降低其在窄带接入系统中被限制的可能性，提升用户体验。

对于确定多模终端可接入宽带接入系统的方式如图 5 所示，其示出了本发明实施例提供的业务分配方法的另一种流程图，可以包括以下步骤：

501：在多模终端处于宽带接入系统的覆盖区域中的情况下，确定多模终端可接入到宽带接入系统。其中宽带接入系统的覆盖区域可以是：宽带接入系统的覆盖区域和窄带接入系统的覆盖区域的重叠区域，以及宽带接入系统的覆盖区域中除重叠区域之外的区域。

可以理解的是：在多模终端处于不同覆盖区域时，会向该覆盖区域对应的接入系统发起注册请求，使其可接入到该覆盖区域对应的接入系统。例如在多模终端处于宽带接入系统的覆盖区域时，可以向宽带接入系统发起注册请求，使得多模终端可接入到宽带接入系统，因此在多模终端所处覆盖区域为宽带接入系统的覆盖区域的情况下，则可以确定多模终端可接入到宽带接入系统。

502：在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务。

503：从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

504：将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统。

505：通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务。

在本实施例中，步骤 502 至步骤 505：与上述步骤 401 至步骤 404 相同，对此本实施例不再阐述。

从上述技术方案可知，通过多模终端所处覆盖区域可以确定多模终端是否可接入到宽带接入系统，若确定出多模终端可接入到宽带接入系统，则可以将窄带接入系统的部分业务分配给宽带接入系统，实现业务的重新分配。

对于前述的方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的步骤组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的步骤组合的限制，因为依据本发明，某些部件组合可以采用其他可选步骤。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的步骤组合并不一定是本发明所必须的。

与上述方法实施例相对应，本发明实施例还提供一种业务分配装置，其结构如图 6 所示，可以包括：业务确定单元 21、选取单元 22、分配单元 23 和处理单元 24。

业务确定单元 21，用于在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务，如需通过窄带接入系统处理的业务是根据现有业务规则为窄带接入系统分配的业务。

选取单元 22，用于从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。在本实施例中，选取单元 22 从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务的一种可行方式是：根据业务处理参数来选取至少一个业务，如从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务。其中业务处理参数包括但不限于：业务优先级和业务及时性要求中的至少一种，下面单独从业务优先级和业务及时性要求这两个方面来阐述如何选取至少一个业务：

对于业务优先级这一业务处理参数来说，选取单元 22 从需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取优先级位于预设优先级范围中的业务的一种可行方式是：从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围、且业务优先级最小的业务。如在预设优先级范围中包括的各个业务优先级为优先级排序在倒数第一位至倒数第 N 位（N 为大于 1 的自然数）的业务优先级的情况下，通过此可行方式选取出的业务为窄带接入系统处理的所有业务中业务优先级最小的业务，如所选取的业务包括但不限于：短信、状态消息、GPS 订阅消息、别名变更业务、配置变更业务、群组通知业务和 OTAP 业务中的至少一个。

对于业务及时性要求这一业务处理参数来说，选取单元 22 从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务及时性要求小于其他业务的业务及时性要求的业务，也就是说从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务及时性要求最小的业务，例如所选取的业务可以是对业务及时性要求最小的语音呼叫业务，具体的包括但不限于是：除执行紧急任务的部门之外的语音呼叫业务。

当然本实施例选取单元 22 还可以将业务优先级和业务及时性要求相结合来选取，如从需通过窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围、且业务及时性要求最小的业务，对此本实施例仅是举例说明，并不限定业务选取方式。

在本实施例中，选取单元 22 从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务的另一种可行方式是：根据业务的请求方和/或接收方从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，例如，预先设置能够转移到宽带接入系统的业务类型和能够转移到宽带接入系统的该业务类型对应的请求方和/或接收方，这样在进行业务选取时可以基于预先设置的业务类型和请求方和/或接收方，选取预先设置的该业务类型下的请求方和/或接收方对应的业务。

以语音业务为例，在语音业务中预先设置请求方和/或接收方为非关键部门，如除执行紧急任务的部门之外的部门，如除公安、武警等执行紧急任务的部分之外的部分，将这些部门的语音业务选取出分配给宽带接入系统。

分配单元 23，用于将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统，这样就可以将窄带接入系统处理的部分业务分配给宽带接入系统，当窄带接入系统

拥塞时，可以将部分业务由宽带接入系统处理，提升窄带接入系统和宽带接入系统的整体资源利用率。

处理单元 24，用于通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务。

从上述技术方案可知，在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务，从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，并将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统，通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务，实现将窄带接入系统的部分业务分配给宽带接入系统，并且通过业务的重新分配可以降低窄带接入系统的资源负荷，以将窄带接入系统的资源提供给关键性和及时性要求较高的业务，提高窄带接入系统的可靠性和资源利用率，而对于分配给宽带接入系统的业务来说，降低其在窄带接入系统中被限制的可能性，提升用户体验。

请参阅图 7，其示出了本发明实施例提供的业务分配装置的另一种结构，在图 6 基础上还可以包括：接入系统确定单元 25，用于在多模终端处于宽带接入系统的覆盖区域中的情况下，确定多模终端可接入到宽带接入系统。

可以理解的是：在多模终端处于不同覆盖区域时，会向该覆盖区域对应的接入系统发起注册请求，使其可接入到该覆盖区域对应的接入系统。例如在多模终端处于宽带接入系统的覆盖区域时，可以向宽带接入系统发起注册请求，使得多模终端可接入到宽带接入系统，因此在多模终端所处覆盖区域为宽带接入系统的覆盖区域的情况下，则可以确定多模终端可接入到宽带接入系统。

从上述技术方案可知，通过多模终端所处覆盖区域可以确定多模终端是否可接入到宽带接入系统，若确定出多模终端可接入到宽带接入系统，则可以将窄带接入系统的部分业务分配给宽带接入系统，实现业务的重新分配。

请参阅图 8，本发明实施例还提供一种与上述方法实施例相对应的业务分配设备，可以包括：处理器 31 和存储器 32。

处理器 31，用于在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务，从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统，并通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务。对于处理器 31 如何选取业务以及如何确定多模终端可接入到宽带接入系统，请参阅方法实施例中的相关

说明，对此本实施例不再阐述。

存储器 32，用于存储需通过窄带接入系统处理的业务。

此外，与上述方法实施例相对应，本发明实施例还提供一种存储介质，其中存储介质中存储有计算机程序代码，计算机程序代码被运行时实现上述业务分配方法。

请参阅图 9，其示出了本发明实施例提供的用于核心网的业务分配方法的一种流程图，可以包括以下步骤：

901：确定多模终端通过宽带接入系统接入到核心网中。如在多模终端通过宽带接入系统可与核心网通信的情况下，说明多模终端通过宽带接入系统接入到核心网中，对于多模终端类型和核心网的类型本实施例不进行限定，如多模终端为宽窄带融合终端，即能够接入宽带接入系统和窄带接入系统的终端，相应的核心网为宽窄带融合核心网，使得宽窄带融合终端可以通过宽带接入系统和/或窄带接入系统接入到宽窄带融合核心网通信。

902：从多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

在本实施例中，从多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务的一种方式是：根据业务优先级从多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，例如选取低优先级业务转移到宽带接入系统进行处理。低优先级业务可包括但不限于：短信、状态消息、GPS 订阅消息、别名变更、配置变更、群组通知、OTAP 等。另一种方式是：根据业务的请求方和/或接收方从多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，例如选取业务的请求方和/或接收方是非关键部门的至少一个业务转移到宽带接入系统进行处理。可以理解，也可根据除了业务优先级和业务请求方和/或接收方之外的其他业务属性从需通过窄带接入系统处理的业务选择至少一个业务，该其他业务属性包括但不限于业务流量、业务紧急程度、业务发起时间、业务请求方和/或接收方的位置等等。

903：将所选取的至少一个业务转移到宽带接入系统，以通过宽带接入系统处理转移到宽带接入系统的业务。由此通过业务的重新分配可以降低窄带接入系统的资源负荷，以将窄带接入系统的资源提供给关键性和及时性要求较高的业务，提高窄带接入系统的可靠性和资源利用率，而对于分配给宽带接入系

统的业务来说，降低其在窄带接入系统中被限制的可能性，提升用户体验。

需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置类实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

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

权 利 要 求

1、一种业务分配方法，其特征在于，所述方法包括：

在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务；

从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务；

将所选取的至少一个业务分配给所述宽带接入系统；

通过所述宽带接入系统处理分配给所述宽带接入系统的业务。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：在所述多模终端处于所述宽带接入系统的覆盖区域中的情况下，确定所述多模终端可接入到所述宽带接入系统。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务包括：从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务包括：从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围中的业务。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取优先级位于预设优先级范围中的业务包括：从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围、且业务优先级最小的业务。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述业务优先级最小的业务包括：短信、状态消息、全球定位系统订阅消息、别名变更业务、配置变更业务、群组通知业务和空中保障业务中的至少一种。

7、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务包括：从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务及时性要求小于其他业务的业务及时性要求的业务。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务包括：根据业务的请求方和/或接收方从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

9、一种业务分配装置，其特征在于，所述装置包括：

业务确定单元，用于在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务；

选取单元，用于从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务；

分配单元，用于将所选取的至少一个业务分配给所述宽带接入系统；

处理单元，用于通过所述宽带接入系统处理分配给所述宽带接入系统的业务。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：接入系统确定单元，用于在所述多模终端处于所述宽带接入系统的覆盖区域中的情况下，确定所述多模终端可接入到所述宽带接入系统。

11、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述选取单元，具体用于从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务处理参数位于预设处理参数范围中的业务。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述选取单元，具体用于从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围中的业务。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述选取单元，具体用于从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务优先级位于预设优先级范围、且业务优先级最小的业务。

14、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述业务优先级最小的业务包括：短信、状态消息、全球定位系统订阅消息、别名变更业务、配置变更业务、群组通知业务和空中保障业务中的至少一种。

15、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述选取单元，具体用于从所述需通过所述窄带接入系统处理的业务中选取业务及时性要求小于其他业务的业务及时性要求的业务。

16、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述选取单元，具体用于根据业务的请求方和/或接收方从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

17、一种存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有计算机程序代码，所述计算机程序代码被运行时实现如权利要求 1 至 8 任意一项所述的业务分配方法。

18、一种业务分配设备，其特征在于，所述设备包括：处理器和存储器；

所述处理器，用于在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务，从所述需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务，将所选取的至少一个业务分配给所述宽带接入系统，并通过所述宽带接入系统处理分配给所述宽带接入系统的业务；

所述存储器，用于存储需通过窄带接入系统处理的业务。

19、一种用于核心网的业务分配方法，其特征在于，所述方法包括：

确定多模终端通过宽带接入系统接入到所述核心网中；

从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务；

将所选取的至少一个业务转移到所述宽带接入系统，以通过所述宽带接入系统处理转移到所述宽带接入系统的业务。

20、根据权利要求 19 所述的业务分配方法，其特征在于，所述从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务包括：

根据业务优先级从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

21、根据权利要求 19 所述的业务分配方法，其特征在于，所述从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务包括：

根据业务的请求方和/或接收方从所述多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务。

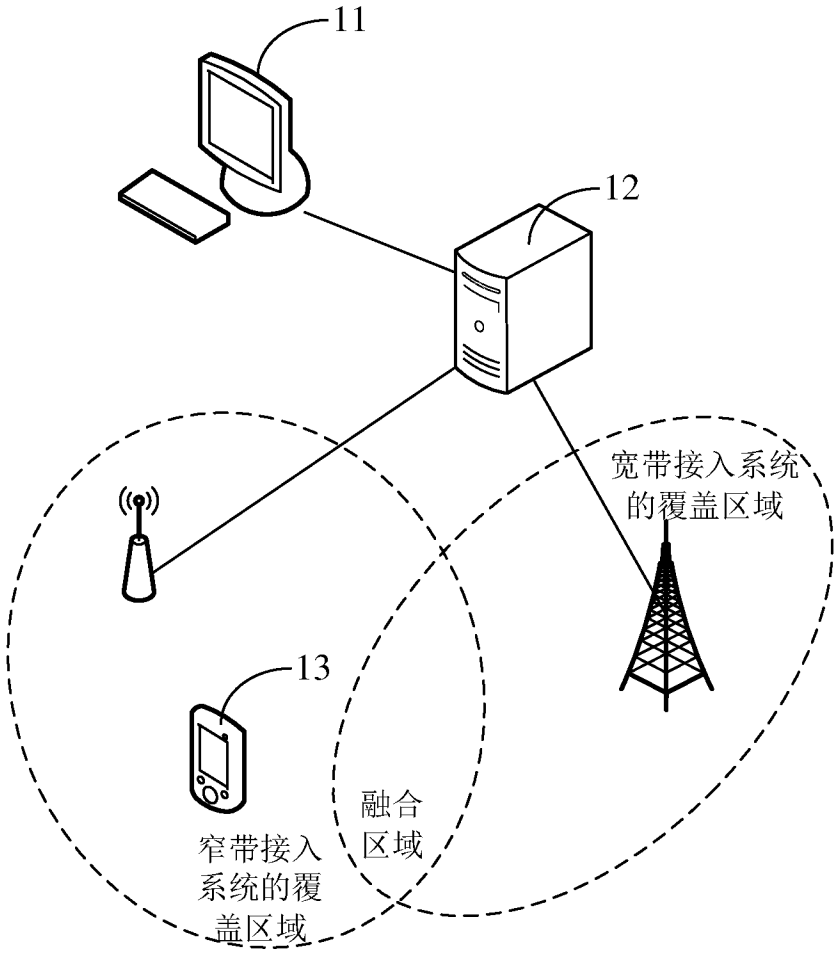


图 1

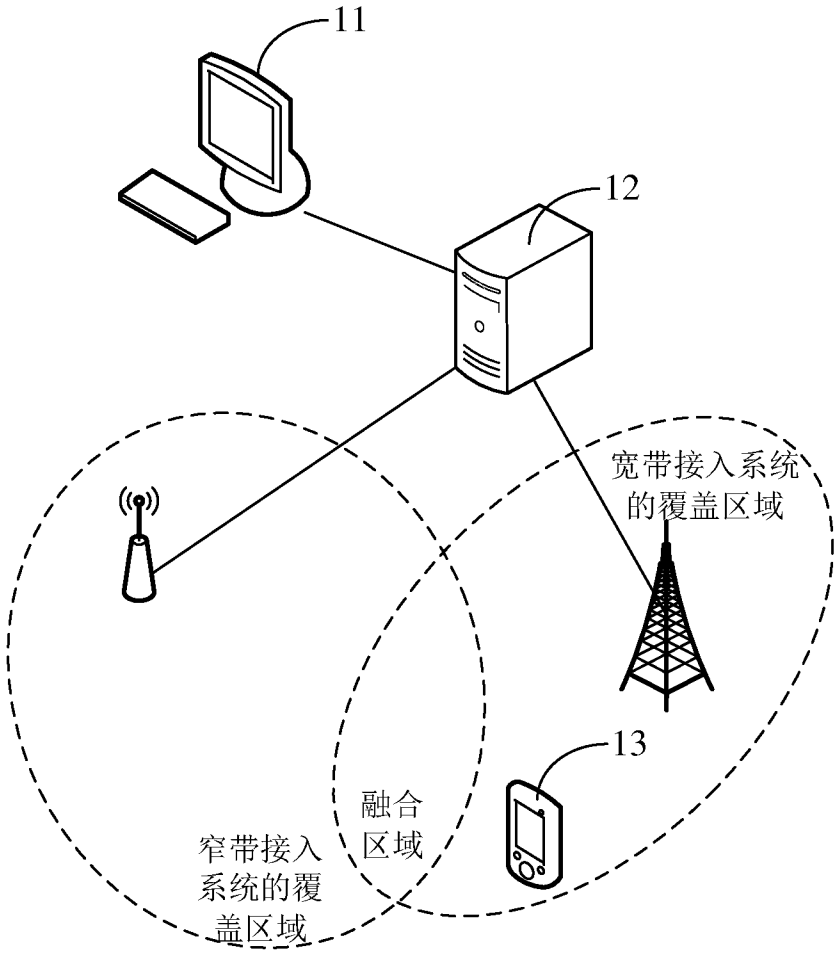


图 2

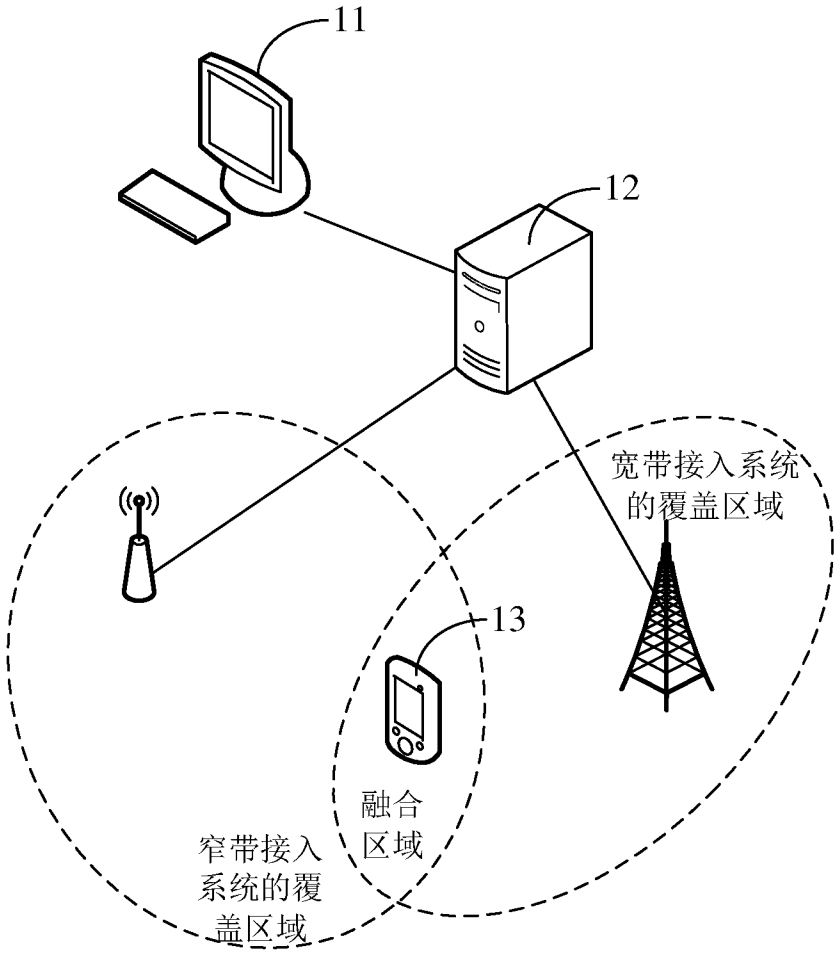


图 3

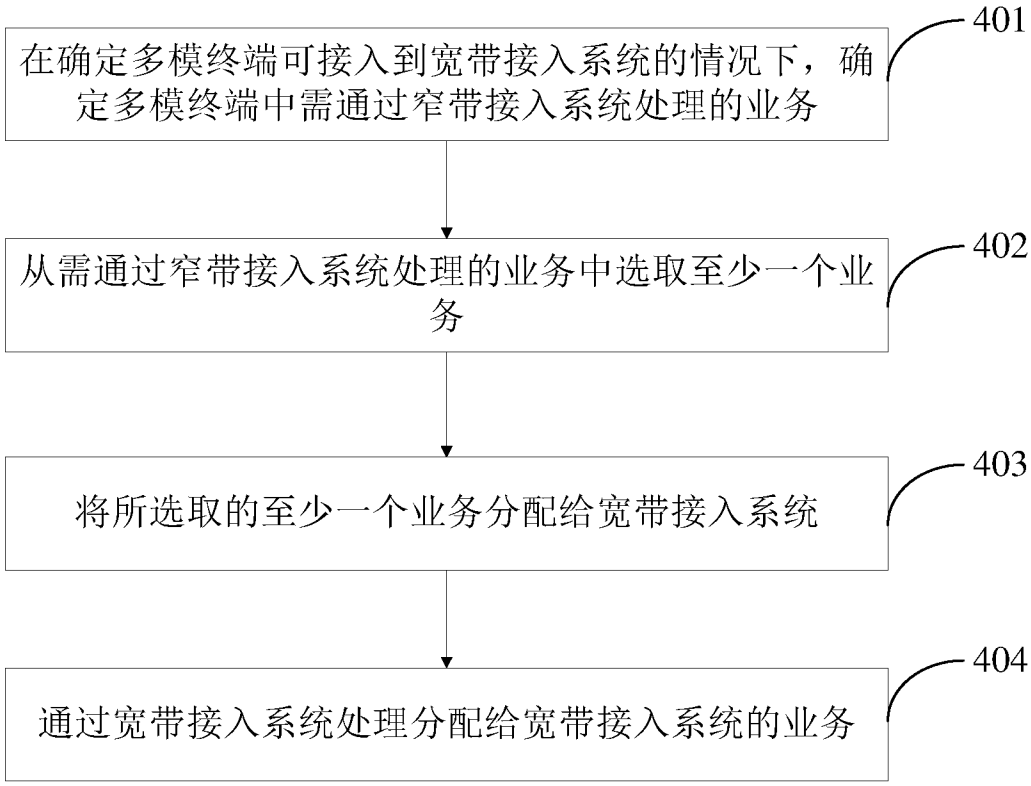

在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务
401
从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务
402
将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统
403
通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务
404

图 4

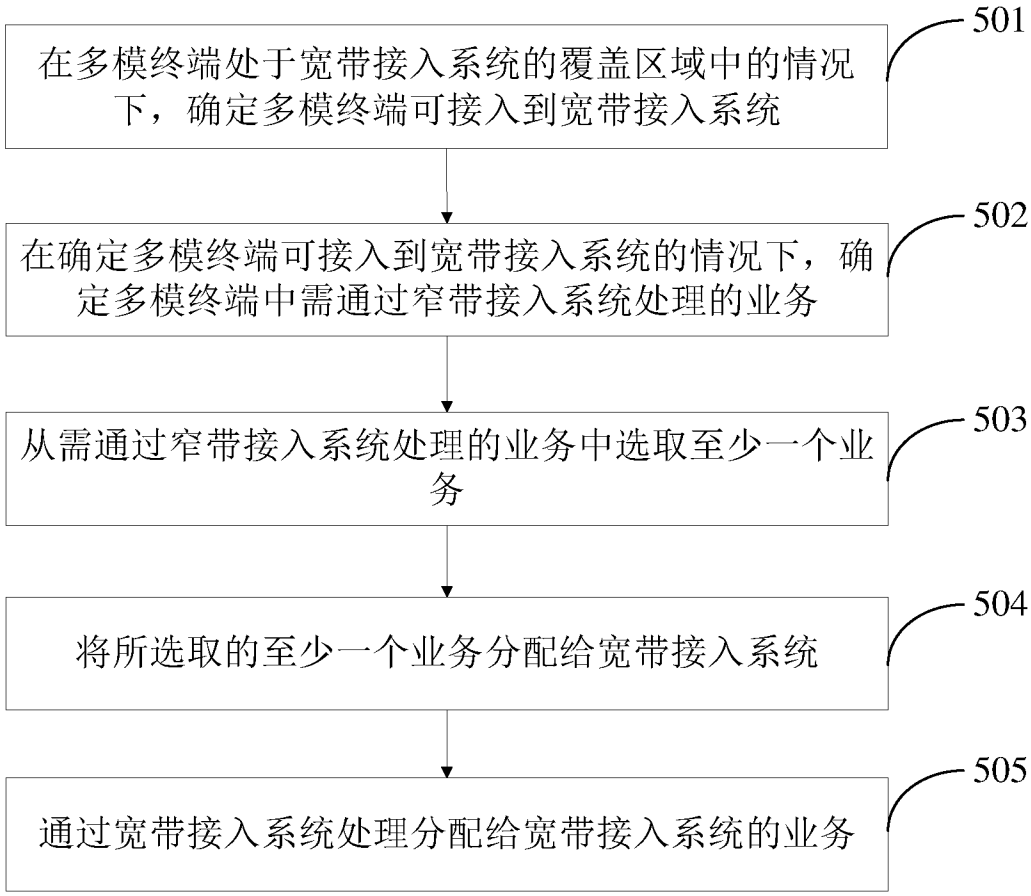

501
在多模终端处于宽带接入系统的覆盖区域中的情况下，确定多模终端可接入到宽带接入系统
502
在确定多模终端可接入到宽带接入系统的情况下，确定多模终端中需通过窄带接入系统处理的业务
503
从需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务
504
将所选取的至少一个业务分配给宽带接入系统
505
通过宽带接入系统处理分配给宽带接入系统的业务

图 5

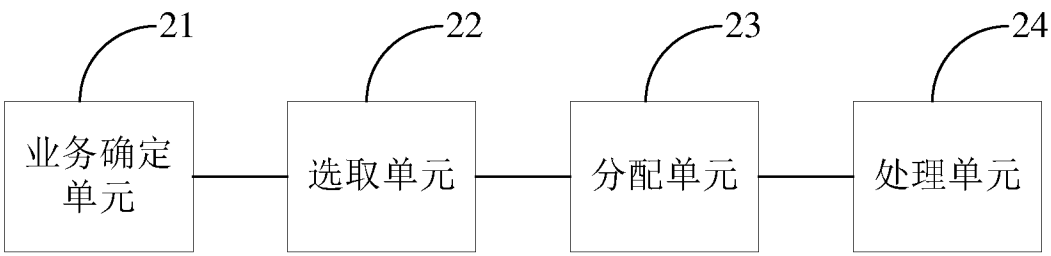

21
业务确定单元
22
选取单元
23
分配单元
24
处理单元

图 6

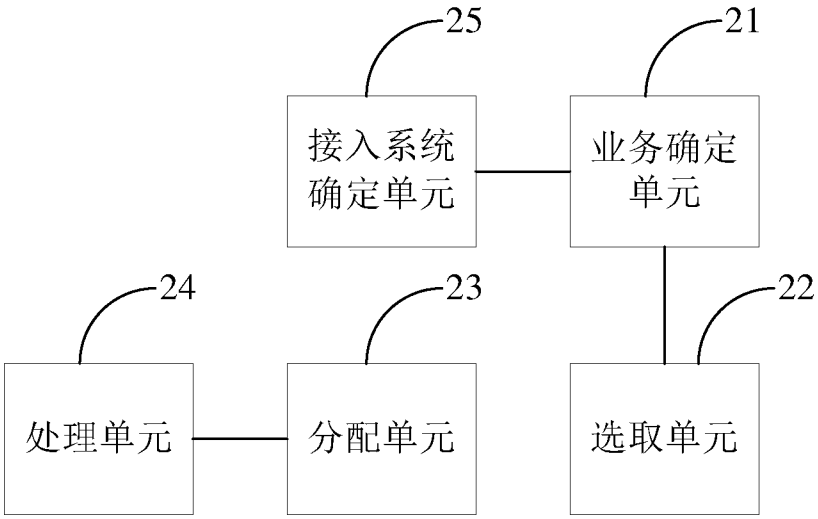

25
21
接入系统确定单元
业务确定单元
24
23
22
处理单元
分配单元
选取单元

图 7

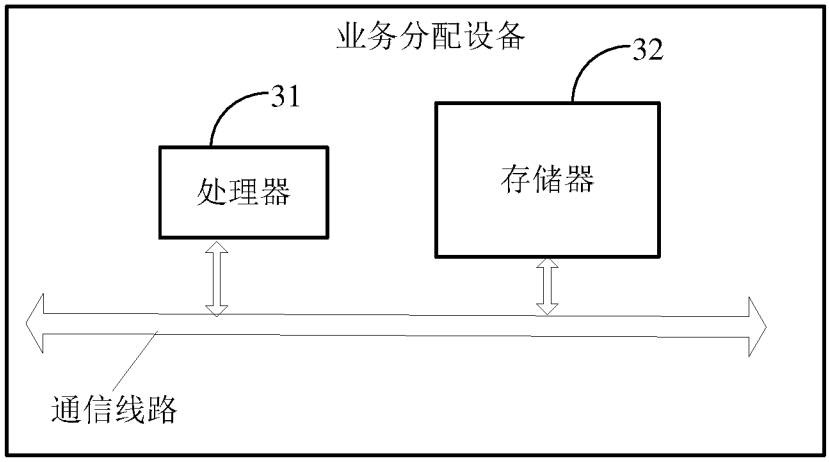

业务分配设备
32
31
处理器
存储器
通信线路

图 8

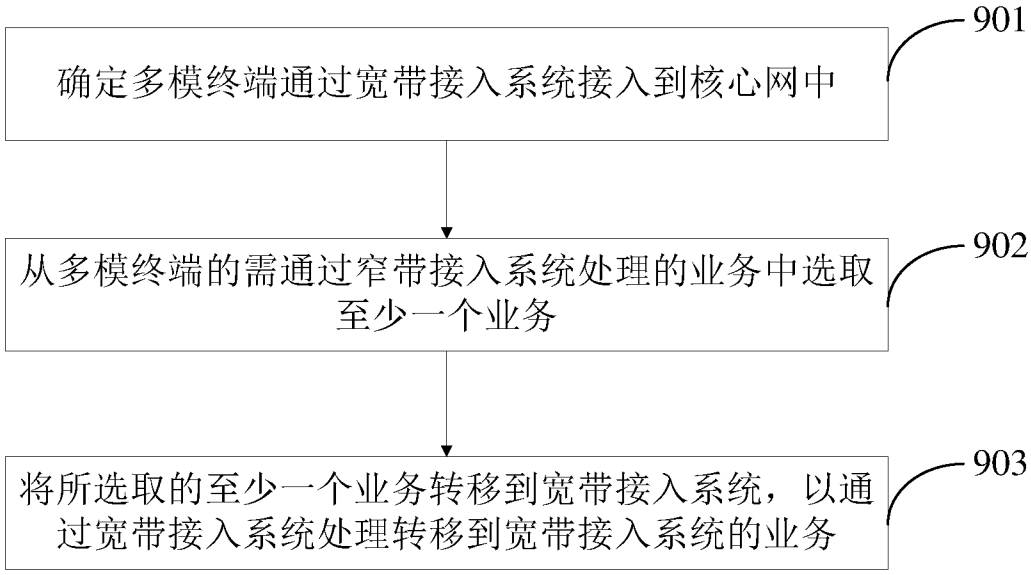

确定多模终端通过宽带接入系统接入到核心网中
901
从多模终端的需通过窄带接入系统处理的业务中选取至少一个业务
902
将所选取的至少一个业务转移到宽带接入系统，以通过宽带接入系统处理转移到宽带接入系统的业务
903

图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/093973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 5/00(2006.01)i; H04W 36/14(2009.01)i; H04W 72/04(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)

H04L; H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; 3GPP: 业务, 分配, 宽带, 窄带, 选择, 选取, 调整, 转移, 迁移, 切换, 优先级, service, allocat+, assign+, wide, narrow, band, select+, adjust+, mov+, migrat+, switch+, priority

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103581841 A (HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY) 12 February 2014 (2014-02-12) description, paragraphs [0076]-[0094] and [0164]	1-21
A	CN 104602200 A (TSINGHUA UNIVERSITY) 06 May 2015 (2015-05-06) entire document	1-21
A	CN 104601316 A (TSINGHUA UNIVERSITY) 06 May 2015 (2015-05-06) entire document	1-21
A	WO 2017135885 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M PUBL) 10 August 2017 (2017-08-10) entire document	1-21

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 February 2019	**07 March 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/093973

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 103581841 A	12 February 2014	CN 103581841 B	17 August 2016
CN 104602200 A	06 May 2015	CN 104602200 B	28 November 2017
CN 104601316 A	06 May 2015	CN 104601316 B	26 December 2017
WO 2017135885 A1	10 August 2017	EP 3411991 A1	12 December 2018

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/093973

A. 主题的分类

H04L 5/00(2006.01)i; H04W 36/14(2009.01)i; H04W 72/04(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)

H04L; H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI;3GPP：业务，分配，宽带，窄带，选择，选取，调整，转移，迁移，切换，优先级，service，allocat+，assign+，wide，narrow，band，select+，adjust+，mov+，migrat+，switch+，priority

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 103581841 A (哈尔滨工业大学) 2014年 2月 12日 (2014-02-12) 说明书第[0076]-[0094]、[0164]段	1-21
A	CN 104602200 A (清华大学) 2015年 5月 6日 (2015-05-06) 全文	1-21
A	CN 104601316 A (清华大学) 2015年 5月 6日 (2015-05-06) 全文	1-21
A	WO 2017135885 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M PUBL) 2017年 8月 10日 (2017-08-10) 全文	1-21

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2019年 2月 22日	2019年 3月 7日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 吕梅利 电话号码 86-(512)-88996099

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/093973

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	103581841	A	2014年 2月 12日	CN	103581841	B	2016年 8月 17日
CN	104602200	A	2015年 5月 6日	CN	104602200	B	2017年 11月 28日
CN	104601316	A	2015年 5月 6日	CN	104601316	B	2017年 12月 26日
WO	2017135885	A1	2017年 8月 10日	EP	3411991	A1	2018年 12月 12日