

(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 7 月 22 日 (22.07.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/143404 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 8/20 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/134850

(22) 国际申请日: 2020 年 12 月 9 日 (09.12.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010061871.X 2020年1月19日 (19.01.2020) CN

(71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 梁靖(LIANG, Jing); 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。 周锐(ZHOU, Rui); 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。 彦楠(YAN, Nan); 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。

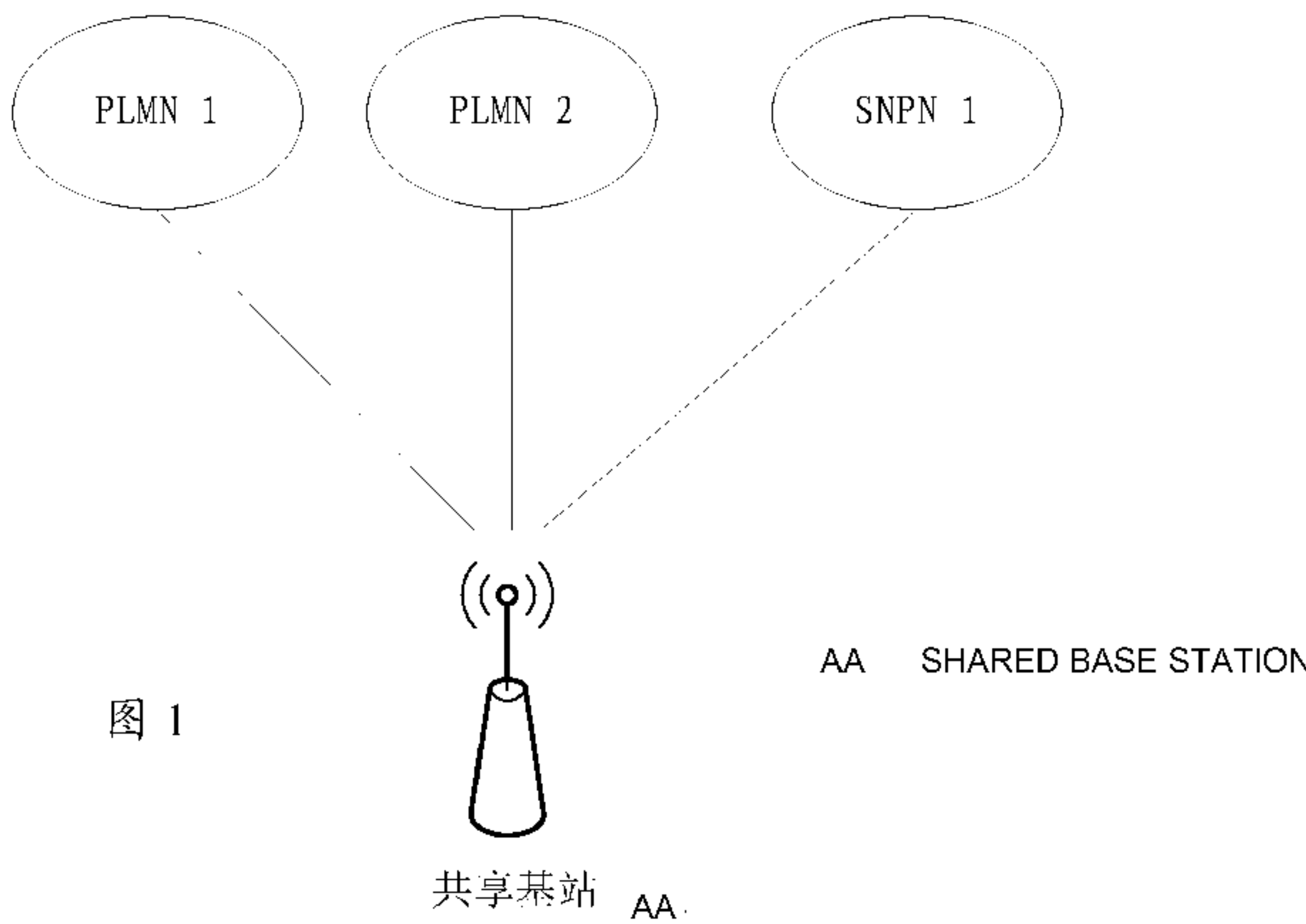
(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (CN)。

(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, 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,

(54) Title: IMS EMERGENCY SERVICE STATE INDICATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种IMS紧急服务状态指示方法及装置



(57) Abstract: Embodiments of the present disclosure provide an IMS emergency service state indication method and device. The method provided in the embodiments of the present disclosure comprises: a terminal operating in an SNPN mode receiving system information sent by a base station connected to an SNPN and a PLMN, wherein the system information comprises first indication information indicating whether or not the SNPN supports an IMS emergency service, and second indication information indicating whether or not the PLMN supports an IMS emergency service; and the terminal operating in an SNPN mode determining, according to the first indication information, whether or not to allow initiation of an IMS emergency service on the SNPN. The embodiments of the present disclosure allow support or non-support of IMS emergency services on an SNPN and support or non-support of IMS emergency services on a PLMN to be separately indicated, such that a terminal operating in an SNPN mode can determine whether or not to allow an IMS emergency service to be initiated on the SNPN.

[见续页]

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))。

(57) 摘要：本公开实施例提供了一种IMS紧急服务状态指示方法及装置。本公开实施例中，工作于SNPN模式的终端接收与SNPN和PLMN连接的基站发送的系统信息，所述系统信息包括用于指示SNPN是否支持IMS紧急服务的第一指示信息和用于指示PLMN是否支持IMS紧急服务的第二指示信息；所述工作于SNPN模式的终端根据所述第一指示信息，确定是否允许在所述SNPN上发起IMS紧急服务。本公开实施例将SNPN和PLMN是否支持IMS紧急服务进行区别指示，使工作于SNPN模式的终端确定是否允许在所述SNPN发起IMS紧急服务。

一种IMS紧急服务状态指示方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请要求在2020年01月19日提交中国专利局、申请号为202010061871.X、申请名称为“一种IMS紧急服务状态指示方法及装置”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

本公开涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种IP多媒体子系统（IP Multimedia Subsystem, IMS）紧急服务状态指示方法及装置。

背景技术

5G R16版本中引入一种新型的网络-非公共网络（Non-public network，简称NPN）。NPN可以通过多种方式部署，既可以独立于已经存在的5G独立非公共网络（Stand-alone non-public network，SNPN）部署，也可以通过共享的方式在5G公网整合非公共网络（Public network integrated NPN，PNI-NPN）上部署。

接入网共享的服务小区，其可以同时连接到多个运营商的公共陆地移动网（Public land mobile network，PLMN）或者SNPN，不同PLMN或SNPN的相关信息在小区广播的同一套系统信息中指示，对于IMS紧急服务来说，终端在正常注册状态下，可以通过非接入层（Non-access stratum，NAS）信令获得当前PLMN对IMS紧急服务的支持状态。对于处于受限状态驻留在当前小区的终端，鉴于其与核心网之间没有NAS信令交互，终端无法从NAS层面获得PLMN对IMS紧急服务的支持状态。

因此，如何使工作于SNPN模式的终端获得SNPN对IMS紧急服务的支持状态，是目前亟需解决的问题。

发明内容

本公开实施例提供一种 IMS 紧急服务状态指示方法及装置，用以实现向终端指示 IMS 紧急服务状态。

第一方面，本公开实施例提供一种 IMS 紧急服务状态指示方法，包括：

工作于 SNPN 模式的终端接收与 SNPN 和 PLMN 连接的基站发送的系统信息，系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

工作于 SNPN 模式的终端根据第一指示信息，确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务。

可选的，接收到基站发送的系统信息的终端还包括：工作于 PLMN 模式的终端；所述方法还包括：

工作于 PLMN 模式的终端根据第二指示信息，确定是否允许在 PLMN 上发起 IMS 紧急服务。

可选的，第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数。

可选的，第一指示信息包括一个用于指示基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

可选的，IMS 紧急服务状态指示方法，还包括：

工作于 SNPN 模式的终端将该终端当前所在 SNPN 的网络标识发送给基站，使得基站在 SNPN 网络标识对应的 SNPN 网络支持 IMS 紧急服务的情况下将工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应 SNPN。

第二方面，本公开实施例提供一种 IMS 紧急服务状态指示方法，包括：

与 SNPN 和 PLMN 连接的基站发送系统信息，系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN；其中，IMS 紧急服务请求是工作于 SNPN 模式的终端根据所述第一指示信息发送的。

可选的，IMS 紧急服务状态指示方法还包括：

基站接收到工作于 PLMN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 PLMN；其中，IMS 紧急服务请求是工作于 PLMN 模式的终端根据第二指示信息发送的。

可选的，第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数。

可选的，第一指示信息包括一个用于指示基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

可选的，当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN，包括：

当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，根据工作于 SNPN 模式的终端发送给基站的 SNPN 网络标识，在 SNPN 网络标识对应的 SNPN 支持 IMS 紧急服务的情况下，将 IMS 紧急服务请求发送到与 SNPN 网络标识对应的 SNPN；或者，当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，从基站连接的支持 IMS 紧急服务的 SNPN 中选择一个，将 IMS 紧急服务请求发送到选择的 SNPN。

第三方面，本公开实施例提供一种终端，包括：

接收模块，用于接收与 SNPN 和 PLMN 连接的基站发送的系统信息，系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

处理模块，用于当终端为工作于 SNPN 模式的终端时，根据第一指示信息确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务；当终端为工作于 PLMN 模式的终端时，根据第二指示信息确定是否允许在 PLMN 上发起 IMS 紧急服

务。

第四方面，本公开实施例提供一种基站，与 SNPN 和 PLMN 连接，包括：

发送模块，用于发送系统信息，系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

接收模块，用于接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求；其中，IMS 紧急服务请求是工作于 SNPN 模式的终端根据第一指示信息发送的；

处理模块，用于将 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN。

第五方面，本公开实施例提供一种终端，包括：处理器、存储器、收发机；

收发机，在控制器的控制下进行数据的接收和发送；

存储器，存储计算机指令；

处理器，用于读取计算机指令，执行以下操作：

接收与 SNPN 和 PLMN 连接的基站发送的系统信息，系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

根据第一指示信息确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务。

可选的，第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数。

可选的，第一指示信息包括一个用于指示基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

可选的，所述操作还包括：

将终端当前所在 SNPN 的网络标识发送给基站，使得基站在 SNPN 网络标识对应的 SNPN 网络支持 IMS 紧急服务的情况下将工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应 SNPN。

第六方面，本公开实施例提供一种基站，包括：处理器、存储器、收发机；

收发机，在控制器的控制下进行数据的接收和发送；

存储器，存储计算机指令；

处理器，用于读取计算机指令，执行以下操作：

发送系统信息，系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

当接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN；其中，IMS 紧急服务请求是工作于 SNPN 模式的终端根据第一指示信息发送的。

可选的，所述操作还包括：

当接收到工作于 PLMN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 PLMN；其中，IMS 紧急服务请求是工作于 PLMN 模式的终端根据第二指示信息发送的。

可选的，第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数。

可选的，第一指示信息包括一个用于指示基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

可选的，当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN，包括：

当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，根据工作于 SNPN 模式的终端发送给基站的 SNPN 网络标识，在 SNPN 网络标识对应的 SNPN 支持 IMS 紧急服务的情况下，将 IMS 紧急服务请求发送到与 SNPN 网络标识对应的 SNPN；或者，当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，从基站连接的支持 IMS 紧急服务的 SNPN 中选择一个，将 IMS 紧急服务请求发送到选择的 SNPN。

第七方面，本公开实施例提供一种存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使计算机执行第一方面所述的方法。

第八方面，本公开实施例提供一种存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，计算机可执行指令用于使计算机执行第二方面的方法。

本公开的上述实施例中，由于与 SNPN 和 PLMN 连接的基站发送的系统信息中包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息，从而将 SNPN 和 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务进行区别指示，使得工作于 SNPN 模式的终端可以获得 SNPN 对 IMS 紧急服务的支持情况，进而确定是否允许在所述 SNPN 发起 IMS 紧急服务。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 示例性示出了本公开实施例提供的应用场景示意图；

图 2 示例性示出了本公开实施例提供的 IMS 紧急服务状态指示方法流程图；

图 3 示例性示出了本公开实施例提供的工作于 SNPN 模式的终端发起 IMS 紧急服务的示意图；

图 4 示例性示出了本公开实施例提供的另一种工作于 SNPN 模式的终端发起 IMS 紧急服务的示意图；

图 5 示例性示出了本公开实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 6 示例性示出了本公开实施例提供的一种基站的结构示意图；

图 7 示例性示出了本公开实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 8 示例性示出了本公开实施例提供的一种基站的结构示意图。

具体实施方式

为了使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部份实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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它实施例，都属于本公开保护的范围。

本公开实施例中的“终端”，又称为用户设备（user equipment, UE）、移动台（mobile station, MS）、移动终端（mobile terminal, MT）等，是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备，例如，具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。目前，一些终端的举例为：手机（mobile phone）、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、移动互联网设备（mobile internet device, MID）、可穿戴设备、虚拟现实（virtual reality, VR）设备、增强现实（augmented reality, AR）设备、工业控制（industrial control）中的无线终端、无人驾驶（self driving）中的无线终端、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端、智慧家庭（smart home）中的无线终端等。

本公开实施例中的“基站”，可以是 RAN 节点或基站。RAN 是网络中将终端接入到无线网络的部分。RAN 节点（或设备）为无线接入网中的节点（或设备），又可以称为基站。目前，一些 RAN 节点的举例为：gNB、传输接收点（transmission reception point, TRP）、演进型节点 B（evolved Node B, eNB）、无线网络控制器（radio network controller, RNC）、节点 B（Node B, NB）、基站控制器（base station controller, BSC）、基站收发台（base transceiver station, BTS）、家庭基站（例如，home evolved NodeB，或 home Node B, HNB）、基带单元（base band unit, BBU），或无线保真（wireless fidelity, Wifi）接入点

(access point, AP) 等。另外, 在一种网络结构中, RAN 可以包括集中单元 (centralized unit, CU) 节点和分布单元 (distributed unit, DU) 节点。

应当理解, 本公开实施例中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象, 而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换, 例如能够根据本公开实施例图示或描述中给出那些以外的顺序实施。

图 1 示例性示出了本公开实施例提供的应用场景示意图。如图所示, SNPN 和 PLMN 连接同一基站, 该基站可称为共享基站。基站所连接的 SNPN 的数量可以一个或多个, 基站所连接的 PLMN 的数量可以为一个或多个, 不同的 PLMN 和 SNPN 对应不同的网络标识 (比如: 网络 ID 号)。PLMN 由政府或政府批准的经营者 (比如移动运营商、电信运营商、联通运营商等) 为公众提供陆地移动通信业务目的而建立和经营的网络; SNPN 不依赖于 PLMN 网络, 由 SNPN 运营商运营, PLMN 和 SNPN 不支持网络间切换。

在普通 PLMN 之间共享基站的场景下, 可以指示是否支持 IMS 紧急服务, 只要连接到基站的任意一个 PLMN 支持 IMS 紧急服务, 服务小区即在系统信息中指示支持 IMS 紧急服务。普通模式 (包括 PLMN 模式) 的终端在受限状态下发起 IMS 紧急服务时, 将被基站发送到任意一个支持 IMS 紧急服务的 PLMN 即可成功的进行 IMS 紧急服务。但对于支持 SNPN 模式的终端, 工作于 SNPN 模式时, 只能使用 SNPN 网络的服务, SNPN 模式的终端在服务小区中处于受限状态, 其只能通过 SNPN 进行 IMS 紧急服务, 无法通过 PLMN 进行 IMS 紧急服务。

对于共享基站同时连接到 SNPN 和 PLMN 的场景, 如果连接的 PLMN 支持 IMS 紧急服务, 而 SNPN 不支持紧急服务, 则 PLMN 模式的终端允许发起 IMS 紧急服务, SNPN 模式的终端不允许发起 IMS 紧急服务。

为解决上述问题, 本公开实施例提出了一种 IMS 紧急服务状态指示方法。本公开中, 通过单独指示基站连接的 SNPN 对 IMS 紧急服务支持状态的方法, 解决了在基站共享场景下, SNPN 模式下的终端在服务小区上处于受限状态时,

无法区分当前小区连接到的 SNPN 网络是否支持 IMS 紧急服务，因而无法保证在 SNPN 网络上进行 IMS 紧急服务的问题。

图 2 示例性示出了本公开实施例提供的 IMS 紧急服务状态指示方法流程图。该流程包括：

S201：连接 SNPN 和 PLMN 的基站发送服务小区的系统信息，系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息。

该步骤中，SNPN 的数量为一个或多个，PLMN 的数量也可以为一个或多个。该基站发送的系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息，使得在系统信息中可区别指示 PLMN 对 IMS 紧急服务支持状态和 SNPN 对 IMS 紧急服务支持状态。

S202：该基站覆盖范围内的终端接收该系统信息，并根据该系统信息确定是否允许在所述 SNPN 或 PLMN 上发起 IMS 紧急服务请求。

该基站覆盖范围内工作于 SNPN 模式的终端接收基站发送的系统信息，根据系统信息中的第一指示信息，确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务。

当工作于 SNPN 模式的终端需要发起 IMS 紧急服务请求时，若根据接收到的第一指示信息确定该终端的服务基站所连接的 SNPN 支持 IMS 紧急服务，则向服务基站发送 IMS 紧急服务请求；若根据接收到的第一指示信息确定该终端的服务基站所连接的 SNPN 不支持 IMS 紧急服务，则放弃发起 IMS 紧急服务请求。

基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将该请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN。

该基站覆盖范围内工作于 PLMN 模式的终端接收基站发送的系统信息，根据系统信息中的第二指示信息，确定是否允许在 PLMN 上发起 IMS 紧急服务。

当工作于 PLMN 模式的终端需要发起 IMS 紧急服务请求时，若根据接收到的第二指示信息确定该终端的服务基站所连接的 PLMN 支持 IMS 紧急服务，则向服务基站发送 IMS 紧急服务请求；若根据接收到的第二指示信息确定该终端的服务基站所连接的 PLMN 不支持 IMS 紧急服务，则放弃发起 IMS 紧急服务请求。

基站接收到工作于 PLMN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将该请求发送到支持 IMS 紧急服务的 PLMN。

本公开的一些实施例中，第一指示信息可以包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数。其中，SNPN 的指示信息可以是 SNPN 的网络标识或者其他可以区分不同 SNPN 的信息，比如 SNPN 的索引。

表 1 示例性示出了 SIB1 中的第一指示信息的内容，其中，针对基站连接的每个 SNPN 包括 SNPN ID 和信元“ims-EmergencySupport-snpn”，其中，SNPN ID 为 SNPN 的网络标识，“ims-EmergencySupport-snpn”的取值用于表示对应的 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务。

表 1

SIB1	SNPN 1	SNPN ID 1
		ims-EmergencySupport-snpn
	SNPN 2	SNPN ID 2
		ims-EmergencySupport-snpn
	...	

可选地，为了降低资源开销，信元“ims-EmergencySupport-snpn”可以是 1 个比特的信息，当该信元取值为 1 时表示对应的 SNPN 支持 IMS 紧急服务，当该信元取值为 0 时表示对应的 SNPN 不支持 IMS 紧急服务，反之亦然。

在另一些实施例中，第一指示信息可不包 SNPN 的指示信息（如不包含 SNPN ID），而仅包括信元“ims-EmergencySupport-snpn”。基站和终端之间可

预先约定或预配置该基站所连接的 SNPN 的顺序，基站在系统信息中可按照该顺序指示出每个 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务（比如第一指示信息包括 N 个信元“ims-EmergencySupport-snpn”，每个信元“ims-EmergencySupport-snpn”对应一个 SNPN，用于指示对应的 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务），终端可根据接收到的第一指示信息以及 SNPN 的顺序，确定对应 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务。

当工作于 SNPN 模式的终端需要发起 IMS 紧急服务请求时，若根据接收到的系统信息确定服务基站所连接的 SNPN 支持 IMS 紧急服务，则向该服务基站发送 IMS 紧急服务请求。该请求中可以携带 SNPN 的指示信息（比如 SNPN 的顺序索引或网络标识），也可以不携带 SNPN 的指示信息。如果该请求中携带 SNPN 的指示信息，则基站根据该 SNPN 的指示信息，将该请求发送到对应的 SNPN；若该请求中未携带 SNPN 的指示信息，则基站可根据和终端之间预先约定或预配置的该基站所连接的 SNPN 的顺序，将该请求发送到对应的 SNPN。

本公开的另一些实施例中，第一指示信息包括一个用于指示基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息，也即第一指示信息的数量为一个，该第一指示信息用于指示基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN。与上一实施例相比，该实施例中第一指示信息占用的网络资源开销较少。

可选的，第一指示信息可以是 1 个比特的信息，当该指示信息取值为 1 时表示基站连接的 SNPN 中存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN，当该指示信息取值为 0 时表示基站连接的 SNPN 中不存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN，反之亦然。

根据以上第一指示信息的发送方法，基站可预先配置或设定与其连接的 SNPN 对 IMS 紧急服务的支持状态，若与基站连接的 SNPN 中至少有一个 SNPN 支持 IMS 紧急服务，第一指示信息的值设置为 1，若与基站连接的 SNPN 中均不支持 IMS 紧急服务，第一指示信息的值设置为 0。终端可根据接收到

的第一指示信息的值，确定 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务，进而确定是否在 SNPN 上发起 IMS 紧急服务请求。

举例来说，可以在系统信息 (SIB1) 中定义信元 “ims-EmergencySupport” 和信元 “ims-EmergencySupport-snpn”，其中，“ims-EmergencySupport” 用以指示基站所连接的 PLMN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 PLMN，“ims-EmergencySupport-snpn” 用于指示基站所连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN。当服务小区连接到一个或多个 PLMN 支持 IMS 紧急服务时，“ims-EmergencySupport” 设置为 TRUE，当服务小区连接到一个或多个 SNPN 支持 IMS 紧急服务时，“ims-EmergencySupport-snpn” 设置为 TRUE。

在该实现方式中，当工作于 SNPN 模式的终端需要发起 IMS 紧急服务请求时，若根据接收到的系统信息中第一指示信息的值确定服务基站所连接的 SNPN 支持 IMS 紧急服务，则向该服务基站发送 IMS 紧急服务请求。基站可从其连接的且支持 IMS 紧急服务的 SNPN 中选择一个，选择标准可根据 SNPN 的稳定性或终端接收的 SNPN 信号强弱，并将该请求发送到选择出的 SNPN。

举例来说，基站预先配置与其连接的 SNPN1、SNPN2、SNPN3 中 SNPN1、SNPN2 支持 IMS 紧急服务，则系统消息中第一指示信息的取值为 1，工作于 SNPN 模式的终端根据接收到的第一指示信息的值在 SNPN 上发起 IMS 紧急服务请求，SNPN1 信号较强且较为稳定，基站将该请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN1。

工作于 PLMN 模式的终端在受限状态下，需要发起 IMS 紧急服务时，根据接收的 SIB1 中的信元 “ims-EmergencySupport” 确定是否能够发起 IMS 紧急服务，若能够发起 IMS 紧急服务，则向基站发送 IMS 紧急服务请求，基站将该 IMS 紧急服务请求发送到 PLMN。

本公开的上述实施例中，对于处于受限状态的 SNPN 模式的终端，根据第一指示信息确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务，解决了 SNPN 模式的终端发起的 IMS 紧急服务被基站错误发送到支持 IMS 紧急服务的 PLMN。

下面以两个具体场景为例对本公开的具体实现过程进行说明。

场景一

图 3 为工作于 SNPN 模式的终端发起 IMS 紧急服务的过程。其中，基站连接 PLMN 和 SNPN，终端为工作于 SNPN 模式下的终端并在服务小区处于受限状态下。如图所示，该流程可包括如下几个步骤：

301：基站广播 SIB1，其中携带信元 “ims-EmergencySupport” 和信元 “ims-EmergencySupport-snpn”。

本场景下，信元 “ims-EmergencySupport-snpn” 的取值为 “TRUE”，表示该基站所连接的 SNPN 支持 IMS 紧急服务。

工作于 SNPN 模式的终端接收并存储 SIB1 中指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的信元 “ims-EmergencySupport-snpn”。

302：终端需要发起紧急服务时，检查信元 “ims-EmergencySupport-snpn” 的取值为 “TRUE”，确定允许在 SNPN 上发起 IMS 紧急服务。

303：终端发起 IMS 紧急服务过程。

在该过程中，终端向基站发送无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)连接建立请求，该 RRC 连接建立请求中的信元 “Establishmentcause” 被设置为 “emergency”，表示发起的是 IMS 紧急服务请求。基站在接收到 RRC 连接建立请求后，与该终端建立 RRC 连接。终端与基站之间的 RRC 连接建立完成后，终端向基站发送 MSG5 消息（RRC 建立或重建完成消息），其中携带 SNPN 的网络标识，若该网络标识与基站连接的支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的网络标识相同，则基站根据终端在 MSG5 中上报的网络标识将 IMS 紧急服务请求发送到对应的 SNPN，若该网络标识与基站连接的支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的网络标识不同，则基站将 IMS 紧急服务请求发送到与基站连接的 SNPN 信号较强或较为稳定的支持 IMS 紧急服务的 SNPN。

场景二

图 4 为工作于 SNPN 模式的终端发起 IMS 紧急服务的另一过程。其中，基站连接 PLMN 和 SNPN，终端为工作于 SNPN 模式下的终端并在服务小区

处于受限状态下。如图所示，该流程可包括如下几个步骤：

S401：基站广播 SIB1，其中携带该基站连接的每个 SNPN 的指示信息和信元 “ims-EmergencySupport-snpn”。

本场景下，SNPN 的指示信息可以是 SNPN 的网络标识或者其他可以区分不同 SNPN 的信息，比如 SNPN 的索引，“ims-EmergencySupport-snpn” 的取值用于表示对应的 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务。可选的，本实施例中 SNPN 的指示信息为 “SNPN ID 1 ims-EmergencySupport-snpn”，“SNPN ID 2 ims-EmergencySupport-snpn” 等。

S402：终端需要发起紧急服务时，检查该终端所在服务小区的每个 SNPN 的指示信息对应的信元 “ims-EmergencySupport-snpn” 的取值，若有一个取值为 “TRUE”，确定允许该终端在 SNPN 上发起 IMS 紧急服务。

S403：终端发起 IMS 紧急服务过程。

该步骤与步骤 303 类似，不同的是，终端与基站之间的 RRC 连接建立完成后，终端向基站发送 MSG5 消息（RRC 建立或重建完成消息），其中携带支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的网络标识，若该网络标识对应的 SNPN 支持 IMS 紧急服务，则基站将终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到对应的 SNPN，若该网络标识对应的 SNPN 不支持 IMS 紧急服务，则基站将终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到 SNPN 信号较强或较为稳定的支持 IMS 紧急服务的 SNPN。

本公开的实施例中，基站发送的系统消息可区别指示其连接的 PLMN 对 IMS 紧急服务的支持状态和 SNPN 对 IMS 紧急服务的支持状态，使得 SNPN 模式的终端在受限状态下能够判断当前服务小区连接的 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务，PLMN 模式的终端在受限状态下能够判断当前服务小区连接的 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务。并且，基站能够根据终端上报的网络标识（PLMN ID 或 SNPN ID）将不同模式终端的 IMS 紧急服务发送到 PLMN 或 SNPN。

基于相同的技术构思，本公开实施例提供了一种终端，该终端可实现上述实施例中终端侧的方法。

参见图 5，该终端包括：接收模块 501、处理模块 502 和发送模块 503。

接收模块 501，用于接收与 SNPN 和 PLMN 连接的基站发送的系统信息，其中，系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

处理模块 502，用于当终端为工作于 SNPN 模式的终端时，根据第一指示信息确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务；当终端为工作于 PLMN 模式的终端时，根据第二指示信息确定是否允许在 PLMN 上发起 IMS 紧急服务；

发送模块 503，用于根据第一指示信息向基站发送 IMS 紧急服务请求，IMS 紧急服务请求被基站发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN。

具体的，工作于 SNPN 模式的终端将该终端当前所在 SNPN 的网络标识发送给基站，使得基站在 SNPN 网络标识对应的 SNPN 网络支持 IMS 紧急服务的情况下将工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应 SNPN。

可选的，发送模块 503，还用于根据第二指示信息向基站发送 IMS 紧急服务请求，IMS 紧急服务请求被基站发送到支持 IMS 紧急服务的 PLMN。

可选的，该终端接收的系统消息中，第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数；或者，第一指示信息包括一个用于指示基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

上述终端中各模块的功能可参见前述实施例中网络设备实现的功能的描述，在此不再重复。

基于相同的技术构思，本公开实施例还提供了一种基站，该终端可实现上述实施例中基站侧的方法。

参见图 6，该基站包括：发送模块 601、接收模块 602 和处理模块 603。

发送模块 601，用于发送系统信息，其中，系统信息包括用于指示 SNPN

是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息;

接收模块 602, 用于接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求; 其中, IMS 紧急服务请求是工作于 SNPN 模式的终端根据第一指示信息发送的;

处理模块 603, 用于将工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到 SNPN。

可选的, 接收模块 602, 还用于接收到工作于 PLMN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求; 其中, IMS 紧急服务请求是工作于 PLMN 模式的终端根据第二指示信息发送的。

可选的, 处理模块 603, 还用于将工作于 PLMN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到 PLMN。

可选的, 第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述是否支持 IMS 紧急服务的指示信息, 其中 N 等于基站连接的 SNPN 的数量, N 为大于或等于 1 的整数; 或者, 第一指示信息包括一个用于指示基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

可选的, 接收模块 602 接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后, 将 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN, 包括:

当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后, 根据工作于 SNPN 模式的终端发送给基站的 SNPN 网络标识, 在 SNPN 网络标识对应的 SNPN 支持 IMS 紧急服务的情况下, 将 IMS 紧急服务请求发送到与 SNPN 网络标识对应的 SNPN; 或者, 当基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后, 从基站连接的支持 IMS 紧急服务的 SNPN 中选择一个, 将 IMS 紧急服务请求发送到选择的 SNPN。

上述终端中各模块的功能可参见前述实施例中网络设备实现的功能的描述, 在此不再重复。

基于相同的技术构思，本公开实施例还提供了一种终端，该终端可实现上述实施例中终端侧的功能。

图 7 示例性示出了本公开实施例中的终端的结构示意图。如图所示，该终端可包括：处理器 701、存储器 702、收发机 703 以及总线接口 704。

存储器 702 可以存储处理器 701 在执行操作时所使用的计算机指令。收发机 703 用于在处理器 701 的控制下接收和发送数据。处理器 701 用于读取存储器 702 存储的计算机指令，负责管理总线架构和通常的处理，执行以下操作：

接收与 SNPN 和 PLMN 连接的基站发送的系统信息，所述系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

根据所述第一指示信息确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务。

可选的，所述第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与所述 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于所述基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数；或者，所述第一指示信息包括一个用于指示所述基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

可选的，处理器 701 执行的操作，还包括：将终端当前所在 SNPN 的网络标识发送给所述基站，使得所述基站在所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN 网络支持 IMS 紧急服务的情况下将所述工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应 SNPN。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 701 代表的一个或多个处理器和存储器 702 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 701 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 702 可以存储处理器 701 在执行操作时所使用的数据。

本公开实施例揭示的流程，可以应用于处理器 701 中，或者由处理器 701 实现。在实现过程中，信号处理流程的各步骤可以通过处理器 701 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 701 可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 702，处理器 701 读取存储器 702 中的信息，结合其硬件完成信号处理流程的步骤。

具体地，处理器 701，用于读取存储器 702 中的计算机指令并执行图 2 所示的流程中终端侧实现的功能。

在此需要说明的是，本发明实施例提供的上述终端，能够实现上述方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

基于相同的技术构思，本公开实施例还提供了一种基站，该基站可实现上述实施例中基站侧的功能。

图 8 示例性示出了本公开实施例中的基站的结构示意图。如图所示，该基站可包括：处理器 801、存储器 802、收发机 803 以及总线接口 804。

存储器 802 可以存储处理器 801 在执行操作时所使用的计算机指令。收发机 803 用于在处理器 801 的控制下接收和发送数据。处理器 801 用于读取存储器 802 存储的计算机指令，负责管理总线架构和通常的处理，执行以下操作：

发送系统信息，所述系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

当接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN；其中，所述 IMS 紧急服务请求是所述工作于 SNPN 模式的终端根据所述第一指示信息发送的。

可选的，处理器 801 执行的操作还包括：当接收到工作于 PLMN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 PLMN；其中，所述 IMS 紧急服务请求是所述工作于 PLMN 模式的终端根据所述第二指示信息发送的。

可选的，所述第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与所述 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于所述基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数；或者，所述第一指示信息包括一个用于指示所述基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

可选的，当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN，包括：

当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，根据所述工作于 SNPN 模式的终端发送给基站的 SNPN 网络标识，在所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN 支持 IMS 紧急服务的情况下，将所述 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN；或者，当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，从所述基站连接的支持 IMS 紧急服务的 SNPN 中选择一个，将所述 IMS 紧急服务请求发送到选择出的 SNPN。

总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 801 代表的一个或多个处理器和存储器 802 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。处理器 801 负责管理总线架构和通常的处理，存

存储器 802 可以存储处理器 801 在执行操作时所使用的数据。

本公开实施例揭示的流程，可以应用于处理器 801 中，或者由处理器 801 实现。在实现过程中，信号处理流程的各步骤可以通过处理器 801 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 801 可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 802，处理器 801 读取存储器 802 中的信息，结合其硬件完成信号处理流程的步骤。

具体地，处理器 801，用于读取存储器 802 中的计算机指令并执行图 2 所示的流程中基站侧实现的功能。

在此需要说明的是，本发明实施例提供的上述基站，能够实现上述方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，计算机可执行指令用于使计算机执行上述实施例中终端所执行的方法。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，计算机可执行指令用于使计算机执行上述实施例中基站所执行的方法。

本领域内的技术人员应明白，本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本公开可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开可采用在一个或多个

其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本公开是参照根据本公开的方法、设备（系统）、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造品，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。

显然，本领域的技术人员可以对本公开进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样，倘若本公开的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种 IP 多媒体子系统 IMS 紧急服务状态指示方法，其特征在于，包括：

工作于独立非公共网络 SNPN 模式的终端接收与 SNPN 和公共陆地移动网 PLMN 连接的基站发送的系统信息，所述系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

所述工作于 SNPN 模式的终端根据所述第一指示信息，确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，接收所述基站发送的所述系统信息的终端还包括：工作于 PLMN 模式的终端；

所述方法还包括：

所述工作于 PLMN 模式的终端根据所述第二指示信息，确定是否允许在 PLMN 上发起 IMS 紧急服务。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与所述 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于所述基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数。

4、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息包括一个用于指示所述基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述工作于 SNPN 模式的终端将所述终端当前所在 SNPN 的网络标识发送给所述基站，使得所述基站在所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN 网络支持 IMS 紧急服务的情况下，将所述工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN。

6、一种 IP 多媒体子系统 IMS 紧急服务状态指示方法，其特征在于，包括：

与独立非公共网络 SNPN 和公共陆地移动网 PLMN 连接的基站发送系统信息，所述系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN；其中，所述 IMS 紧急服务请求是所述工作于 SNPN 模式的终端根据所述第一指示信息发送的。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述基站接收到工作于 PLMN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 PLMN；其中，所述 IMS 紧急服务请求是所述工作于 PLMN 模式的终端根据所述第二指示信息发送的。

8、如权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与所述 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于所述基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数。

9、如权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第一指示信息包括一个用于指示所述基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

10、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN，包括：

当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，根据所述工作于 SNPN 模式的终端发送给基站的 SNPN 网络标识，在所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN 支持 IMS 紧急服务的情况下，将所述 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN；或者

当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，

从所述基站连接的支持 IMS 紧急服务的 SNPN 中选择一个,将所述 IMS 紧急服务请求发送到选择的 SNPN。

11、一种终端,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收与独立非公共网络 SNPN 和公共陆地移动网 PLMN 连接的基站发送的系统信息,所述系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IP 多媒体子系统 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息;

处理模块,用于当所述终端为工作于 SNPN 模式的终端时,根据所述第一指示信息确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务;当所述终端为工作于 PLMN 模式的终端时,根据所述第二指示信息确定是否允许在所述 PLMN 上发起 IMS 紧急服务。

12、一种基站,与独立非公共网络 SNPN 和公共陆地移动网 PLMN 连接,其特征在于,包括:

发送模块,用于发送系统信息,所述系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IP 多媒体子系统 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息;

接收模块,用于接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求;其中,所述 IMS 紧急服务请求是所述工作于 SNPN 模式的终端根据所述第一指示信息发送的;

处理模块,用于将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN。

13、一种终端,其特征在于,包括:处理器、存储器、收发机;

所述收发机,在控制器的控制下进行数据的接收和发送;

所述存储器,存储计算机指令;

所述处理器,用于读取所述计算机指令,执行以下操作:

接收与独立非公共网络 SNPN 和公共陆地移动网 PLMN 连接的基站发送的系统信息,所述系统信息包括用于指示 SNPN 是否支持 IP 多媒体子系统 IMS

紧急服务的第一指示信息和用于指示 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

根据所述第一指示信息确定是否允许在所述 SNPN 上发起 IMS 紧急服务。

14、如权利要求 13 所述的终端，其特征在于，所述第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与所述 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息，其中 N 等于所述基站连接的 SNPN 的数量，N 为大于或等于 1 的整数。

15、如权利要求 13 所述的终端，其特征在于，所述第一指示信息包括一个用于指示所述基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

16、如权利要求 13 所述的终端，其特征在于，所述操作还包括：

将终端当前所在 SNPN 的网络标识发送给所述基站，使得所述基站在所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN 网络支持 IMS 紧急服务的情况下将所述工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN。

17、一种基站，其特征在于，包括：处理器、存储器、收发机；

所述收发机，在控制器的控制下进行数据的接收和发送；

所述存储器，存储计算机指令；

所述处理器，用于读取所述计算机指令，执行以下操作：

发送系统信息，所述系统信息包括用于指示独立非公共网络 SNPN 是否支持 IP 多媒体子系统 IMS 紧急服务的第一指示信息和用于指示公共陆地移动网 PLMN 是否支持 IMS 紧急服务的第二指示信息；

当接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN；其中，所述 IMS 紧急服务请求是所述工作于 SNPN 模式的终端根据所述第一指示信息发送的。

18、如权利要求 17 所述的基站，其特征在于，所述操作还包括：

当接收到工作于 PLMN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后，将所述

IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 PLMN; 其中, 所述 IMS 紧急服务请求是所述工作于 PLMN 模式的终端根据所述第二指示信息发送的。

19、如权利要求 17 所述的基站, 其特征在于, 所述第一指示信息包括 N 个 SNPN 的指示信息以及与所述 N 个 SNPN 分别对应的用于指示所述 SNPN 是否支持 IMS 紧急服务的指示信息, 其中 N 等于所述基站连接的 SNPN 的数量, N 为大于或等于 1 的整数。

20、如权利要求 17 所述的基站, 其特征在于, 所述第一指示信息包括一个用于指示所述基站连接的 SNPN 中是否存在支持 IMS 紧急服务的 SNPN 的指示信息。

21、如权利要求 17 所述的基站, 其特征在于, 当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后, 将所述 IMS 紧急服务请求发送到支持 IMS 紧急服务的 SNPN, 包括:

当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后, 根据所述工作于 SNPN 模式的终端发送给基站的 SNPN 网络标识, 在所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN 支持 IMS 紧急服务的情况下, 将所述 IMS 紧急服务请求发送到与所述 SNPN 网络标识对应的 SNPN; 或者

当所述基站接收到工作于 SNPN 模式的终端发送的 IMS 紧急服务请求后, 从所述基站连接的支持 IMS 紧急服务的 SNPN 中选择一个, 将所述 IMS 紧急服务请求发送到选择的 SNPN。

22、一种存储介质, 其特征在于, 所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令, 所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如权利要求 1-5 中任一项所述的方法。

23、一种存储介质, 其特征在于, 所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令, 所述计算机可执行指令用于使所述计算机执行如权利要求 6-10 中任一项所述的方法。

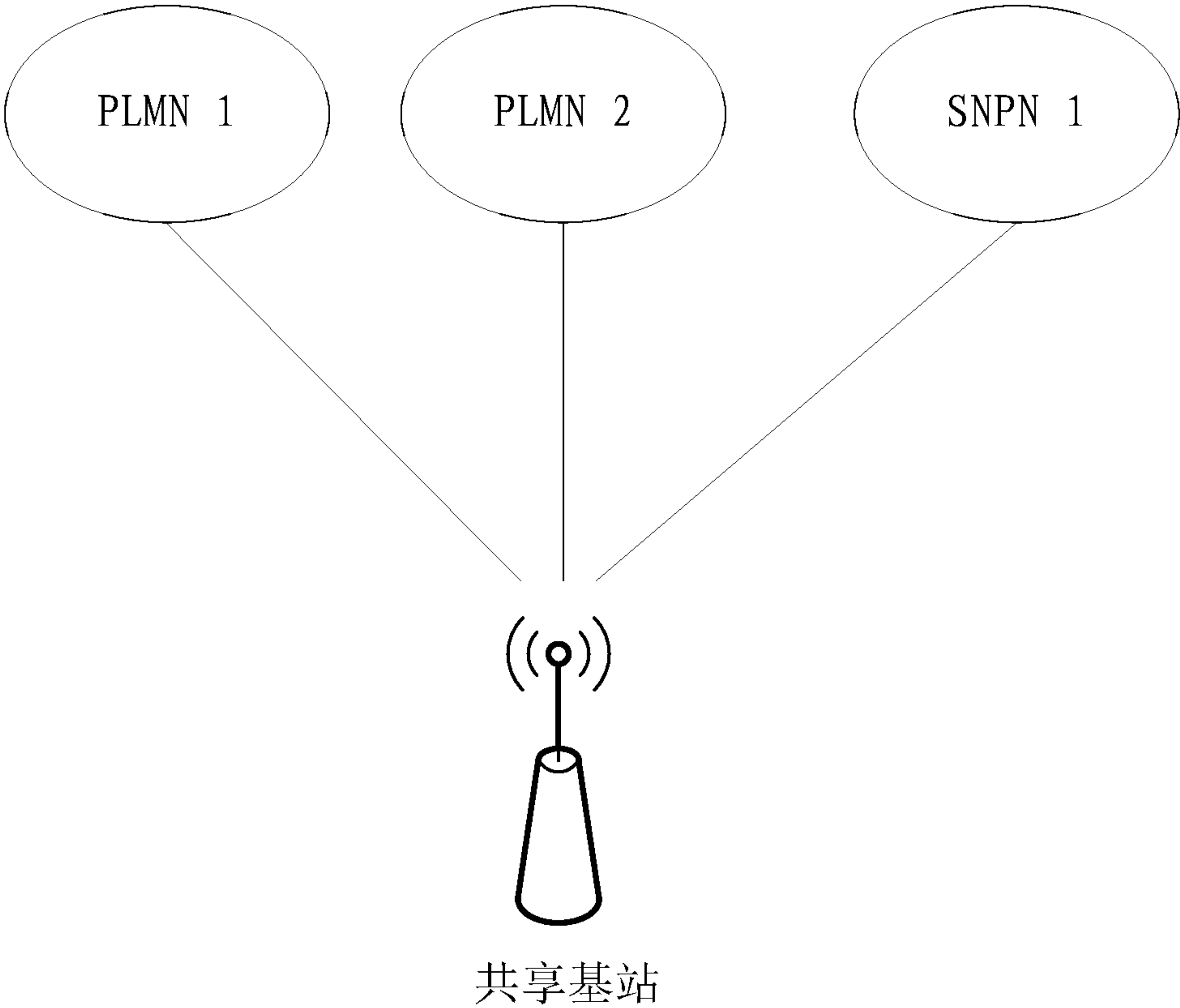


图 1

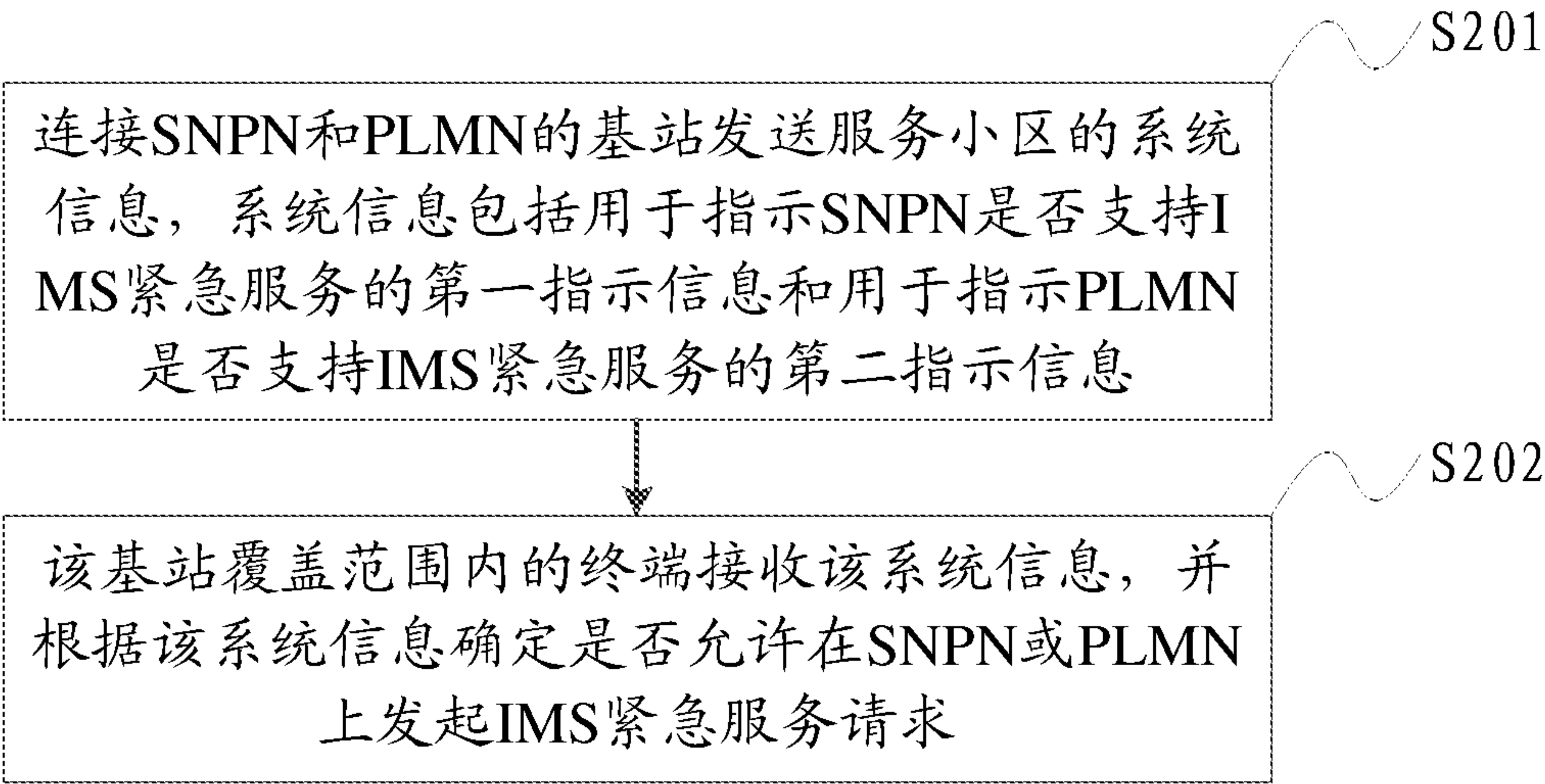


图 2

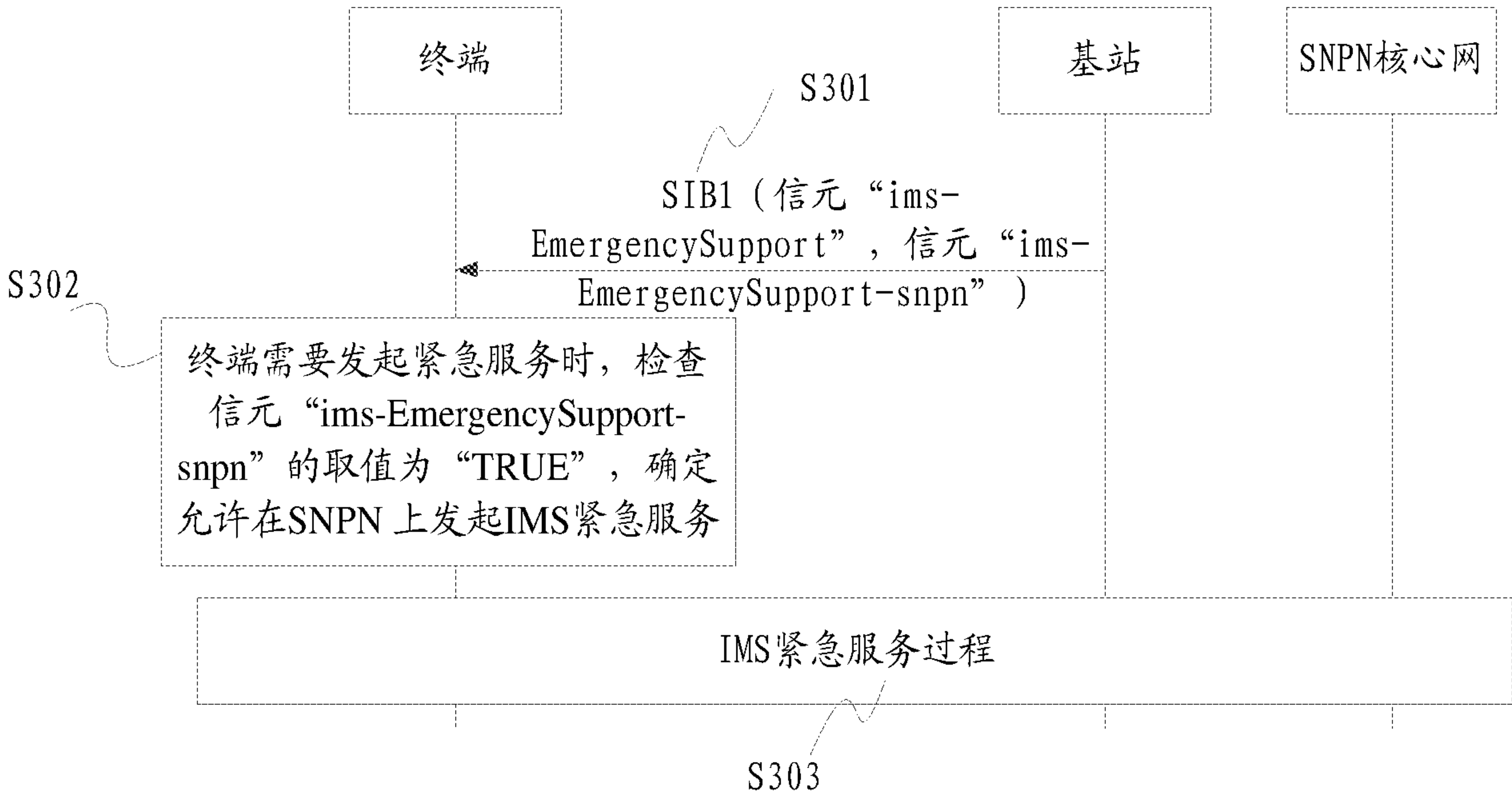


图 3

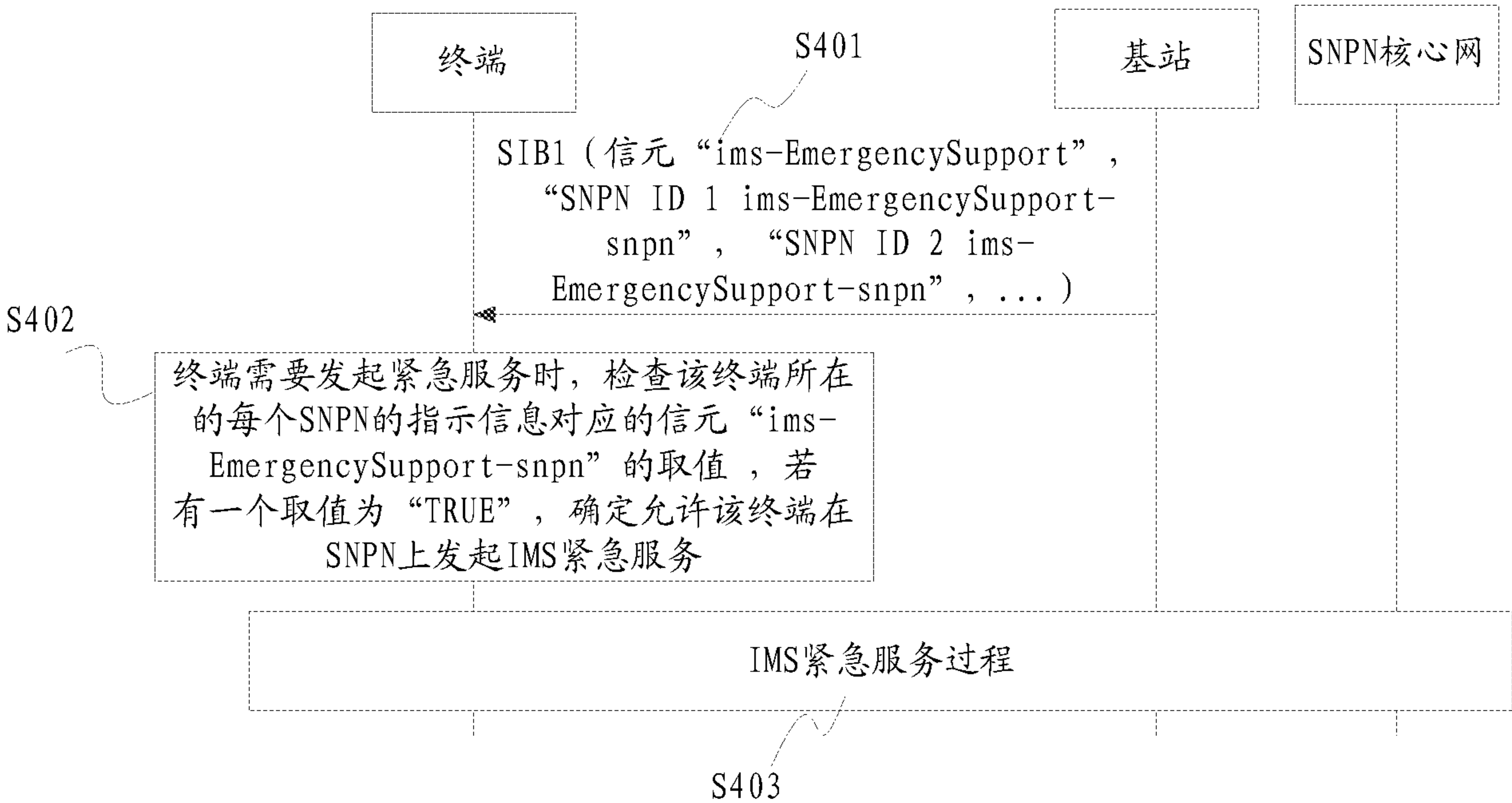


图 4

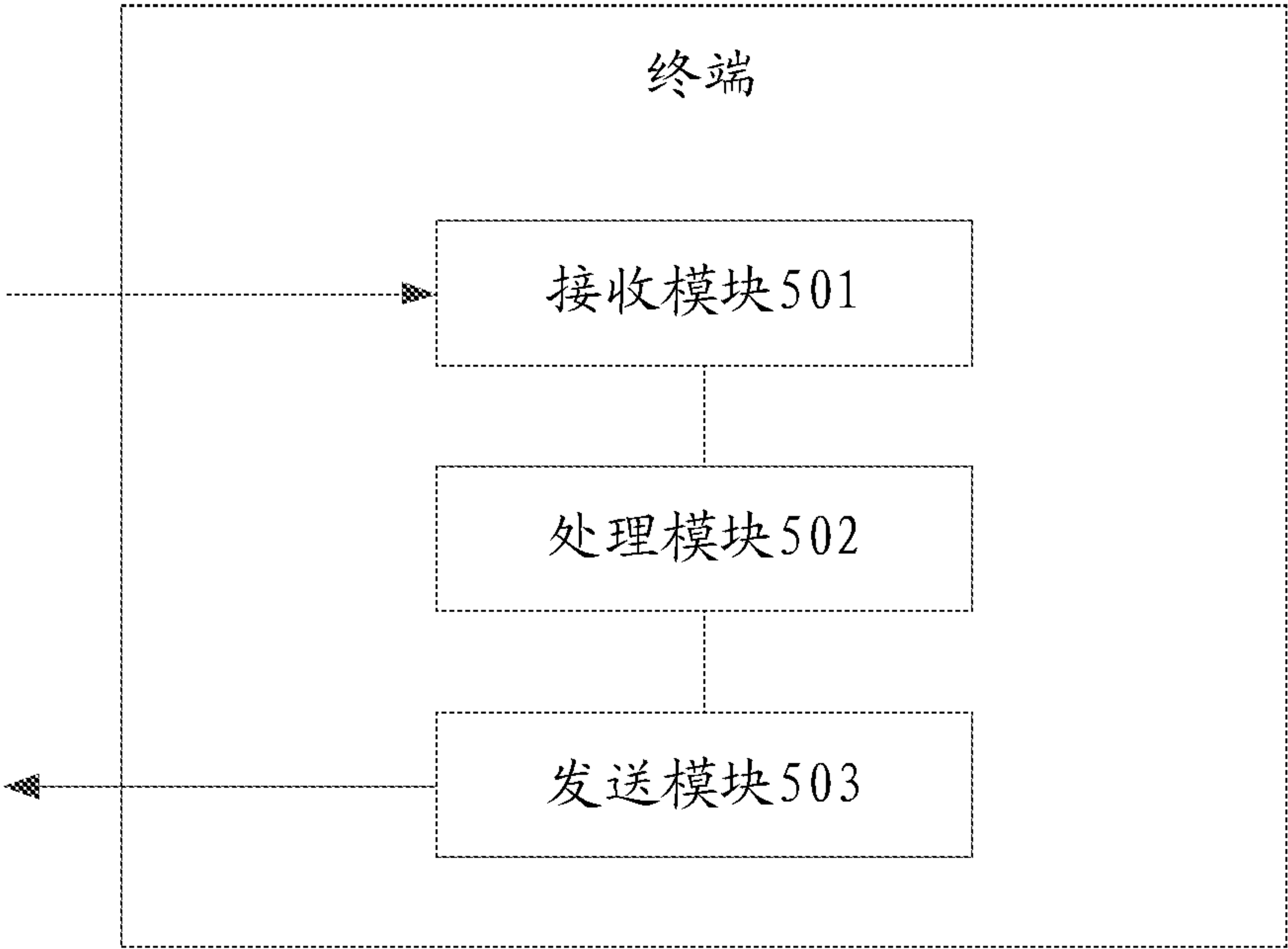


图 5

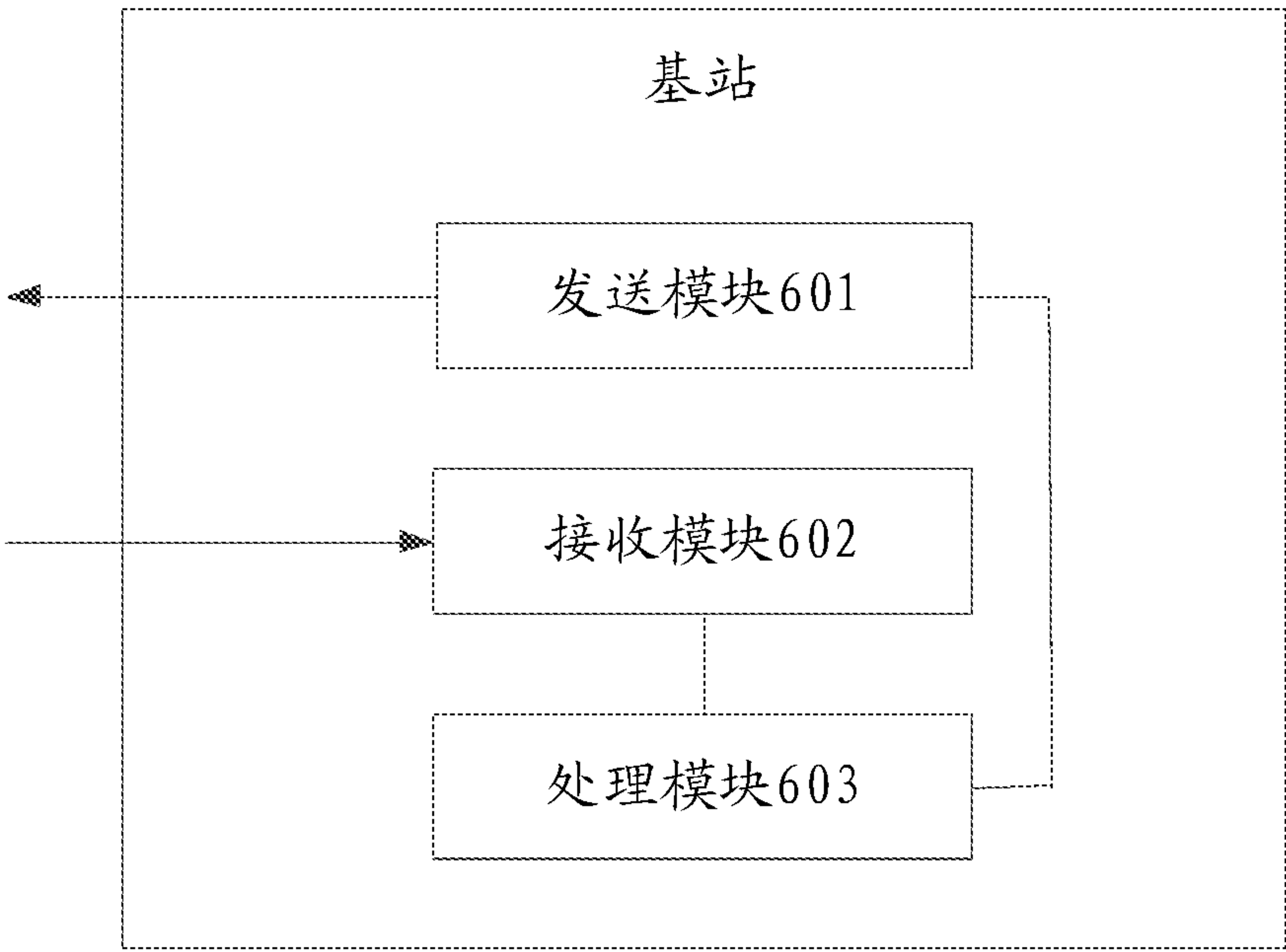


图 6

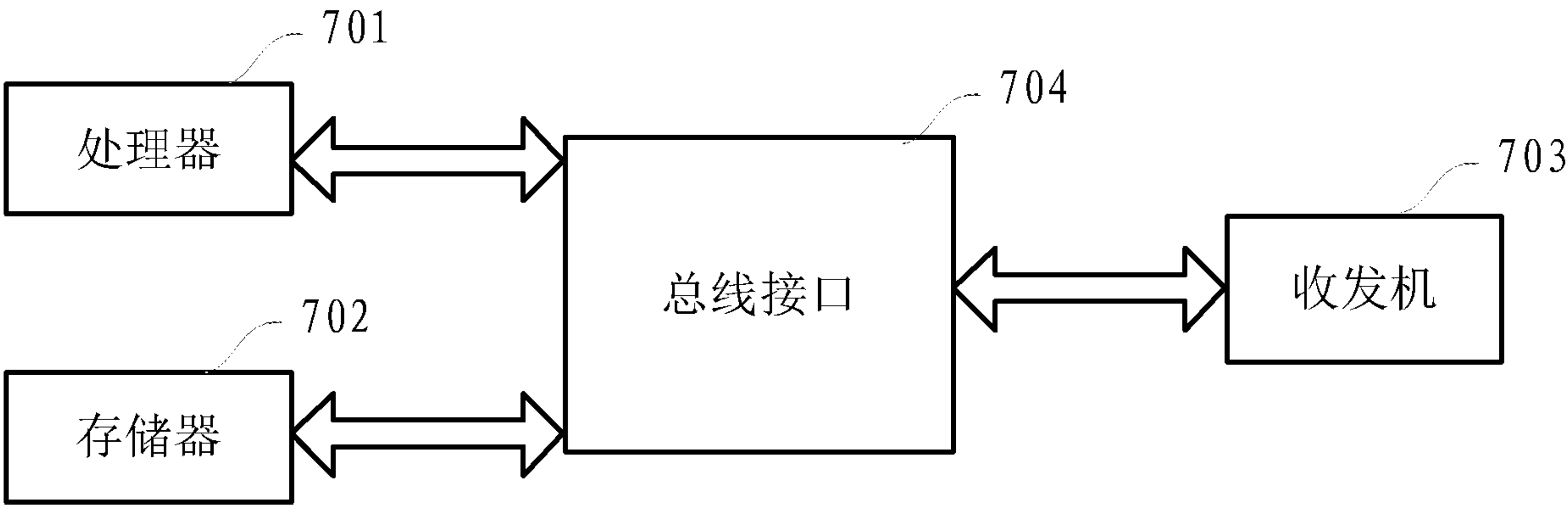


图 7

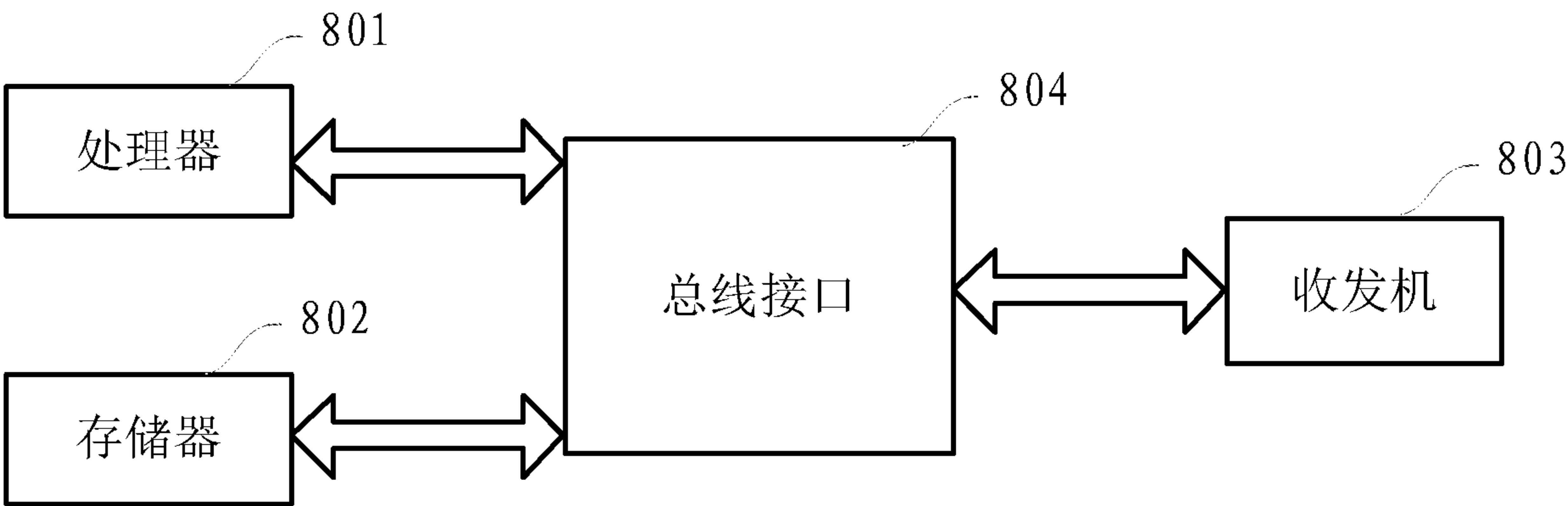


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/134850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/20(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; H04Q

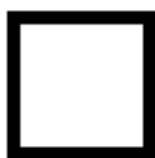
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, 3GPP: IP多媒体子系统, 紧急服务, 状态, 指示, 系统, 信息, 允许, IMS, NAS, SNPN, PLMN, emergency, support, indication, system, permit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 110167000 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 August 2019 (2019-08-23) description, paragraphs [0050]-[0122]	1-23
A	CN 109309947 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 February 2019 (2019-02-05) entire document	1-23
A	CN 108738104 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 November 2018 (2018-11-02) entire document	1-23
A	US 2019327657 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 October 2019 (2019-10-24) entire document	1-23
A	3GPP WORKING GROUP. "3GPP TR23.700-07 v0.2.0" <i>Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on enhanced support of Non-Public Networks (Release 17)</i> , 31 December 2019 (2019-12-31), sections 4-6	1-23



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

20 February 2021

Date of mailing of the international search report

10 March 2021

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/CN2020/134850

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110167000	A	23 August 2019	None			
CN	109309947	A	05 February 2019	None			
CN	108738104	A	02 November 2018	US	2019357014	A1	21 November 2019
				EP	3576464	A1	04 December 2019
				BR	112019016902	A2	14 April 2020
				WO	2018192355	A1	25 October 2018
US	2019327657	A1	24 October 2019	JP	2020505816	A	20 February 2020
				CA	3045535	A1	12 July 2018
				EP	3567928	A1	13 November 2019
				CN	108616959	A	02 October 2018
				CN	109561485	A	02 April 2019
				WO	2018127065	A1	12 July 2018

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/134850
A. 主题的分类 H04W 8/20(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; H04Q 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)) CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, 3GPP: IP多媒体子系统, 紧急服务, 状态, 指示, 系统, 信息, 允许, IMS, NAS, SNPN, PLMN, emergency, support, indication, system, permit		
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
A	CN 110167000 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 8月 23日 (2019 - 08 - 23) 说明书第[0050]-[0122]段	1-23
A	CN 109309947 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 全文	1-23
A	CN 108738104 A (华为技术有限公司) 2018年 11月 2日 (2018 - 11 - 02) 全文	1-23
A	US 2019327657 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2019年 10月 24日 (2019 - 10 - 24) 全文	1-23
A	3GPP WORKING GROUP. "3GPP TR23.700-07 v0.2.0" Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on enhanced support of Non-Public Networks (Release 17), 2019年 12月 31日 (2019 - 12 - 31), 第4-6节	1-23
☐ 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 2021年 2月 20日		国际检索报告邮寄日期 2021年 3月 10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 杨盈霄 电话号码 86-(10)-53961572

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/134850

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	110167000	A	2019年 8月 23日	无			
CN	109309947	A	2019年 2月 5日	无			
CN	108738104	A	2018年 11月 2日	US	2019357014	A1	2019年 11月 21日
				EP	3576464	A1	2019年 12月 4日
				BR	112019016902	A2	2020年 4月 14日
				WO	2018192355	A1	2018年 10月 25日
US	2019327657	A1	2019年 10月 24日	JP	2020505816	A	2020年 2月 20日
				CA	3045535	A1	2018年 7月 12日
				EP	3567928	A1	2019年 11月 13日
				CN	108616959	A	2018年 10月 2日
				CN	109561485	A	2019年 4月 2日
				WO	2018127065	A1	2018年 7月 12日