

(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
2017年12月7日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206183 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/903 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/084807
- (22) 国际申请日: 2016年6月3日 (03.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (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: 侯义合 (HOU, Yihe); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王岩 (WANG, Yan); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,

(54) Title: METHOD, DEVICE, AND SYSTEM FOR DETERMINING NETWORK SLICE

(54) 发明名称: 一种网络切片的确定方法、装置及系统

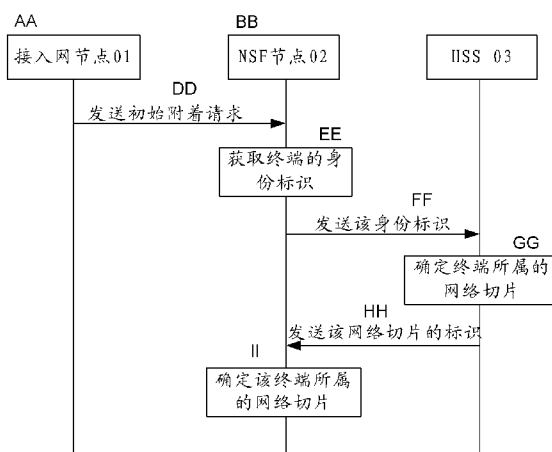


图 2

- AA Access network node 01
- BB NSF node 02
- DD Transmit an initial attachment request
- EE Acquire an identifier of a terminal
- FF Transmit the identifier
- GG Determine a network slice corresponding to the terminal
- HH Transmit an identifier of the network slice
- II Determine the network slice corresponding to the terminal

(57) Abstract: The invention relates to the field of telecommunications, and specifically, to a method, device, and system for determining a network slice in a 5G network and corresponding to a terminal. The method comprises: a NSF node acquires an identifier of a terminal; the NSF node then transmits, to a HSS, the identifier; the NSF node receives a slice identifier of a network slice transmitted by the HSS, wherein the slice identifier is determined by the HSS and according to the identifier; and lastly, the NSF node determines, according to the slice identifier, a network slice corresponding to the terminal.

WO 2017/206183 A1

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明的实施例提供一种网络切片的确定方法、装置及系统, 涉及通信领域, 可在5G网络中为终端确定其所属的网络切片。该方法包括: NSF节点获取终端的身份标识; 该NSF节点将该身份标识发送至HSS; 进而, 该NSF节点接收该HSS发送的该网络切片的切片标识, 该切片标识为HSS根据上述身份标识所确定的; 最后, 该NSF节点根据该切片标识, 确定该终端所属的网络切片。

一种网络切片的确定方法、装置及系统

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种网络切片的确定方法、装置及系统。

背景技术

为了能够同时为不同的应用场景（例如车联网应用场景、视频应用场景等）提供通信服务，5G（5-Generation，第五代移动通信技术）网络需要将服务于不同应用场景的网络进行隔离，因此，5G网络中网络切片的概念被提出，其中，网络切片是为特定应用场景或业务模型定制的一系列核心网功能和接入网功能的集合，也就是说，一个网络切片可以由核心网切片和接入网切片组成。由于3GPP已经指出：在当前阶段，网络切片主要针对核心网，因此，接入网共享而核心网切片之间逻辑隔离将会是5G网络中的一种常见形态。

在DECOR（Dedicated Core，专用核心网）技术中，接入网节点可以将终端的接入请求转发至默认的核心网节点，由于不同的专用核心网的信息在各个核心网节点中是共享的，因此，该默认的核心网节点可以根据不同的专用核心网的信息，为终端确定其所属的专用核心网。

但是，在5G网络中，当接入网节点在收到终端的接入请求后，由于不同网络切片之间是相互隔离，互不感知的，因此，接入网节点无法直接通过某个网络切片内的核心网节点，为终端确定其所属的网络切片，进而无法将终端接入其所属的网络切片。

发明内容

本发明的实施例提供一种网络切片的确定方法、装置及系统，可在5G网络中为终端确定其所属的网络切片。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

第一方面，本发明的实施例提供一种网络切片的确定方法，包

括：NSF（Network Selection Function，网络选择功能）节点获取终端的身份标识；该 NSF 节点将该身份标识发送至 HSS（Home Subscriber Server，归属签约用户服务器）；进而，该 NSF 节点接收该 HSS 发送的该网络切片的切片标识，该切片标识为 HSS 根据上述身份标识所确定；最后，该 NSF 节点根据该切片标识，确定该终端所属的网络切片。

这样一来，NSF 节点可以将该终端所属的网络切片的切片标识反馈给接入网节点，以使得接入网节点将终端接入该切片标识所指示的网络切片，即在异构网络切片系统中实现终端接入其所属的网络切片的过程。

在一种可能的设计中，该 NSF 节点内存储有网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，其中，每个网络切片属性信息包括：与该网络切片属性信息对应的网络切片所支持的终端类型、业务类型和位置范围中的至少一种；

此时，该 NSF 节点根据该切片标识确定该终端所属的网络切片，包括：该 NSF 节点根据预先存储的网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，查询与该切片标识对应的网络切片属性信息；该 NSF 节点获取该终端的辅助信息，该辅助信息包括该终端的终端类型、该终端请求的业务类型或该终端的位置信息中的至少一种；若该辅助信息满足该网络切片属性信息，则该 NSF 节点将该切片标识所指示的网络切片确定为该终端所属的网络切片。

这样，结合不同网络切片的切片标识与不同网络切片属性信息之间的对应关系，可以为终端确定满足网络切片属性信息的网络切片，并将该网络切片确定为终端所属的网络切片，从而避免不符合网络切片属性信息的终端接入该网络切片而降低终端接入网络切片的可靠性。

在一种可能的设计中，该 NSF 节点内预先存储有网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系；

此时，在该 NSF 节点根据该切片标识，确定该终端所属的网络

切片之后，还包括：该 NSF 节点根据预先存储的网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系，确定与该切片标识对应的核心网入口节点的标识；该 NSF 节点将该核心网入口节点的标识发送至接入网节点，该核心网入口节点的标识用于指示接入网节点将终端接入与该核心网入口节点的标识对应的核心网入口节点。

在一种可能的设计中，NSF 节点获取终端的身份标识，包括：该 NSF 节点通过统一接口接收接入网节点发送的该终端的身份标识。

也就是说，接入网节点无需沿用接入网节点与核心网节点之间进行交互时使用的各种接口，将终端的初始附着请求原封不动地发送到 NSF 节点，而是采用统一接口下规定的协议格式进行消息的发送和接收，这样，接入网节点与 NSF 节点之间的接口设置更加简单易行。

在一种可能的设计中，NSF 节点获取终端的身份标识，包括：该 NSF 节点接收接入网节点发送的该终端的初始附着请求，该初始附着请求内携带有该终端的身份标识；该 NSF 节点对该初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识。

也就是说，NSF 节点具备对异构网络切片系统内，不同信令类型的信令进行信令解析的功能，从而，针对接入网节点转发的不同信令类型的初始附着请求，NSF 节点可以通过信令解析获取终端的身份标识，以便于 NSF 节点根据终端的身份标识从 HSS 获取该终端所属的网络切片的切片标识。

在一种可能的设计中，该 NSF 节点内预先存储有信令类型与该信令类型的解析标识之间的对应关系；此时，该 NSF 节点对该初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识，包括：该 NSF 节点根据预先存储的该信令类型与该信令类型的解析标识之间的对应关系，确定与该初始附着请求的信令类型对应的解析标识；该 NSF 节点根据该解析标识，对该初始附着请求进行信令解析，得到该终

端的身份标识。

在一种可能的设计中，在该 NSF 节点对该初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识之前，还包括：该 NSF 节点接收该接入网节点发送的与该初始附着请求的信令类型对应的解析标识；此时，该 NSF 节点对该初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识，包括：该 NSF 节点根据该解析标识，对该初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识。

其中，上述解析标识为该初始附着请求的传输层端口号。

第二方面，本发明的实施例提供一种 NSF 节点，包括：获取单元，用于获取终端的身份标识；以及接收 HSS 发送的该网络切片的切片标识，该切片标识为 HSS 根据上述身份标识所确定；发送单元，用于将该身份标识发送至 HSS；确定单元，用于根据该切片标识，确定该终端所属的网络切片。

在一种可能的设计中，该 NSF 节点内预先存储有网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，每个网络切片属性信息包括：与该网络切片属性信息对应的网络切片所支持的终端类型、业务类型和位置范围中的至少一种。

此时，该获取单元，还用于获取该终端的辅助信息，该辅助信息包括该终端的终端类型、该终端请求的业务类型和该终端的位置信息中的至少一种；该确定单元，具体用于根据预先存储的该网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，查询与该切片标识对应的网络切片属性信息；若该辅助信息满足该网络切片属性信息，则将该切片标识所指示的网络切片确定为该终端所属的网络切片。

在一种可能的设计中，该 NSF 节点内预先存储有网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系。

此时，该确定单元，还用于根据预先存储的该网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系，确定与该切片标识对应的核心网入口节点的标识；该发送单元，还用于

将该核心网入口节点的标识发送至接入网节点，该核心网入口节点的标识用于指示接入网节点将终端接入与该核心网入口节点的标识对应的核心网入口节点。

在一种可能的设计中，该获取单元，具体用于通过统一接口接收接入网节点发送的该终端的身份标识。

在一种可能的设计中，该 NSF 节点还包括解析单元，其中，该获取单元，还用于接收接入网节点发送的该终端的初始附着请求，该初始附着请求内携带有该终端的身份标识；该解析单元，用于对该初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识。

在一种可能的设计中，该 NSF 节点内预先存储有信令类型与该信令类型的解析标识之间的对应关系；其中，该解析单元，具体用于根据预先存储的该信令类型与该信令类型的解析标识之间的对应关系，确定与该初始附着请求的信令类型对应的解析标识；根据该解析标识，对该初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识。

在一种可能的设计中，该获取单元，还用于接收该接入网节点发送的与该初始附着请求的信令类型对应的解析标识；该解析单元，具体用于根据该解析标识，对该初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识。

第三方面，本发明的实施例提供一种 NSF 节点，包括：处理器、存储器、总线和通信接口；该存储器用于存储计算机执行指令，该处理器与该存储器通过该总线连接，当该 NSF 节点运行时，该处理器执行该存储器存储的该计算机执行指令，以使该 NSF 节点执行如第一方面中任意一项的网络切换方法。

第四方面，本发明的实施例提供一种网络切片的确切系统，该系统包括如第二方面中任一项所述的网络选择功能 NSF 节点，以及与该 NSF 节点均相连的 HSS 和接入网节点。

第五方面，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述 NSF 节点所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方

面为 NSF 节点所设计的程序。

本发明中，上述 NSF 节点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，第二方面至第五方面中任一种设计方式所带来的技术效果可参见第一方面中不同设计方式所带来的技术效果，此处不再赘述。

本发明的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

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。

图 1 为本发明实施例提供的一种网络切片的确定系统的架构示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种网络切片的确定方法的交互示意图一；

图 3 为本发明实施例提供的一种计算机设备的结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种网络切片的确定方法的交互示意图二；

图 5 为本发明实施例提供的一种网络切片的确定方法的交互示意图三；

图 6 为本发明实施例提供的一种网络切片的确定方法的交互示意图四；

图 7 为本发明实施例提供的一种 NSF 的结构示意图一；

图 8 为本发明实施例提供的一种 NSF 的结构示意图二。

具体实施方式

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。

另外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本发明的实施例提供一种网络切片的确定方法，可应用于如图1所示的网络切片的确定系统。该系统包括接入网（RAN，Radio Access Network）节点01，例如eNodeB基站，NSF节点02，HSS03，以及核心网（Core Net）节点04，例如MME（Mobility Management Entity，移动性管理实体）。

其中，每一个网络切片可以由一个或多个核心网节点04组成，用于实现特定应用场景或业务模型的业务功能，例如，网络切片1用于提供高清视频服务，网络切片2用于为签约车联网的各个终端提供服务，而各个接入网节点01可以直接与属于不同网络切片的终端进行交互，即终端可以通过共享接入网的形式接入不同的网络切片。

需要指出的是，为实现本发明实施例提供的网络切片的确定方法，在上述系统中引入了新的网元，即NSF节点02，其中，NSF节点02服务于接入网节点01，NSF节点02分别与各个接入网节点01和HSS03相连，用于为终端确定其所属的网络切片，并将确定的该网络切片反馈至相应的接入网节点01，以便于接入网节点01建立终端与该网络切片之间的关联关系。

可以理解的是，上述NSF节点02可以作为独立的网元执行以本发明实施例中提供的网络切片的确定方法，又或者，NSF节点02还

可以以功能节点的形式集成在现有网络架构中的任意网元设备中，例如，可以将 NSF 节点 02 集成在 HSS 03 内，以使得 HSS 03 实现以下 NSF 节点 02 的各项操作和功能，本发明实施例对此不做限定。

另外，本发明实施例中所涉及的终端，是指准备接入其所属的网络切片的任意设备，例如，手机、车载设备或者笔记本电脑等，本发明实施例对此不做限定。

具体的，如图 2 所示，NSF 节点 02 的可以接收接入网节点 01 发送的初始附着请求，获取该终端的身份标识，例如，该身份标识为该终端的国际移动用户识别码 (International Mobile Subscriber Identification Number, IMSI)；进而，NSF 节点 02 将该身份标识发送至 HSS 03，以使得 HSS 03 根据该身份标识确定终端所属的网络切片，即该终端签约的网络切片；HSS 03 将确定的网络切片的切片标识发送至 NSF 节点 02，这样，NSF 节点 02 根据该切片标识，便可以确定出终端所属的网络切片；那么，后续 NSF 节点 02 可以将确定出的终端所属的网络切片的切片标识反馈至接入网节点 01，接入网节点 01 就可以将该终端接入上述确定的网络切片的切片标识所指示的网络切片。

这里，由于属于不同网络切片的终端使用的信令格式可能不同，因此，属于不同网络切片的终端发送初始附着请求时使用的信令类型不同，此时，需要接入网节点 01 或 NSF 节点 02 具备对不同信令类型的信令进行信令解析的功能，例如，接入网节点 01 将该初始附着请求转发给 NSF 节点 02 之后，NSF 节点 02 根据该初始附着请求的信令类型对该初始附着请求进行解析，从而得到终端的身份标识；或者，接入网节点 01 接收到终端发送的初始附着请求后，直接根据该初始附着请求的信令类型对该初始附着请求进行解析，得到终端的身份标识，并将该身份标识发送至 NSF 节点 02，以便于 NSF 节点 02 将该身份标识发送至 HSS 03，以使得 HSS 03 确定出终端所属的网络切片。

后续实施例中将对上述两种网络切片的确定方法进行详细阐

述，故此处不再赘述。

如图 3 所示，图 1 中的 NSF 节点 02 可以以图 3 中的计算机设备（或系统）的方式来实现。

图 3 所示为本发明实施例提供的计算机设备示意图。计算机设备 100 包括至少一个处理器 11，通信总线 12，存储器 13 以及至少一个通信接口 14。

处理器 11 可以是一个通用中央处理器（CPU），微处理器，特定应用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），或一个或多个用于控制本发明方案程序执行的集成电路。

通信总线 12 可包括一通路，在上述组件之间传送信息。所述通信接口 14，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，如以太网，无线接入网（RAN），无线局域网（Wireless Local Area Networks, WLAN）等。

存储器 13 可以是只读存储器（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。存储器可以是独立存在，通过通信总线与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

其中，所述存储器 13 用于存储执行本发明方案的应用程序代码，并由处理器 11 来控制执行。所述处理器 11 用于执行所述存储器 13 中存储的应用程序代码。

示例性的，在本发明的实施例提供的网络切片的确定方法中，NSF 节点 02 内的处理器 11 可以通过通信接口 14 获取终端的身份标

识；进而，通过通信接口 14 将上述身份标识发送至 HSS 03，由 HSS 03 根据该身份标识确定终端所属的网络切片的标识，并将该网络切片的切片标识发送至 NSF 节点 02；NSF 节点 02 通过通信接口 14 接收 HSS 03 发送的该网络切片的切片标识，并由处理器 11 根据该切片标识，确定该终端所属的网络切片。

其中，在 NSF 节点 02 内的存储器 13 中，可存储有网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，该网络切片属性信息包括：与该网络切片属性信息对应的网络切片所支持的终端类型、业务类型和位置范围中的至少一种，这样，处理器 11 根据该切片标识，确定该终端所属的网络切片时，可以进一步判断该终端是否为该网络切片所支持的终端，从而避免不符合网络切片属性信息的终端接入该网络切片。

另外，在 NSF 节点 02 内的存储器 13 中，还可以存储每一个网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系，这样，在处理器 11 确定该终端所属的网络切片之后，可以根据确定的网络切片的切片标识，进一步确定与该网络切片内核心网入口节点的标识，以便于接入网节点 01 将该终端接入该网络切片内相应的核心网入口节点。

在具体实现中，作为一种实施例，处理器 11 可以包括一个或多个 CPU，例如图 3 中的 CPU0 和 CPU1。

在具体实现中，作为一种实施例，计算机设备 100 可以包括多个处理器，例如图 3 中的处理器 11 和处理器 18。这些处理器中的每一个可以是一个单核（single-CPU）处理器，也可以是一个多核（multi-CPU）处理器。这里的处理器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。

在具体实现中，作为一种实施例，计算机设备 100 还可以包括输出设备 15 和输入设备 16。输出设备 15 和处理器 11 通信，可以以多种方式来显示信息。例如，输出设备 15 可以是液晶显示器（liquid crystal display, LCD），发光二级管（light emitting

diode, LED)显示设备, 阴极射线管 (cathode ray tube, CRT) 显示设备, 或投影仪 (projector) 等。输入设备 16 和处理器 11 通信, 可以以多种方式接受用户的输入。例如, 输入设备 16 可以是鼠标、键盘、触摸屏设备或传感设备等。

上述的计算机设备 100 可以是一个通用计算机设备或者是一个专用计算机设备。在具体实现中, 计算机设备 100 可以是台式机、便携式电脑、网络服务器、掌上电脑 (Personal Digital Assistant, PDA)、移动手机、平板电脑、无线终端设备、通信设备、嵌入式设备或有图 3 中类似结构的设备。本发明实施例不限定计算机设备 100 的类型。

需要说明的是, 在本发明实例中, 上述系统中的任意一种功能节点, 例如 NSF 节点 02, 可能由一个实体设备实现, 也可能由多个实体设备共同实现, 上述系统中的多个功能节点可能分别由不同的实体设备实现, 也可能都由同一个实体设备实现。可以理解的是, 上述系统中的任意一种功能节点都可能是实体设备内的一个逻辑功能模块, 也可能是由多个实体设备组成的一个逻辑功能模块。

进一步地, 为了更清楚地介绍本发明提供的一种网络切片的确切方法, 下文中均以逻辑功能模块作为执行主体进行说明, 本领域技术人员可以理解, 逻辑功能模块在具体实现时需依赖于其所在的实体设备上的硬件资源。

另外, 在本发明实施例中, 上述网络切片的确切系统可以应用于 5G 网络, 长期演进 (long term evolution, LTE) 网络中, 也可以应用于 LTE 的演进通信网络中, 如 LTE-A (long term evolution advanced, 长期演进技术升级版) 系统中, 还可以应用于 WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access, 宽带码分多址) 等第三代移动通信 (3rd-Generation, 3G) 网络中等, 本发明不作限制。

具体的, NSF 节点 02 的组成以及 NSF 节点 02 与接入网节点 01 之间的接口标准并不唯一, 其随着实现方案的不同而不同, 具体细

节在以下实现例中详细展开。

基于图 1 所示的网络切片的确定系统，本发明的实施例提供一种网络切片的确定方法，其中，NSF 节点具备对不同信令类型的信令进行信令解析的功能，如图 4 所示，该方法包括：

101、终端向接入网节点发送初始附着请求，该初始附着请求内携带有终端的身份标识。

102、接入网节点将该初始附着请求发送至 NSF 节点。

103、NSF 节点对该初始附着请求进行信令解析，得到终端的身份标识。

104、NSF 节点将该身份标识发送至 HSS。

105、HSS 接收该身份标识后，根据该身份标识确定终端所属的网络切片的切片标识。

106、HSS 将确定的该网络切片的切片标识发送至 NSF 节点。

107、NSF 节点接收该网络切片的切片标识后，根据该切片标识，查询与该切片标识对应的网络切片属性信息，其中，NSF 节点内存储有不同网络切片的切片标识与不同网络切片属性信息之间的对应关系，每个网络切片属性信息包括：与该网络切片属性信息对应的网络切片所支持的终端类型、业务类型和位置范围中的至少一种。

108、若查询到与该切片标识对应的网络切片属性信息，则 NSF 节点获取终端的辅助信息，该辅助信息包括终端的终端类型、终端请求的业务类型和终端的位置信息中的至少一种。

109、若该辅助信息与上述网络切片属性信息相匹配，则 NSF 节点将该切片标识所指示的网络切片确定为终端所属的网络切片。

110、NSF 节点根据该切片标识，确定终端待接入的核心网节点的标识，其中，NSF 节点内预先存储有网络切片的切片标识与该网络切片内任一核心网节点的标识之间的对应关系。

111、NSF 节点将该核心网节点的标识发送至接入网节点，使得接入网节点将终端接入该核心网节点。

在步骤 101 中，当终端需要接入一个网络切片时，通常是通过

接入网建立该终端（即终端）与网络切片之间的关联关系，进而接入网内的接入网节点将终端接入该网络切片的某个核心网节点。

此时，终端可以向接入网节点发送初始附着请求（即 Initial Attach Reques），该初始附着请求内携带有终端的身份标识，例如，该终端 IMSI。

在步骤 102 中，接入网节点将该初始附着请求发送至 NSF 节点。

其中，接入网节点与 NSF 节点之间进行交互时使用的各种接口，可以沿用接入网节点与核心网节点之间进行交互时使用的各种接口，例如，继续使用接入网节点（例如，eNodeB）与核心网节点（例如，MME）之间基于 S1AP（S1 Application Protocol，S1 应用协议）协议使用的接口。

需要说明的是，属于不同类型网络切片的终端发送初始附着请求时使用的信令类型可能是不同的，例如，示例性的，对于签约 EPC（Evolved Packet Core，核心分组网演进）类型网络切片的终端，可使用 NAS（Network Attached Storage，网络附属存储）类型的信令向接入网节点发送初始附着请求，进而由接入网节点将该初始附着请求转发至核心网节点，而未来 5G 网络中，可能要求终端使用非 NAS 信令类型与核心网节点交互，本发明实施例对此不做限定。

相应的，接入网节点和核心网之间的所使用的接口协议也可能是不同的，例如 eNodeB 和 MME 之间的采用 S1AP 协议，而未来 5G 网络中，也可能存在使用其它协议（如 Diameter）进行接入网节点和核心网之间的交互，本发明实施例对此不做限定。

在步骤 103 中，NSF 节点对接收到的该初始附着请求进行信令解析，从而得到终端的身份标识。

其中，不同的类型的信令对应不同的解析标识，例如，与 S1AP 类型的信令对应的解析标识为 001。

而 NSF 节点内分别设置有针对不同解析标识的信令解析模块，即不同的解析标识用于指示不同的信令解析模块，例如，NSF 节点内设置有信令解析模块 1-信令解析模块 10，那么，该 NSF 节点可以

支持对 10 种不同信令类型的初始附着请求进行信令解析，也就是说，信令解析模块 1-信令解析模块 10 分别与 10 个不同的解析标识对应。

因此，NSF 节点可以根据该初始附着请求的信令类型，确定该初始附着请求的解析标识，例如，当初始附着请求为 NAS 类型的信令时，可以确定对应的解析标识为 002，那么，根据该解析标识 002，NSF 节点便可以使用 002 对应的信令解析模块，对上述初始附着请求进行信令解析，经过解析后得到该终端的身份标识。

示例性的，该解析标识可以为传输层端口号，具体的，该传输层端口号可以为 SCTP (Stream Control Transmission Protocol, 流控制传输协议) 端口号、TCP (Transmission Control Protocol, 传输控制协议) 端口号或者 UDP (User Datagram Protocol, 用户数据报协议) 端口号。例如，与 S1AP 类型的信令对应的 SCTP 端口号为 36412。

这样，当接入网节点和 NSF 之间通过 S1AP 类型的信令转发该初始附着信令时，NSF 节点可以确定该转发该初始附着信令时所使用的 SCTP 端口号为 36412；那么，根据该传输层端口号，NSF 节点便可以使用对应的信令解析模块对上述初始附着请求进行信令解析，经过解析后得到该终端的身份标识。

又或者，由于建立上述终端的网络切片时，便可以确定与该网络切片对应的信令类型以及与该信令类型对应的传输层端口号，因此，在建立上述终端的网络切片时，便可以将该信令类型与传输层端口号之间的对应关系设置在接入网节点内，即将信令类型与解析标识之间的对应关系设置在接入网节点内，这样，接入网节点接收到该初始附着请求后，便可以根据该初始附着请求的信令类型确定该初始附着请求的传输层端口号，那么，接入网节点可以直接把上述传输层端口号与该初始附着请求发送至 NSF 节点，NSF 节点无需确定该初始附着请求的传输层端口号，便可以直接使用与传输层端口号对应的信令解析模块对上述初始附着请求进行信令解析，得到

该终端的身份标识。

进而，在步骤 104 中，NSF 节点将解析得到的该身份标识发送至 HSS，以使得 HSS 根据该身份标识确定终端所属的网络切片的切片标识。

具体的，由于 HSS 内存储有各个终端的用户签约信息，该用户签约信息用于指示每个终端的身份标识与该终端签约的网络切片的切片标识之间的对应关系，因此，HSS 接收到该终端的身份标识后，根据该用户签约信息便可以查找出该终端所属的网络切片的切片标识，即确定该终端所属的网络切片。

在步骤 105 中，HSS 将确定的该网络切片的切片标识发送至 NSF 节点。

其中，该网络切片的切片标识可以为该网络切片的 ID (identification, 身份标识号)。

在步骤 106 中，NSF 节点接收 HSS 发送的该网络切片的切片标识。

需要说明的是，由于一个终端可能与多个网络切片都存在签约关系，即一个终端可能属于多个网络切片，因此，HSS 发送的网络切片的切片标识可以为一个或多个，本发明实施例对此不做限定。

另外，在建立上述终端的网络切片时，便可以在 NSF 节点内存储不同网络切片的切片标识与不同网络切片属性信息之间的对应关系，每个网络切片属性信息中包括该网络切片属性信息对应的网络切片支持的终端类型、业务类型和位置范围中的至少一种，例如，网络切片 1 所对应的网络切片属性信息为一个或多个终端类型的列表，即表示网络切片 1 所支持的所有终端类型。

如表 1 所示，切片标识为 01 的网络切片与网络切片属性 1 对应，例如，网络切片属性 1 用于指示切片标识为 01 的网络切片所支持的终端类型为手机终端，也就是说，当请求接入的终端与切片标识为 01 的网络切片之间具有签约关系，且该终端的终端类型为手机时，才允许将该终端接入切片标识为 01 的网络切片。

表 1

切片标识	网络切片属性信息
01	网络切片属性 1
02	网络切片属性 2
03	网络切片属性 1

此时，在步骤 107 中，NSF 节点根据步骤 106 中 HSS 发送的上述切片标识，查询与该切片标识对应的网络切片属性信息，例如，HSS 发送的上述切片标识为 02，那么，根据表 1 所示，与该切片标识 02 对应的网络切片属性信息为网络切片属性 2，其中，网络切片属性 2 用于指示切片标识为 02 的网络切片所支持的位置范围为区域 1，也就是说，只有当终端位于区域 1 时，满足该网络切片属性 2。

进而，在步骤 108 中，NSF 节点可以从接入网节点获取该终端的辅助信息，其中，该辅助信息包括终端的终端类型、终端请求的业务类型和终端的位置信息中的至少一种。

由于终端在签约某个网络切片时便可获知该网络切片的网络切片属性信息，因此，终端上报给接入网节点的辅助信息一般都是与该网络切片的网络切片属性信息内的具体内容是对应的，即当网络切片属性 1 用于约束终端的终端类型时，终端上报给接入网节点的辅助信息也为该终端的终端类型；当网络切片属性 2 用于约束终端的位置范围时，终端上报给接入网节点的辅助信息也为该终端的位置信息。

需要说明的是，本发明实施例并不限定步骤 108 与步骤 102-107 之间的执行顺序，例如，在步骤 101 终端发送初始附着请求时，便可以将上述辅助信息携带在初始附着请求中发送至接入网节点，以使得接入网节点在步骤 102 时便可将该辅助信息发送至 NSF 节点；又或者，NSF 节点可以在执行步骤 109 之前的任意时刻获取终端的辅助信息，本发明实施例对此不做限定。

进一步地，在步骤 109 中，NSF 节点根据获取的该终端的辅助信息，判断该辅助信息是否与上述网络切片属性信息相匹配，即辅

助信息中上述终端的终端类型为上述网络切片属性信息中所支持的终端类型，或者，辅助信息中上述终端请求的业务类型为上述网络切片属性信息中所支持的业务类型，或者，辅助信息中上述终端的位置信息位于上述网络切片属性信息中所支持的位置范围内，则可认为该辅助信息与上述网络切片属性信息匹配。

例如，该辅助信息为终端的位置信息，该位置信息指示该终端位于位置 1，同时，该网络切片属性信息为网络切片属性 2，网络切片属性 2 指示切片标识为 02 的网络切片所支持的位置范围为区域 1，此时，NSF 节点判断位置 1 是否位于区域 1，若位置 1 位于区域 1，则上述辅助信息与上述网络切片属性信息相匹配，此时，NSF 节点将该切片标识所指示的网络切片确定为终端所属的网络切片，即将切片标识为 02 的网络切片确定为该终端所属的网络切片。

这样，结合不同网络切片的切片标识与不同网络切片属性信息之间的对应关系，可以为终端确定满足网络切片属性信息的网络切片，并将该网络切片确定为终端所属的网络切片，也就是说，在为终端确定其所属的网络切片时，可在 HSS 提供的网络切片的切片标识的基础上，进一步根据诸如终端类型、终端请求的业务类型和终端的位置信息等辅助信息进行网络切片的选择，从而避免不符合网络切片属性信息的终端接入该网络切片而降低终端接入网络切片的可靠性，使网络切片的选择依据更加多样化。

当然，不一定所有的网络切片都设置有对应的网络切片属性信息，因此，在执行步骤 107，即 NSF 节点根据 HSS 发送的切片标识，查询与该切片标识对应的网络切片属性信息之后，如果没有查询到与该切片标识对应的网络切片属性信息，则 NSF 节点可以直接将该切片标识所指示的网络切片确定为该终端所属的网络切片。

另外，如果步骤 105 中 HSS 发送的网络切片的切片标识为多个，即终端签约了多个网络切片，那么，NSF 节点可以沿用上述步骤 107-109 中所述的方法，分别确定该终端是否满足每一个网络切片对应的网络切片属性信息，当确定该终端满足多个网络切片对应的

网络切片属性信息时，可以根据不同网络切片的优先级，将优先级高的网络切片确定为终端所属的网络切片。

此时，NSF 节点可以将确定的该切片标识发送至接入网节点，后续，接入网节点便可以根据该切片标识，确定该终端需要接入该切片标识所指示的网络切片中指定的核心网入口节点，进而将该终端接入该核心网入口节点，即可完成网络切片的接入过程。

又或者，NSF 节点内可以预先存储有网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系，例如，网络切片 1 由 5 个不同的核心网节点组成，其中，核心网节点 1 为该网络切片 1 内的核心网入口节点，即终端接入该网络切片 1 时，需要与核心网节点 1 建立连接才能接入该网络切片 1，那么，NSF 节点内可以预先存储网络切片 1 的切片标识与核心网节点 1 的标识之间的对应关系。

这样，在步骤 110 中，NSF 节点根据上述不同网络切片的切片标识与不同核心网节点的标识之间的对应关系，确定与步骤 109 中得到的切片标识对应的核心网节点的标识。

其中，核心网节点的标识具体可以为核心网节点的 IP 地址或核心网节点的 MMEGI (MME group ID, MME 群组标识)。

进而，在步骤 111 中，NSF 节点将该核心网节点的标识发送至接入网节点，以使得接入网节点根据该核心网节点的标识，直接将终端接入该核心网节点，即可完成网络切片的接入过程。

其中，步骤 101-111 中涉及 NSF 节点执行的步骤，可以由 NSF 节点根据上述图 3 中的处理器 11 执行存储器 13 中存储的程序指令来实现。

至此，NSF 节点通过解析终端的初始附着请求，获取该终端的身份标识；进而根据该身份标识，通过与 HSS 交互确定终端所属的网络切片的切片标识；这样，结合不同网络切片的切片标识与不同网络切片属性信息之间的对应关系，为终端确定满足网络切片属性信息的网络切片，并将该网络切片确定为终端所属的网络切片，这

样，便解决了如何在 5G 网络中为终端确定其所属的网络切片的问题。

另外，通过上述步骤 101-111 可以看出，在建立任意一个网络切片时，为了实现上述网络切片的确定方法，需要预先配置接入网节点与 NSF 节点之间的接口，NSF 节点内网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，以及网络切片的切片标识与该网络切片内任意核心网节点的标识之间的对应关系。

具体的，如图 5 所示，上述网络切片的创建过程可参见下述步骤 201-210。

201、OSS (operations support system, 运营支撑系统) 与 NFV-MANO (network function virtualization management and orchestration, NFV 管理编排) 节点进行交互，创建网络切片，以得到该网络切片的切片标识。

202、OSS 向 NSF 节点发送第一配置请求，该第一配置请求携带有该网络切片的切片标识、该网络切片的网络切片属性信息、该网络切片内待接入的核心网节点的标识以及该网络切片支持的信令类型。

203、若 NSF 节点不支持对上述信令类型的信令进行信令解析，则加载用于解析该信令类型信令的信令解析模块。

204、NSF 节点建立该网络切片的切片标识与该网络切片的网络切片属性信息之间的对应关系，以及该网络切片的切片标识与上述核心网节点的标识之间的对应关系。

205、NSF 节点向 OSS 发送第一配置完成响应，该第一配置完成响应用于向 OSS 指示 NSF 节点对该网络切片的初始化配置已经完成。

206、OSS 向接入网节点发送第二配置请求，该第二配置请求携带有 NSF 节点的标识。

207、接入网节点根据第二配置请求设置接入网节点与 NSF 节点之间的接口。

208、接入网节点向 OSS 发送第二配置完成响应，该第二配置完

成响应用于向 OSS 指示 NSF 节点对该网络切片的初始化配置已经完成。

在步骤 201 中，可沿用 5G 网络中的 NFV (network function virtualization, 网络功能虚拟化) 技术，通过网络切片实例化的方法创建新的网络切片，以得到该网络切片的切片标识。

在步骤 202 中，新的网络切片创建后，除了上述网络切片的切片标识，OSS 还可以获取到网络切片的网络切片属性信息、该网络切片内待接入的核心网入口节点的标识以及该网络切片支持的信令类型，此时，OSS 向 NSF 节点发送第一配置请求，该第一配置请求用于指示 NSF 节点对新建立的该网络切片进行初始化配置，以便于后续为终端确定其所属的网络切片。

具体的，该第一配置请求携带有该网络切片的切片标识、该网络切片的网络切片属性信息、该网络切片内待接入的核心网入口节点的标识以及该网络切片支持的信令类型。

其中，上述初始化配置具体包括：配置 NSF 节点对该网络切片支持的信令类型进行信令解析的功能，建立该网络切片的切片标识与该网络切片的网络切片属性信息之间的对应关系，以及建立该网络切片的切片标识与上述核心网入口节点的标识之间的对应关系。

这样，在步骤 203 中，NSF 节点可以先查找是否已经创建过与该网络切片支持的信令类型对应的信令解析模块，如果没有查找到对应的信令解析模块，即当前 NSF 节点不支持对上述信令类型的信令进行信令解析，此时，NSF 节点可以从 OSS 获取解析该信令类型信令的信令解析模块所需的数据或组件，进而根据这些数据或组件加载用于解析该信令类型信令的信令解析模块。

在步骤 204 中，NSF 节点根据第一配置请求中携带的该网络切片的切片标识与该网络切片的网络切片属性信息，建立该网络切片的切片标识与该网络切片的网络切片属性信息之间的对应关系，以便于后续 NSF 节点通过确定终端是否满足上述网络切片属性信息，来确定终端是否属于该网络切片的切片标识所指示的网络切片。

并且，NSF 节点根据第一配置请求中携带的该网络切片的切片标识与该网络切片内待接入的核心网入口节点的标识，建立该网络切片的切片标识与上述核心网入口节点的标识之间的对应关系，以便于后续 NSF 节点确定终端接入该网络切片内的哪个核心网节点。

完成上述初始化配置后，在步骤 205 中，NSF 节点向 OSS 发送第一配置完成响应，向 OSS 指示 NSF 节点对该网络切片的初始化配置已经完成。

此时，在步骤 206 中，OSS 向接入网节点发送第二配置请求，该第二配置请求携带有 NSF 节点的标识。

其中，NSF 节点的标识可以为 NSF 节点的 IP 地址。

在步骤 207 中，接入网节点根据上述 NSF 节点，设置接入网节点与 NSF 节点之间的接口。

其中，接入网节点与 NSF 节点之间进行交互时使用的接口，可以沿用接入网节点与核心网节点之间进行交互时使用的各种接口。

另外，如步骤 103 中所述，上述第二配置请求中还可以携带有新建的该网络切片支持的信令类型与传输层端口号之间的对应关系，这样，接入网节点接收到终端的初始附着请求后，便可以根据该初始附着请求的信令类型，确定该初始附着请求的传输层端口号，那么，接入网节点可以直接把上述传输层端口号与该初始附着请求发送至 NSF 节点，NSF 节点即可直接使用与传输层端口号对应的信令解析模块对上述初始附着请求进行信令解析，得到该终端的身份标识。

最后，在步骤 208 中，接入网节点向 OSS 发送第二配置完成响应，向 OSS 指示接入网节点已经完成对该网络切片的初始化配置，此时，OSS 可以向用户确认已经创建完成该网络切片。

其中，步骤 201-208 中涉及 NSF 节点执行的步骤，可以由 NSF 节点根据上述图 3 中的处理器 11 执行存储器 13 中存储的程序指令来实现。

另外，基于上述步骤 101-111 所述的网络切片的确定方法，在

另一种可能的设计中，可以设置接入网节点具备对不同信令类型的信令进行信令解析的功能，此时，上述步骤 101-103 可以由下述步骤 301-304 代替，具体的，如图 6 所示，步骤 301-304 具体包括：

301、终端向接入网节点发送初始附着请求，该初始附着请求内携带有终端的身份标识。

302、接入网节点对该初始附着请求进行信令解析，得到终端的身份标识。

303、接入网节点通过统一接口将上述身份标识发送至 NSF 节点。

304、NSF 节点接收接入网节点发送的身份标识。

在步骤 301 中，终端向接入网节点发送初始附着请求，该初始附着请求内携带有终端的身份标识。

这里，属于不同类型网络切片的终端发送初始附着请求时使用的信令类型是不同的。

因此，在步骤 302 中，接入网节点可以对该初始附着请求进行信令解析，从而得到初始附着请求内携带的该终端的身份标识，例如该终端的 IMSI。

与上述 NSF 节点对接收到的该初始附着请求进行信令解析类似的，接入网节点内也可以预先设置针对不同信令类型信令的信令解析模块，那么，接入网节点便可以根据初始附着请求的信令类型，选择相应的信令解析模块进行信令解析，得到该终端的身份标识，具体选择相应的信令解析模块进行信令解析的方法可参见上述实施例的步骤 103 中的相关描述，此处不再赘述。

这样一来，可以大大简化 NSF 节点的内部结构，此时，接入网节点与 NSF 节点之间进行交互时使用的接口，无需沿用接入网节点与核心网节点之间进行交互时使用的各种接口，而可以通过统一的接口进行交互。

也就是说，与步骤 101-103 相比，接入网节点不是将终端的初始附着请求原封不动地发送到 NSF 节点，而是采用统一接口下规定

的协议格式进行消息的发送和接收，这样，接入网节点与 NSF 节点之间的接口设置更加简单易行。

那么，在步骤 303 中，接入网节点通过统一接口将上述身份标识发送至 NSF 节点。

在步骤 304 中，NSF 节点接收接入网节点发送的身份标识。

后续，仍可沿用上述步骤 104-111 中描述的方法确定终端所属的网络切片，此处不再赘述。

其中，步骤 301-304 中涉及 NSF 节点执行的步骤，可以由 NSF 节点根据上述图 3 中的处理器 11 执行存储器 13 中存储的程序指令来实现。

这样，接入网节点通过解析终端的初始附着请求，获取该终端的身份标识，并通过统一接口发送至 NSF 节点；以使得 NSF 节点根据该身份标识，通过与 HSS 交互确定终端所属的网络切片的切片标识；那么，结合不同网络切片的切片标识与不同网络切片属性信息之间的对应关系，可为终端确定满足网络切片属性信息的网络切片，并将该网络切片确定为终端所属的网络切片，这样，便解决了如何在 5G 网络中为终端确定其所属的网络切片的问题。

图 7 为本发明实施例提供的一种 NSF 节点的结构示意图，本发明实施例提供的 NSF 节点可以用于实施上述图 1-图 6 所示的本发明各实施例实现的方法，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照图 1-图 6 所示的本发明各实施例。

具体的，该 NSF 节点包括：

获取单元 21，用于获取终端的身份标识；以及接收 HSS 发送的所述网络切片的切片标识，所述切片标识为所述 HSS 根据所述身份标识所确定；

发送单元 22，用于将所述身份标识发送至 HSS；

确定单元 23，用于根据所述切片标识，确定所述终端所属的网络切片。

进一步地，所述 NSF 节点内预先存储有网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，每个网络切片属性信息包括：该网络切片属性信息对应的网络切片所支持的终端类型、业务类型和位置范围中的至少一种；其中，

所述获取单元 21，还用于获取所述终端的辅助信息，所述辅助信息包括所述终端的终端类型、所述终端请求的业务类型和所述终端的位置信息中的至少一种；

所述确定单元 23，具体用于根据预先存储的所述网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，查询与所述切片标识对应的网络切片属性信息；若所述辅助信息满足所述网络切片属性信息，则将所述切片标识所指示的网络切片确定为所述终端所属的网络切片。

进一步地，所述 NSF 节点内预先存储有网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系；其中，

所述确定单元 23，还用于根据预先存储的所述网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系，确定与所述切片标识对应的核心网入口节点的标识；

所述发送单元 22，还用于将所述核心网入口节点的标识发送至接入网节点，所述核心网入口节点的标识用于指示所述接入网节点将所述终端接入与所述核心网入口节点的标识对应的核心网入口节点。

进一步地，所述获取单元 21，具体用于通过统一接口接收接入网节点发送的所述终端的身份标识。

进一步地，如图 8 所示，所述 NSF 节点还包括解析单元 24，其中，

所述获取单元 21，还用于接收接入网节点发送的所述终端的初始附着请求，所述初始附着请求内携带有所述终端的身份标识；

所述解析单元 24，用于对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

进一步地，所述 NSF 节点内预先存储有信令类型与该信令类型的解析标识之间的对应关系；其中，

所述解析单元 24，具体用于根据预先存储的所述信令类型与该信令类型的解析标识之间的对应关系，确定与所述初始附着请求的信令类型对应的解析标识；根据所述解析标识，对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

或者，所述获取单元 21，还用于接收所述接入网节点发送的与所述初始附着请求的信令类型对应的解析标识；

所述解析单元 24，具体用于根据所述解析标识，对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

在本发明提供的实施例中，NSF 节点内的获取单元 21 和发送单元 22 的具体功能，可以通过图 3 所示的计算机设备 100 中的处理器 11 调用通信接口 14 来实现；NSF 节点内的确定单元 23 和解析单元 24 的具体功能，可以由图 3 所示的计算机设备 100 中处理器 11 调用存储器 13 中存储的执行本发明方案的应用程序代码来实现。

至此，本发明的实施例提供一种 NSF 节点，该 NSF 节点通过获取该终端的身份标识，根据该身份标识与 HSS 交互，以确定终端所属的网络切片的切片标识；这样，结合不同网络切片的切片标识与不同网络切片属性信息之间的对应关系，为终端确定满足网络切片属性信息的网络切片，并将该网络切片确定为终端所属的网络切片，这样，便解决了如何在 5G 网络中为终端确定其所属的网络切片的问题。

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。上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，

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系统，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。

所述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或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。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。

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。

所述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，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明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，该计算机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台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）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、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种网络切片的确定方法，其特征在于，包括：

网络选择功能 NSF 节点获取终端的身份标识；

所述 NSF 节点将所述身份标识发送至归属签约用户服务器 HSS；

所述 NSF 节点接收所述 HSS 发送的网络切片的切片标识，所述切片标识为所述 HSS 根据所述身份标识所确定的；

所述 NSF 节点根据所述切片标识，确定所述终端所属的网络切片。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 NSF 节点内存储有网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，所述网络切片属性信息包括：与所述网络切片属性信息对应的网络切片所支持的终端类型、业务类型和位置范围中的至少一种；

其中，所述 NSF 节点根据所述切片标识确定所述终端所属的网络切片，包括：

所述 NSF 节点根据所述网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，查询与所述切片标识对应的网络切片属性信息；

所述 NSF 节点获取所述终端的辅助信息，所述辅助信息包括所述终端的终端类型、所述终端请求的业务类型和所述终端的位置信息中的至少一种；

若所述辅助信息与所述网络切片属性信息相匹配，则所述 NSF 节点将所述切片标识所指示的网络切片确定为所述终端所属的网络切片。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述 NSF 节点内存储有网络切片的切片标识与所述网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系；

其中，在所述 NSF 节点根据所述切片标识，确定所述终端所属的网络切片之后，还包括：

所述 NSF 节点根据所述网络切片的切片标识与所述网络切片的核心网入口节点的标识之间的对应关系，确定与所述切片标识对应的

核心网入口节点的标识；

所述 NSF 节点将所述核心网入口节点的标识发送至接入网节点，所述核心网入口节点的标识用于指示所述接入网节点将所述终端接入与所述核心网入口节点的标识对应的核心网入口节点。

4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其特征在于，NSF 节点获取终端的身份标识，包括：

所述 NSF 节点通过统一接口接收接入网节点发送的所述终端的身份标识。

5、根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其特征在于，NSF 节点获取终端的身份标识，包括：

所述 NSF 节点接收接入网节点发送的所述终端的初始附着请求，所述初始附着请求内携带有所述终端的身份标识；

所述 NSF 节点对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述 NSF 节点内存储有信令类型与所述信令类型的解析标识之间的对应关系；

其中，所述 NSF 节点对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识，包括：

所述 NSF 节点根据所述信令类型与所述信令类型的解析标识之间的对应关系，确定与所述初始附着请求的信令类型对应的解析标识；

所述 NSF 节点根据所述解析标识，对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

7、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，在所述 NSF 节点对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识之前，还包括：

所述 NSF 节点接收所述接入网节点发送的与所述初始附着请求的信令类型对应的解析标识；

其中，所述 NSF 节点对所述初始附着请求进行信令解析，得到所

述终端的身份标识，包括：

所述 NSF 节点根据所述解析标识，对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述解析标识为所述初始附着请求的传输层端口号。

9、一种网络选择功能 NSF 节点，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取终端的身份标识；以及接收归属签约用户服务器 HSS 发送的所述网络切片的切片标识，所述切片标识为所述 HSS 根据所述身份标识所确定；

发送单元，用于将所述身份标识发送至 HSS；

确定单元，用于根据所述切片标识，确定所述终端所属的网络切片。

10、根据权利要求 9 所述的 NSF 节点，其特征在于，所述 NSF 节点内存储有网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，每个所述网络切片属性信息包括：与所述网络切片属性信息对应的网络切片所支持的终端类型、业务类型和位置范围中的至少一种；其中，

所述获取单元，还用于获取所述终端的辅助信息，所述辅助信息包括所述终端的终端类型、所述终端请求的业务类型和所述终端的位置信息中的至少一种；

所述确定单元，具体用于根据所述网络切片的切片标识与网络切片属性信息之间的对应关系，查询与所述切片标识对应的网络切片属性信息；若所述辅助信息与所述网络切片属性信息相匹配，则将所述切片标识所指示的网络切片确定为所述终端所属的网络切片。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的 NSF 节点，其特征在于，所述 NSF 节点内存储有网络切片的切片标识与所述网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系；其中，

所述确定单元，还用于根据所述网络切片的切片标识与该网络切片内核心网入口节点的标识之间的对应关系，确定与所述切片标识对

应的核心网入口节点的标识；

所述发送单元，还用于将所述核心网入口节点的标识发送至接入网节点，所述核心网入口节点的标识用于指示所述接入网节点将所述终端接入与所述核心网入口节点的标识对应的核心网入口节点。

12、根据权利要求 9-11 中任一项所述的 NSF 节点，其特征在于，所述获取单元，具体用于通过统一接口接收接入网节点发送的所述终端的身份标识。

13、根据权利要求 9-11 中任一项所述的 NSF 节点，其特征在于，所述 NSF 节点还包括解析单元，其中，

所述获取单元，还用于接收接入网节点发送的所述终端的初始附着请求，所述初始附着请求内携带有所述终端的身份标识；

所述解析单元，用于对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

14、根据权利要求 13 所述的 NSF 节点，其特征在于，所述 NSF 节点内存储有信令类型与所述信令类型的解析标识之间的对应关系；其中，

所述解析单元，具体用于根据所述信令类型与所述信令类型的解析标识之间的对应关系，确定与所述初始附着请求的信令类型对应的解析标识；根据所述解析标识，对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

15、根据权利要求 13 所述的 NSF 节点，其特征在于，

所述获取单元，还用于接收所述接入网节点发送的与所述初始附着请求的信令类型对应的解析标识；

所述解析单元，具体用于根据所述解析标识，对所述初始附着请求进行信令解析，得到所述终端的身份标识。

16、一种网络切片的确定系统，其特征在于，所述系统包括如权利要求 9-15 中任意一项所述的网络选择功能 NSF 节点，以及与所述 NSF 节点均相连的归属签约用户服务器 HSS 和接入网节点。

1/5

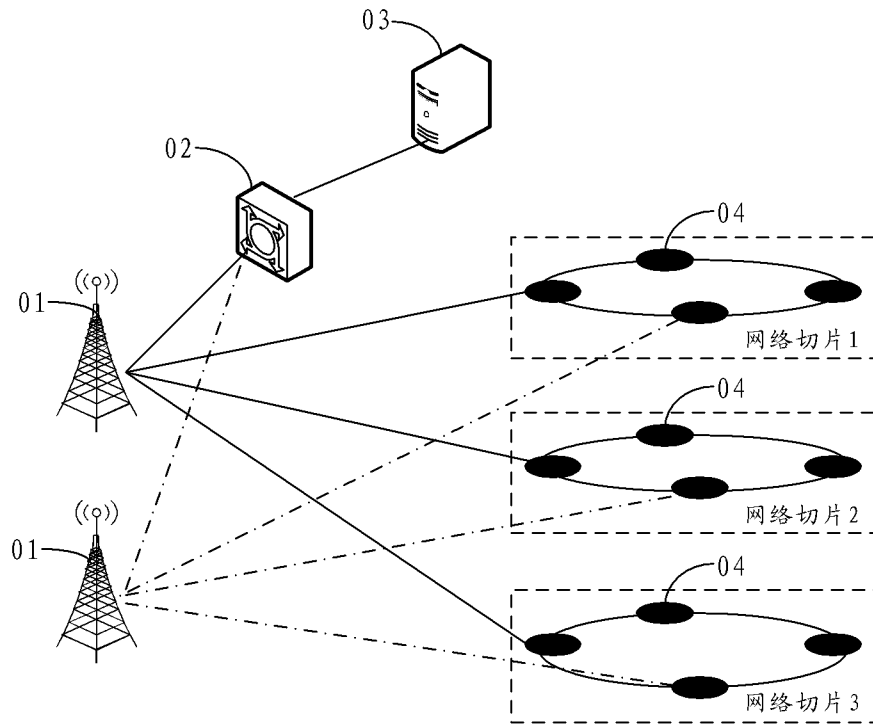


图 1

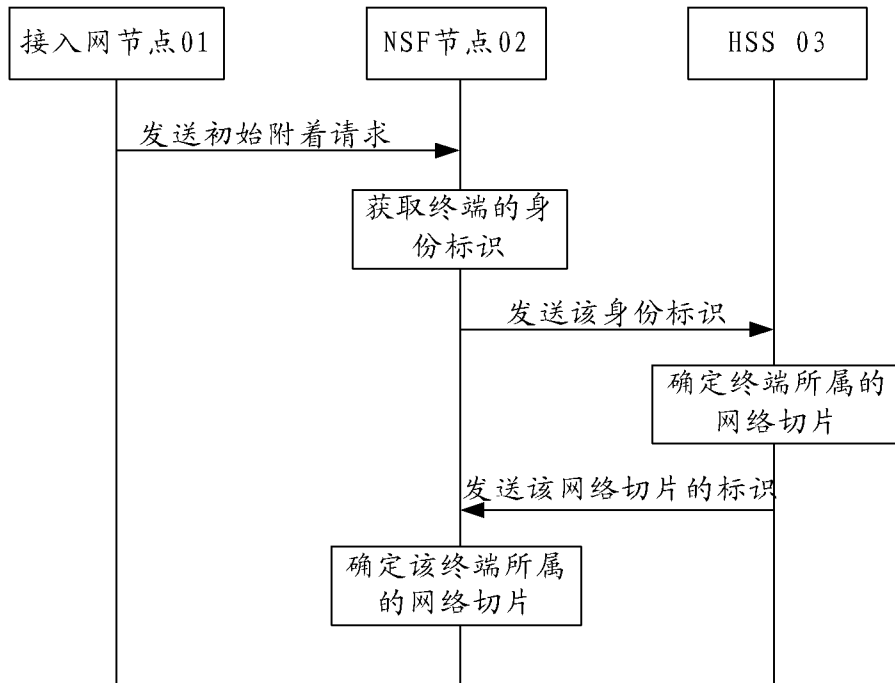


图 2

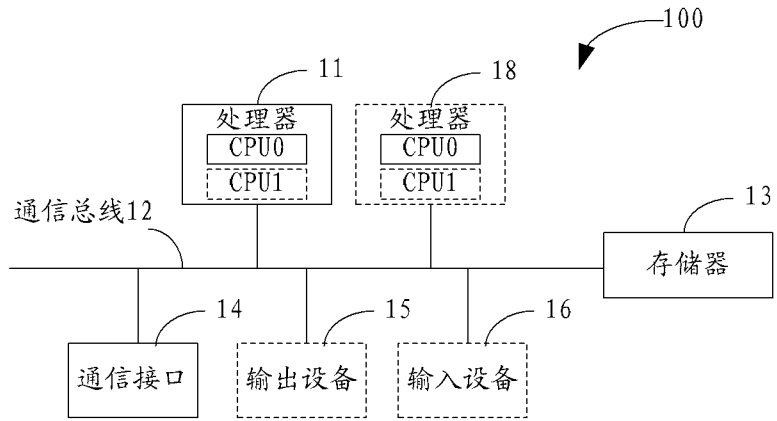


图 3

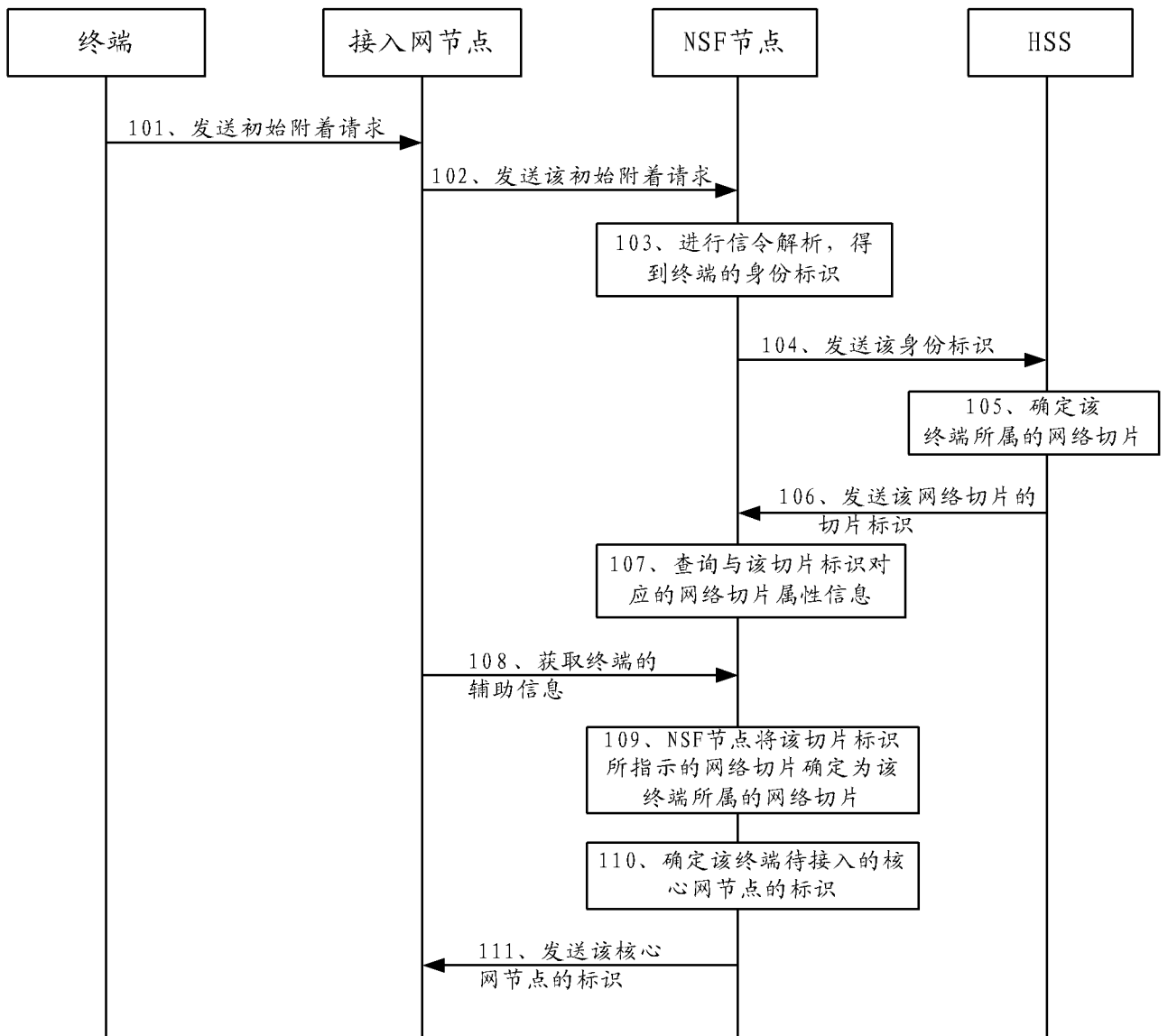


图 4

3/5

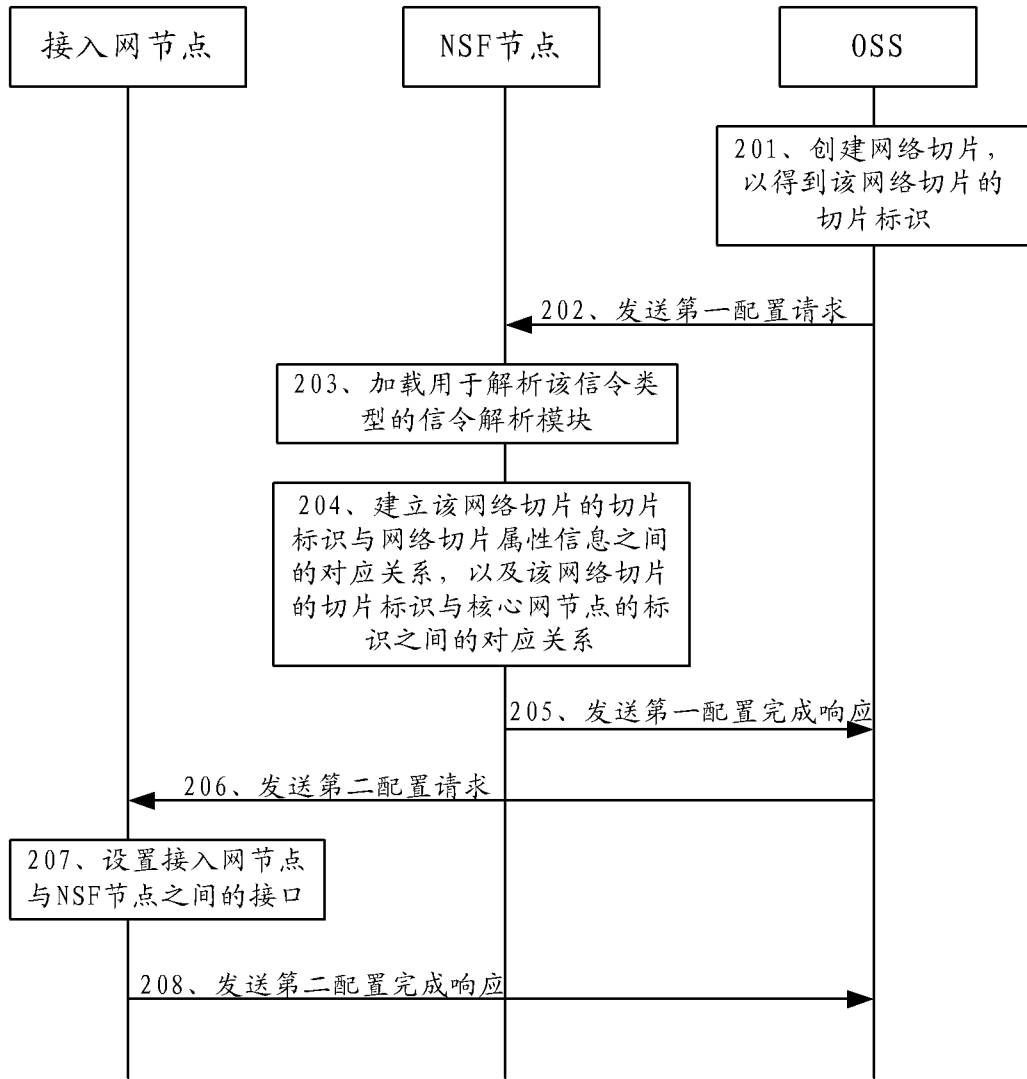


图 5

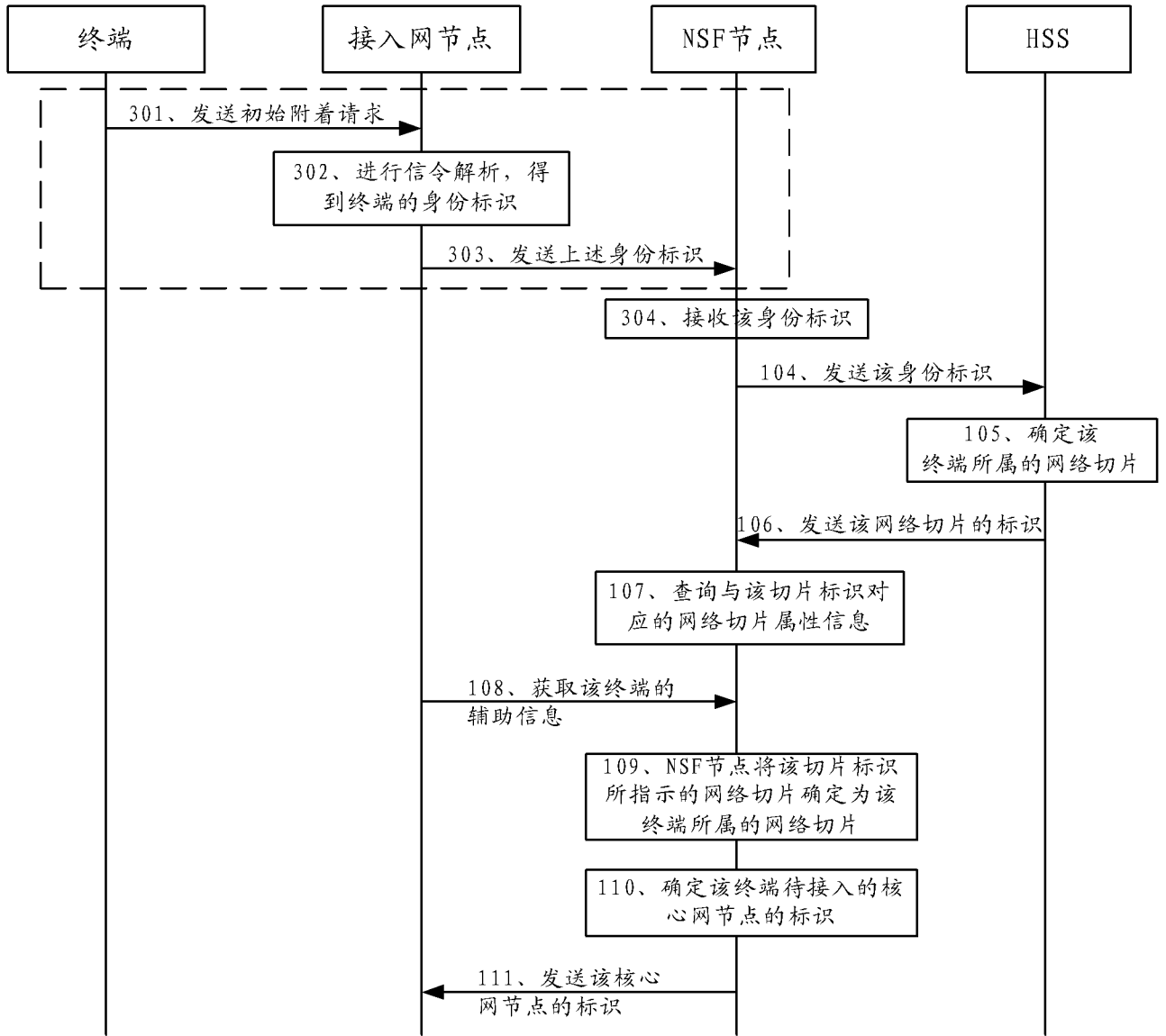


图 6

5/5

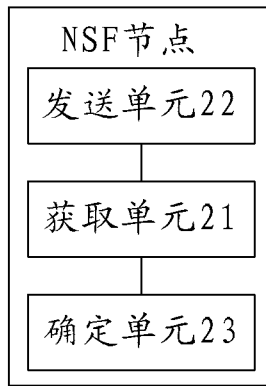


图 7

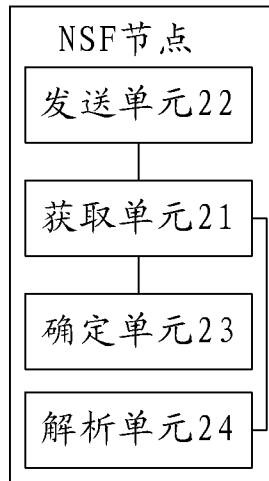


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/084807

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/903 (2013.01) 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

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)

WPI, CNPAT, EPODOC, CNKI, 3GPP: access network, core network, determine, identifier, flag, network, slice, slicing, access, core, DECOR, dedicated core, eDECOR, HSS, NSF, select, id, MME

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	NOKIA et al., "Key Principles for Slice Selection Support in RAN", 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 91bis, R3-160735, 15 April 2016 (15.04.2016), the whole document	1-16
A	LG ELECTRONICS INC., "Consideration on Network Slice Selection", 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 92, R3-161237, 27 May 2016 (27.05.2016), the whole document	1-16
A	NOKIA et al., "RAN Selection of CN Entity Based on Network Slicing", 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 92, R3-161357, 27 May 2016 (27.05.2016), the whole document	1-16
A	US 2015172115 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON), 18 June 2015 (18.06.2015), the whole document	1-16
A	CN 103650437 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 19 March 2014 (19.03.2014), the whole document	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
05 January 2017 (05.01.2017)

Date of mailing of the international search report
22 February 2017 (22.02.2017)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
ZHANG, Jing
Telephone No.: (86-10) **62413425**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/084807

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2015172115 A1	18 June 2015	WO 2015092660 A1	25 June 2015
CN 103650437 A	19 March 2014	WO 2014205786 A1	31 December 2014

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 12/903(2013.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI, CNPAT, EPODOC, CNKI, 3GPP:网络, 切片, 切分, 接入网, 核心网, 选择, 确定, 标识, 标志, network, slice, slicing, access, core, DECOR, dedicated core, eDECOR, HSS, NSF, select, id, MME</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>NOKIA等. "Key principles for Slice Selection Support in RAN" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 91bis, R3-160735, 2016年 4月 15日 (2016 - 04 - 15), 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>LG ELECTRONICS INC. "Consideration on network slice selection" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 92, R3-161237, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>NOKIA等. "RAN Selection of CN Entity based on Network Slicing" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 92, R3-161357, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015172115 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2015年 6月 18日 (2015 - 06 - 18) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103650437 A (华为技术有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	NOKIA等. "Key principles for Slice Selection Support in RAN" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 91bis, R3-160735, 2016年 4月 15日 (2016 - 04 - 15), 全文	1-16	A	LG ELECTRONICS INC. "Consideration on network slice selection" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 92, R3-161237, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文	1-16	A	NOKIA等. "RAN Selection of CN Entity based on Network Slicing" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 92, R3-161357, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文	1-16	A	US 2015172115 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2015年 6月 18日 (2015 - 06 - 18) 全文	1-16	A	CN 103650437 A (华为技术有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	NOKIA等. "Key principles for Slice Selection Support in RAN" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 91bis, R3-160735, 2016年 4月 15日 (2016 - 04 - 15), 全文	1-16																		
A	LG ELECTRONICS INC. "Consideration on network slice selection" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 92, R3-161237, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文	1-16																		
A	NOKIA等. "RAN Selection of CN Entity based on Network Slicing" 3GPP TSG-RAN WG3 Meeting # 92, R3-161357, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文	1-16																		
A	US 2015172115 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON) 2015年 6月 18日 (2015 - 06 - 18) 全文	1-16																		
A	CN 103650437 A (华为技术有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-16																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"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)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 1月 5日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 2月 22日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>张惊</p> <p>电话号码 (86-10)62413425</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/084807

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)
US	2015172115	A1	2015年 6月 18日	WO	2015092660	A1	2015年 6月 25日
CN	103650437	A	2014年 3月 19日	WO	2014205786	A1	2014年 12月 31日