

一种通信方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请要求在2023年04月07日提交中国国家知识产权局、申请号为202310403517.4、申请名称为“一种通信方法及装置”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。

5

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信方法及装置。

背景技术

10 终端设备在接入基站时需要选择一个网络，选网的过程则为公共陆地移动网络（public land mobile network, PLMN）选择。PLMN由政府或它所批准的经营者，为公众提供陆地移动通信业务目的而建立和经营的网络。终端设备主要根据PLMN标识（identifier, ID）来识别网络，或者终端设备主要根据PLMN ID确定网络属于哪个运营商。

15 当前，有多种网络类型，例如，长期演进（long term evolution, LTE）系统和新无线（new radio, NR）系统等。随着网络的演进，基础网络可以衍生多个不同分支。例如，基础网络为NR网络，可以衍生出某个行业的NR网络，例如用于铁路的NR网络等。相较于基础网络（NR网络），用于某个行业的NR网络也称为衍生网络。衍生网络也可以用于公共网络，如卫星场景下的公共网络。当前，主要通过频段来区分衍生网络或者基础网络。

20 然而，一个频段在一个国家可能用于衍生网络，但是在另一个国家可能用于基础网络。在非地面网络（non-terrestrial network, NTN）中，一个卫星可以广播多个国家的PLMN ID。如果终端设备仅根据PLMN ID区分网络，可能会选择了不是其所处国家的PLMN，从而难以正常通信，导致接入网络失败。

发明内容

25 本申请实施例提供一种通信方法及装置，用于解决终端设备仅根据PLMN ID区分网络可能导致接入网络失败的问题。

为达到上述目的，本申请实施例采用如下技术方案：

30 第一方面，本申请实施例提供一种通信方法，可由第一通信装置执行，第一通信装置可以是通信设备或能够支持通信设备实现该方法所需的功能的通信装置，例如芯片系统。所述第一通信装置可以是通信两端中的一端。以通信两端包括网络设备和终端设备为例，所述第一通信装置可以为终端设备或者终端设备内部的单元、功能模块等。例如，第一通信装置可以为设置在终端设备中的芯片，或者第一通信装置为用于实现终端装置的功能的其他部件。下面以所述第一通信装置为终端设备本身为例描述第一方面提供的方法。

所述通信方法包括：终端设备获取网络类型信息，该网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络；终端设备在第一网络上进行驻留。

35 衍生网络是相对基础网络而言的，基础网络可以理解为是基于第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project, 3GPP）协议构建的网络，衍生网络可以理解为是在基础网络上衍生的应用于企业等的分支。例如，基础网络为新无线（new radio, NR）网络，衍生网络可以是用于铁路的NR网络。第一网络可以是期望终端设备接入的网络。在该方法中，通过网络类型信息为终端设备指示网络的类型，例如，第一网络为衍生网络，从而终端设备基于第一网络的类型，采用与第一网络匹配的接入机制在第一网络上进行驻留，减少因采用与第一网络不匹配的接入机制接入第一网络而导致的失败。

40 网络类型信息包括但不限于以下几种实现方式：

方式一，网络类型信息包括第一PLMN ID的信息，该第一PLMN ID用于指示第一网络为衍生网络。在方式一中，通过第一PLMN ID指示网络类型。该第一PLMN ID区别于用于提供服务的网络的ID。用于提供服务的网络的ID，例如可以是终端设备的非接入层（non-access stratum, NAS）选择的PLMN的ID。通过第一PLMN ID来指示网络类型，无需额外引入新的信元，对系统消息修改较少。

45

方式二，网络类型信息还包括第一网络标识（network identifier，NID）的信息，第一 PLMN ID 和第一 NID 用于指示第一网络为衍生网络。在方式二中，通过第一 PLMN ID 和第一 NID 共同指示网络类型。通过第一 PLMN ID 和第一 NID 来指示网络类型，可以进一步指示不同的私有网络，适用范围更广。

- 5 可选地，第一 PLMN ID 为第一类 PLMN ID 中的一个 ID，第一类 PLMN ID 用于指示网络类型为衍生网络。如前述，第一 PLMN ID 区别于用于提供服务的网络的 ID。该方案通过引入新的一类（例如第一类）的 PLMN ID 来指示衍生网络。第一类 PLMN ID 中的任意一个 PLMN ID 都可以指示网络类型为衍生网络。

- 10 在可能的实现方式中，所述方法还包括：终端设备获取第二 PLMN ID，该第二 PLMN ID 对应的 PLMN 为终端设备的 NAS 选择的 PLMN。

终端设备的 NAS 选择的 PLMN 可以是用于提供服务的网络。终端设备获取第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之后，可以采用衍生网络的接入机制在第二 PLMN ID 对应的 PLMN 上进行驻留。相较于仅根据第二 PLMN ID 来区分网络，可以避免选择不是终端设备所处国家的 PLMN，降低无法正常通信的概率。

- 15 方式三，网络类型信息包括第一序列的信息，该第一序列用于指示第一网络为衍生网络。在方式三中，通过第一序列使得终端设备明确第一网络为衍生网络。对于第一序列的实现方式本申请不作限制，例如，第一序列可以是（预）配置或预定义的比特串。或者，第一序列可以是根据预定义的规则生成的比特串。网络类型信息可以是指示第一序列的信息，占用更少的比特位，开销较小。

- 20 可选地，网络类型信息承载于系统信息。例如，网络类型信息承载于系统消息块 1（system information block 1，SIB1）。

方式四，网络类型信息位于 SIB1 中的延迟非关键扩展（lateNonCriticalExtension）字段。

- 在方式四中，通过复用 lateNonCriticalExtension 字段来指示网络类型。例如，SIB1 包括 lateNonCriticalExtension 字段，第一网络为衍生网络；SIB1 不包括 lateNonCriticalExtension 字段，第一网络为基础网络。或者，也可以通过 lateNonCriticalExtension 字段和其他字段共同指示第一网络为衍生网络。例如，SIB1 包括 lateNonCriticalExtension 字段和第一字段，第一网络为衍生网络；SIB1 包括 lateNonCriticalExtension 字段，且 SIB1 不包括第一字段，第一网络为基础网络。其中，第一字段可以是新增加/新定义的字段。方式四复用 SIB1 中的字段来指示网络类型，无需额外引入新的信元，可以降低终端设备的处理复杂度。

- 30 方式五，网络类型信息为广播控制信道（broadcast control channel，BCCH）-广播信道（broadcast channel，BCH）消息包括的两种取值中的第一取值。例如，所述两种取值包括第一取值和第二取值，第一取值指示衍生主信息块（master information block，MIB），第二取值指示 MIB。

- 可以理解的是，NR 中的 BCCH-BCH 消息有两个选项，一个选项是 MIB，一个选项是预留信息。BCCH-BCH 消息包括的两种取值中一种取值对应一个选项。例如，第一取值指示预留信息，第二取值指示 MIB。方式五复用 BCCH-BCH 消息的第一取值来指示衍生网络或者指示衍生 MIB。衍生 MIB 可隐含指示网络类型是衍生网络。方式五复用 BCCH-BCH 消息所包括的取值来指示网络类型，无需额外引入新的信元，可以降低终端设备的处理复杂度。

- 第二方面，本申请实施例提供一种通信方法，可由第二通信装置执行，第二通信装置可以是通信设备或能够支持通信设备实现该方法所需的功能的通信装置，例如芯片系统。所述第二通信装置可以是通信两端中的一端。以通信两端包括网络设备和终端设备为例，所述第二通信装置可以为网络设备或者网络设备内部的单元、功能模块等。例如，第二通信装置可以为设置在网络设备中的芯片，或者第一通信装置为用于实现网络设备的功能的其他部件。下面以所述第二通信装置为网络设备本身为例描述第二方面提供的方法。

所述通信方法包括：网络设备发送网络类型信息，该网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络。

- 45 在可能的实现方式中，网络类型信息包括第一 PLMN ID 的信息，第一 PLMN ID 用于指示第一网络为衍生网络。

在可能的实现方式中，网络类型信息还包括第一 NID 的信息，第一 PLMN ID 和第一 NID 用于指示第一网络为衍生网络。

在可能的实现方式中，第一 PLMN ID 为第一类 PLMN ID 中的一个 ID，所述第一类 PLMN ID 用

于指示网络类型为衍生网络。

在可能的实现方式中,网络类型信息包括第一序列的信息,该第一序列用于指示第一网络为衍生网络。

在可能的实现方式中,网络类型信息是系统信息。例如,该系统信息为 SIB1。

5 在可能的实现方式中,网络类型信息位于 SIB1 中的延迟非关键扩展 lateNonCriticalExtension 字段。

在可能的实现方式中,网络类型信息为 BCCH- BCH 消息包括的两种取值中的第一取值。

在可能的实现方式中,所述两种取值包括第一取值和第二取值,第一取值指示衍生主系统信息块 MIB,第二取值指示 MIB。

10 关于第二方面以及其可能方式所带来的技术效果,可参考第一方面的相应实现方式的技术效果的介绍。

第三方面,本申请实施例提供一种通信方法,可由第一通信装置执行,第一通信装置可以是通信设备或能够支持通信设备实现该方法所需的功能的通信装置,例如芯片系统。所述第一通信装置可以是通信两端的接收端。以通信两端包括网络设备和终端设备,且发送端是网络设备、接收端是终端设备为例,所述第一通信装置可以为终端设备或者装置设备内部的单元、功能模块等。例如,第一通信装置可以
15 以为设置在装置设备中的芯片,或者第一通信装置为用于实现网络装置的功能的其他部件。下面以所述第一通信装置为装置设备本身为例描述第三方面提供的方法。

所述通信方法包括:终端设备根据 SIB1 是否包括 lateNonCriticalExtension 字段确定第一网络是否为衍生网络。

20 在本申请实施例中,可通过 SIB1 是否包括 lateNonCriticalExtension 字段来区分网络是基础网络还是衍生网络。例如,如果 SIB1 包括 lateNonCriticalExtension 字段,第一网络为衍生网络;相反,如果 SIB1 不包括 lateNonCriticalExtension 字段,第一网络为基础网络。或者,可以通过 lateNonCriticalExtension 字段是否出现来区分网络是基础网络还是衍生网络。例如,如果 lateNonCriticalExtension 字段出现,第一网络为衍生网络;相反,如果 lateNonCriticalExtension 字段不出现,第一网络为基础网络。

25 在可能的实现方式中,终端设备还根据系统信息是否包括第一字段,确定第一网络是否为衍生网络。其中,第一字段可以是新增加/定义的字段,可以通过 lateNonCriticalExtension 字段以及第一字段是否出现来区分网络是基础网络还是衍生网络。例如,如果 lateNonCriticalExtension 字段出现,且第一字段出现,第一网络为衍生网络;相反,如果 lateNonCriticalExtension 字段出现,第一字段不出现,第一网络为基础网络。

30 第四方面,本申请实施例提供一种通信方法,可由第二通信装置执行,第二通信装置可以是通信设备或能够支持通信设备实现该方法所需的功能的通信装置,例如芯片系统。所述第二通信装置可以是通信两端的发送端。以通信两端包括网络设备和终端设备,且发送端是网络设备为例,所述第二通信装置可以为网络设备或者网络设备内部的单元、功能模块等。例如,第二通信装置可以为设置在网络设备中的芯片,或者第一通信装置为用于实现网络设备的功能的其他部件。下面以所述第二通信装置为网络设备本身为例描述第四方面提供的方法。

35 所述通信方法包括:网络设备发送系统信息,所述系统信息用于指示第一网络是否为衍生网络。

在可能的实现方式中,系统信息包括 SIB1,且 SIB1 包括 lateNonCriticalExtension 字段,第一网络为衍生网络。

在可能的实现方式中,系统信息还包括第一字段,第一网络为衍生网络。

40 关于第四方面以及其可能方式所带来的技术效果,可参考第三方面的相应实现方式的技术效果的介绍。

第五方面,本申请实施例提供一种通信方法,该方法可由通信两端执行。通信两端可以是发送端和接收端,也可以是发送端和接收端的内部单元,或者也可以是发送端的内部单元和接收端,或者,也可以是发送端的内部单元和接收端的内部单元。发送端的内部单元可以是设置于发送端的芯片或者功能模块。接收端的内部单元可以是设置于接收端的芯片或者功能模块。为方便描述,下面以发送端是网络装
45 置本身,接收端是终端装置为例描述第五方面提供的方法。

所述通信方法包括:网络设备发送网络类型信息,该网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络;终端设备获取网络类型信息,并根据网络类型信息在第一网络上驻留。

关于第五方面以及其可能方式所带来的技术效果,可参考第一方面的相应实现方式的技术效果的介绍。

绍。

第六方面，本申请实施例提供了一种通信装置，所述通信装置具有实现上述第一方面至第四方面中任意方面的方法实例中行为的功能，有益效果可以参见第一方面至第四方面的描述此处不再赘述。该通信装置可以是第一方面或第三方面中的第一通信装置，例如，该通信装置可以是终端设备。或者，该通信装置可以是能够支持第一方面或第三方面中的终端设备实现第一方面或第三方面的提供的方法所需的功

能的装置，例如该通信装置可以是终端设备中的芯片或芯片系统。该通信装置也可以是第二方面或第四方面中的第二通信装置，例如，该通信装置可以是网络设备。或者，该通信装置可以是能够支持第二方面或第四方面中的网络设备实现第二方面或第四方面的提供的方法所需的功能的装置，例如，该通信装置可以是网络设备中的芯片或芯片系统。

在一个可能的设计中，该通信装置包括用于执行第一方面至第四方面中任意方面的方法的相应手段（means）或模块。例如，所述通信装置：包括处理单元（有时也称为处理模块或处理器）和/或收发单元（有时也称为收发模块或收发器）。收发单元能够实现发送功能和接收功能，在收发单元实现发送功能时，可称为发送单元（有时也称为发送模块），在收发单元实现接收功能时，可称为接收单元（有时也称为接收模块）。发送单元和接收单元可以是同一个功能单元，该功能单元称为收发单元，该功能单元能够实现发送功能和接收功能；或者，发送单元和接收单元可以是不同的功能单元，收发单元是对这些功能单元的统称。这些单元（模块）可以执行上述第一方面至第四方面中任意方面的方法示例中的相应功能，具体参见方法示例中的详细描述，此处不做赘述。

第七方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为上述实施例第六方面中的通信装置，或者为设置在第六方面中的通信装置中的芯片或芯片系统。该通信装置包括通信接口以及处理器，可选的，还包括存储器。其中，该存储器用于存储计算机程序或指令或者数据，处理器与存储器、通信接口耦合，当处理器读取所述计算机程序或指令或数据时，使通信装置执行上述方法实施例中由网络设备或终端设备所执行的方法。例如，该通信装置可以是网络设备或者网络设备中的功能模块，例如基带芯片和射频芯片。又例如，该通信装置可以是终端设备或者终端设备中的功能模块，例如基带芯片和射频芯片。

第八方面，本申请实施例提供了一种芯片系统，该芯片系统包括处理器，还可以包括存储器和/或通信接口，用于实现第一方面至第四方面中任意方面所述的方法。可选地，该芯片系统还包括存储器。存储器用于存储计算机程序（也可以称为代码，或指令）。处理器用于从存储器调用并运行计算机程序，使得安装有芯片系统的设备执行第一方面至第四方面中任一方面，以及第一方面至第四方面中任一方面中任一种可能实现方式中的方法。该芯片系统可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

第九方面，本申请实施例提供了一种通信装置，该通信装置包括输入输出接口和逻辑电路。输入输出接口用于输入和/或输出信息。输入输出接口可以是接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等。逻辑电路用于执行第一方面至第四方面中任一方面中所述的方法。

在具体实现过程中，上述通信装置可以为芯片，输入电路可以为输入管脚，输出电路可以为输出管脚，逻辑电路可以为晶体管、门电路、触发器和各种逻辑电路等。输入电路所接收的输入的信号可以由例如但不限于接收器接收并输入的，输出电路所输出的信号可以是例如但不限于输出给发射器并由发射器发射的，且输入电路和输出电路可以是同一电路，该电路在不同的时刻分别用作输入电路和输出电路。本申请对输入输出接口及逻辑电路的具体实现方式不做限定。

在一种实现方式中，当通信装置是无线通信设备，其中，无线通信设备可以是诸如智能手机这样的终端，也可以是诸如基站这样的无线接入网设备。接口电路可以为无线通信设备中的射频处理芯片，处理电路可以为无线通信设备中的基带处理芯片。

第十方面，本申请实施例提供了一种通信系统，所述通信系统包括第六方面中用于实现第一方面功能的通信装置和第六方面中用于实现第二方面功能的通信装置。或者，所述通信系统包括第六方面中用于实现第三方面功能的通信装置和第六方面中用于实现第四方面功能的通信装置。

第十一方面，本申请提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有计算机程序，当该计算机程序被运行时，实现上述第一方面至第四方面中任意方面中的方法。

第十二方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码被运行时，使得上述第一方面至第四方面中任意方面中的方法被执行。

上述第五方面至第十二方面及其实现方式的有益效果可以参考对第一方面至第四方面，或第一方面

至第四方面及其实现方式的有益效果的描述。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例适用的通信系统示例性的结构示意图；
5 图 2 为本申请实施例提供的通信方法的流程图；
图 3 为本申请实施例提供的通信装置的一种结构示意图；
图 4 为本申请实施例提供的通信装置的另一种结构示意图。

具体实施方式

- 10 本申请的实施例提供的技术方案可以应用于第五代 (the fifth generation, 5G) 移动通信系统, 或者应用于长期演进 (long term evolution, LTE) 系统中, 或者还可以应用于下一代移动通信系统, 例如 6G 移动通信系统或其他类似的通信系统。其他类似的通信系统, 例如包括车联网 (vehicle to everything, V2X)、物联网 (internet of things, IoT) 系统, 窄带物联网 (narrow band internet of things, NB-IoT) 系统等。IoT 可以理解为基于无线保真 (wireless fidelity, WiFi) 的 IoT 或可穿戴式 WiFi 网络。可穿戴式 WiFi 网络指的是将终端设备 (例如手机) 作为虚拟接入点和所关联的可穿戴设备组成的 WiFi 网络。
15 本申请实施例以 5G 移动通信系统为例进行描述, 在将本申请实施例的技术方案应用于其它通信系统时, 可以将实施例中的设备、组件、模块等替换成其它通信系统中的相应设备、组件、模块, 不予限制。

参见图 1, 为 5G 的第三代合作伙伴计划 (3rd generation partnership project, 3GPP) 系统的架构示意图, 包含终端、(无线) 接入网 ((Radio) access network, (R)AN) 网元和核心网网元。

- 20 其中, 终端, 也称为终端设备、终端装置, 包括用户设备 (user equipment, UE)、接入站、UE 站、远方站、无线通信设备、或用户装置、芯片等等。所述终端设备用于连接人, 物, 机器等, 可广泛用于各种场景, 例如包括但不限于以下场景: 蜂窝通信、设备到设备通信 (device-to-device, D2D)、V2X、机器到机器/机器类通信 (machine-to-machine /machine-type communications, M2M/MTC)、IoT、虚拟现实 (virtual reality, VR)、增强现实 (augmented reality, AR)、工业控制 (industrial control)、无人驾驶 (self driving)、远程医疗 (remote medical)、智能电网 (smart grid)、智能家具、智能办公、智能穿戴、智能交通、智慧城市 (smart city)、无人机、机器人等场景的终端设备。本申请的实施例对终端设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。
- 25 例如, 本申请实施例中的所述终端设备可以是手机、平板电脑、带无线收发功能的电脑、VR 终端、AR 终端、工业控制中的无线终端、整车、整车中的无线通信模块、车载 T-box (Telematics BOX)、路测单元 (roadside unit, RSU)、无人驾驶中的无线终端。如上介绍的各种终端设备, 如果位于车辆上 (例如放置在车辆内或安装在车辆内), 都可以认为是车载终端设备, 车载终端设备例如也称为车载单元 (on-board unit, OBU)。本申请的终端设备还可以是作为一个或多个部件或者单元而内置于车辆的车载模块、车载模组、车载部件、车载芯片或者车载单元, 车辆通过内置的所述车载模块、车载模组、车载部件、车载芯片或者车载单元可以实施本申请的方法。

- 30 本申请实施例中, 终端设备指的是可以用于实现终端设备的功能的装置, 也可以是能够支持终端设备实现该功能的装置, 例如芯片系统, 该装置可以被安装在终端设备中。例如终端设备也可以是车辆探测器。芯片系统可以由芯片构成, 也可以包括芯片和其他分立器件。以用于实现终端设备的功能的装置是终端装置为例, 描述本申请实施例提供的技术方案。

- 接入网设备, 可用于为终端设备提供接入网功能。本申请实施例中的接入网设备可以是基站 (base station)、演进型基站 (evolved nodeB, eNodeB)、发送接收点 (transmission reception point, TRP)、5G 移动通信系统中的下一代基站 (next generation NodeB, gNB)、6G 移动通信系统中的下一代基站、未来移动通信系统中的基站或 WiFi 系统中的接入节点等; 也可以是完成基站部分功能的模块或单元, 例如, 可以是集中式单元 (central unit, CU), 也可以是分布式单元 (distributed unit, DU)。这里的 CU 完成基站的无线资源控制协议和分组数据汇聚层协议 (packet data convergence protocol, PDCP) 的功能,
40 还可以完成业务数据适配协议 (service data adaptation protocol, SDAP) 的功能; DU 完成基站的无线链路控制层和介质访问控制 (medium access control, MAC) 层的功能, 还可以完成部分物理层或全部物理层的功能, 有关上述各个协议层的具体描述, 可以参考 3GPP 的相关技术规范。接入网设备可以是宏
- 45

基站,也可以是微基站或室内站,还可以是中继节点或施主节点等。本申请的实施例对接入网设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

本申请实施例中,接入网设备指的是可以用于实现接入网设备的功能的装置,也可以是能够支持接入网设备实现该功能的装置,例如芯片系统,该装置可以被安装在接入网设备中。芯片系统可以由芯片构成,也可以包括芯片和其他分立器件。以用于实现接入网设备的功能的装置是接入网装置为例,描述本申请实施例提供的技术方案。

接入网设备和终端设备可以是固定位置的,也可以是可移动的。接入网设备和终端设备可以部署在陆地上,包括室内或室外、手持或车载;也可以部署在水面上;还可以部署在空中的飞机、气球和人造卫星上。本申请的实施例对接入网设备和终端设备的应用场景不做限定。

核心网,包括至少一个核心网设备,例如可以包括用户面功能网元(可简称为用户面网元)和控制面功能网元(可简称为控制面网元)两类。其中,控制面功能网元可以包括接入管理网元、会话管理网元、统一数据管理网元、以及策略控制网元等。

其中,用户面网元:用于分组路由和转发以及用户面数据的服务质量(quality of service, QoS)处理等。如图1所示,在5G通信系统中,该用户面网元可以是用户面功能(user plane function, UPF)网元。在未来通信系统中,用户面网元仍可以是UPF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。

接入管理网元:主要用于移动性管理和接入管理等,例如,可以用于实现接入授权/鉴权等功能。如图1所示,在5G通信系统中,该接入管理网元可以是接入与移动性管理功能(access and mobility management function, AMF)网元。在未来通信系统中,接入管理网元仍可以是AMF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。

会话管理网元:主要用于会话管理、终端设备的网络互连协议(internet protocol, IP)地址分配和管理、选择可管理终端设备平面功能、策略控制和收费功能接口的终结点以及下行数据通知等。如图1所示,在5G通信系统中,该会话管理网元可以是会话管理功能(session management function, SMF)网元。在未来通信系统中,会话管理网元仍可以是SMF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。

策略控制网元:用于指导网络行为的统一策略框架,为控制面功能网元(例如AMF, SMF网元等)提供策略规则信息等。如图1所示,在5G通信系统中,该策略控制网元可以是策略控制功能(policy control function, PCF)网元。在未来通信系统中,策略控制网元仍可以是PCF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。

数据管理网元:用于处理终端设备标识,接入鉴权,注册以及移动性管理等。如图1所示,在5G通信系统中,该数据管理网元可以是统一数据管理(unified data management, UDM)网元,也可以是统一数据存储库(unified data repository, UDR)网元。在未来通信系统中,统一数据管理仍可以是UDM、UDR网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。

应用功能网元:应用功能网元可以通过应用功能网元与5G系统交互,用于接入网络开放功能网元或与策略框架交互进行策略控制等。如图1所示,在5G通信系统中,该应用功能网元可以是AF(application function)网元。在未来通信系统中,应用功能网元仍可以是AF网元,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。

数据网络(data network, DN):用于提供传输数据的网络。在未来通信系统中,数据网络仍可以是DN,或者,还可以有其它的名称,本申请不做限定。在5G通信系统中,终端设备接入网络后可以建立协议数据单元(protocol data unit, PDU)会话,并通过PDU会话访问DN,可以与部署在DN中的应用功能网元(应用功能网元比如为应用服务器)交互。

应理解,图1中展示了各网络功能实体之间的交互关系以及对应的接口,例如,UE和AMF之间可以通过N1接口进行交互,接入网设备和AMF之间可以通过N2接口进行交互,接入网设备和UPF之间可以通过N3接口进行交互,UPF与DN之间可以通过N6接口进行交互,UPF与SMF之间可以通过N4接口进行交互,AMF与PCF之间可以通过N15接口进行交互,AMF与SMF之间可以通过N11接口进行交互,SMF与PCF之间可以通过N7接口进行交互,PCF与AF之间可以通过N5接口进行交互,AMF与UDM之间可以通过N8接口进行交互,SMF与UDM之间可以通过N10接口进行交互,PCF与UDM之间可以通过N25接口进行交互,其他网络功能实体之间的交互类似,不再赘述。

可以理解的是,上述网元或者功能既可以是硬件设备中的网络元件,也可以是在专用硬件上运行的软件功能,或者是平台(例如,云平台)上实例化的虚拟化功能。上述网元或者功能可划分出一个或多个服务,进一步,还可能会出现独立于网络功能存在的服务。

需要说明的是,本申请实施例并不限于上述的系统架构,还可以应用于未来其它的通信系统,例如 5G 系统架构等。并且,本申请实施例上述所使用的各个网元的名称,在未来通信系统中,可能保持功能相同,但名称会改变。

UE 在接入基站时需要选择一个网络,选网的过程则为 PLMN 选择。PLMN 由政府或它所批准的经营者,为公众提供陆地移动通信业务目的而建立和经营的网络。可以用不同的 PLMN ID 来区分不同的 PLMN 网络。PLMN 标识由移动国家号码(mobile contrary code, MCC)和移动网号(mobile net code, MNC)组成。其中, MCC 唯一表示移动用户的所属国家,例如中国的 MCC 为 460。MNC 唯一表示该国家中的网络,例如中国移动的 MNC 为 00,中国联通的 MNC 为 01。

PLMN 有多种,对于一个 UE 来说,通常需要维护多个 PLMN 列表,每个 PLMN 列表包括多个 PLMN。PLMN 包括如下的多种:

(1) 已登记 PLMN (registered PLMN, RPLMN), 为 UE 在上次关机或脱网前登记上的 PLMN。RPLMN 可以保存在终端的内存中。

(2) 等效 PLMN (equivalent PLMN, EPLMN): 为与 UE 当前所选择的 PLMN 处于同等地位的 PLMN。EPLMN 的优先级与 UE 当前所选择的 PLMN 的优先级相同。

(3) 等效本地 PLMN (equivalent home PLMN, EHPLMN): 为与 UE 当前所选择的 PLMN 处于同等地位的本地 PLMN。举个例子, EHPLMN 和 EPLMN 类似中移动后面新建的 158 网络, 而 PLMN 类似原来建立的 135~139 网络。

(4) 归属 PLMN (home PLMN, HPLMN): 为 UE 归属的 PLMN。HPLMN 上的 MCC 与 UE 的全球用户身份模块(universal subscriber identity module, USIM)卡上的国际移动用户识别码(International Mobile Subscriber Identity, IMSI)包含的 MCC 一致, HPLMN 上的 MNC 与 UE 的 USIM 卡上的 IMSI 包含 MNC 一致。对于某一用户来说, 其归属的 PLMN 只有一个。

(5) 访问 PLMN (visited PLMN, VPLMN): 为 UE 访问的 PLMN。VPLMN 的 MCC 和 UE 的 SIM 卡中的 IMSI 的 MCC 不同, VPLMN 的 MNC 和 UE 的 SIM 卡中的 IMSI 的 MCC 不同。当 UE 因为移动不再覆盖范围内, 一个 VPLMN 将被 UE 选择。

(6) 用户控制 PLMN (user controlled PLMN, UPLMN): 为与 PLMN 选择有关的参数, UPLMN 储存在 USIM 卡上。

(7) 运营商控制 PLMN (operator controlled PLMN, OPLMN): 为与 PLMN 选择有关的参数, OPLMN 储存在 USIM 卡上。

(8) 禁用 PLMN (forbidden PLMN, FPLMN): 为被禁止访问的 PLMN。通常 UE 在尝试接入某个 PLMN 被拒绝以后, 会将该 PLMN 加到禁止访问的 PLMN 列表中。

(9) 可捕获 PLMN (approve PLMN, APLMN): 为 UE 能在其上找到至少一个小区, 并能读出其 PLMN 标识信息的 PLMN。

不同类型的 PLMN 其优先级别不同, 终端在进行 PLMN 选择时将按照以下顺序依次进行: (1)RPLMN, (2)EPLMN, (3)HPLMN, (4)EHPLMN, (5)UPLMN, (6)OPLMN, (7)其他的 PLMN。

PLMN 选择可以如下步骤:

步骤 11, UE 的接入层(access stratum, AS)根据扫描所有频带(band)的射频(radio frequency, RF)信道(channel)发现可用的 PLMN。UE 会找出每个频点中参考信号接收功率(reference signal receiving power, RSRP)最好的小区, 获取该小区的 SIB1 得到 PLMN ID。

步骤 12, UE 的 AS 向 UE 的 NAS 上报 PLMN 列表(list), PLMN list 包括 UE 的 AS 获取的 PLMN ID。UE 的 AS 获取的 PLMN 可以包括: RPLMN、EPLMN、HPLMN、EHPLMN 等。

步骤 13, UE 的 NAS 在收到 UE 的 AS 上报的 PLMN list 后, 将选择其中一个 PLMN ID 作为 UE 使用的 PLMN。

UE 的 NAS 可以根据 PLMN 的优先级顺序 PLMN list 中选择期望使用的 PLMN。

步骤 14, UE 的 NAS 在选择 PLMN 后, 将选定的 PLMN 指示给 UE 的 AS, UE 的 AS 根据被指示的 PLMN 选择对应的小区进行驻留。UE 的 AS 成功驻留小区之后, UE 的 NAS 会向网络发起注册过程。

当前,有多种网络类型,例如,通用移动通信系统(universal mobile telecommunication system, UMTS)、码分多址(code division multiple access, CDMA)、时分双工LTE(time division duplex, TDD-LTE)、频分双工LTE(frequency division duplex, TDD-LTE)、NR等。UE主要根据PLMN ID来识别网络,或者UE主要根据PLMN ID确定网络属于哪个运营商。不同类型的网络的同步信道搜索机制不同,UE使用与网络类型匹配的同步信道搜索机制来搜索网络或者获取PLMN ID。

随着网络的演进,同一类型的网络衍生了多个不同分支,例如应用于企业、工厂等的网络。举例来说,基于FDD-LTE网络,可以有用于铁路的FDD-LTE网络;基于NR网络,可以有用于某个行业的NR网络。为了便于区分,可将FDD-LTE网络和NR网络看作是基础(base)网络,用于铁路的FDD-LTE网络和用于铁路的NR网络看作是衍生网络。相较于衍生网络,基础网络是基于3GPP协议构建的网络,衍生网络可以理解为是在基础网络上衍生的应用于行业/企业等的分支。衍生网络也可以用于公共网络,例如通过卫星提供的公共网络。基础网络和衍生网络也可以看作是两种类型的网络,例如基础网络称为第一类网络,衍生网络称为第二类网络。

衍生网络和基础网络采用相同的同步信号序列或者同步信号波形等设计,但是,相较于基础网络,衍生网络会适应性修改或者添加一些功能。

例如,衍生网络和基础网络的某些具体系统信息信元或者专用信令信元设计有所不同。举例来说,基础网络为NR网络,衍生网络的物理广播信道(physical broadcast channel, PBCH)/同步信号和PBCH块(Synchronization Signal and PBCH block, SSB)的时频率位置组合和NR网络相同。但PBCH中信元的定义又有不同,例如某个2bit信元在所包含的4个取值在NR中解释为0,1,2,3,在衍生网络中解释为0,2,4,8。

又例如,衍生网络可能会在基础网络的SIB1或者其他SIB以及专用信令中可能会添加一些功能。举例来说,SIB1或者其他SIB以及专用信令中可能会增加一些专用信元,这些专用信元针对该衍生网络适用的行业。又例如,衍生网络可能在基础网络的网络处理逻辑上进行修改。举例来说,衍生网络可对基础网络中的SIB、主系统信息块(master information block, MIB)或者一些信元重新定义。因此,衍生网络和基础网络的SIB1或者其他SIB等不同。例如,基础网络中SIB1中的第N个比特到第N+X个比特指示跟踪区(tracking area code, TAC),但是衍生网络中的第N-1个比特到N+X-1个比特指示TAC。

可知,尽管衍生网络和基础网络采用相同的同步信号序列或者同步信号波形等设计,但是衍生网络和基础网络的接入机制或者网络处理逻辑可能不同。因此,终端设备在接入某个网络,需要采用与该网络匹配的网络处理逻辑,否则会导致接入网络失败。举例来说,如果提供服务的网络是基础网络,终端设备采用衍生网络的接入机制或者网络处理逻辑接入提供服务的网络,显然会失败。同理,如果提供服务的网络是衍生网络,终端设备采用基础网络的接入机制或者网络处理逻辑接入提供服务的网络,显然也会失败。

因此,终端设备需要识别提供服务的网络的类型,即需要确定提供服务的网络是基础网络或者衍生网络。当前,主要通过频段来区分衍生网络或者基础网络。例如,衍生网络在特定的频段内,终端设备根据搜索到的频段确定是衍生网络或者基础网络。然而,一个频段在特定地区可能用于衍生网络,但是在另外的地区可能用于基础网络。举个例子,一个频段在一个国家的特定地区用于衍生网络,但是在另一个国家,该频段用于基础网络。在NTN中,卫星的轨道越高其覆盖面积越大,一个卫星可能覆盖多个国家的区域,可以被多个国家的核心网共享使用,因此一个卫星可以广播多个国家的PLMN ID。如果UE仅根据PLMN ID区分网络,可能会选择了不是其所处国家的PLMN,从而难以正常通信,导致接入网络失败。

为了解决上述问题,提供本申请实施例的技术方案。在本申请实施例中,网络侧可以向终端装置指示提供服务的网络是否为衍生网络,从而终端装置根据网络侧的指示,采用与提供服务的网络匹配的网络处理逻辑接入网络,以减少终端装置接入网络的失败。

在本申请实施例中,“系统”和“网络”可被互换使用。“多个”是指两个或两个以上,鉴于此,本申请实施例中也可以将“多个”理解为“至少两个”。“至少一个”,可以是一个或多个,例如至少一个为一个、两个或更多个。例如,包括至少一个,是指包括一个、两个或更多个,而且不限制包括的是哪几个。例如,包括A、B和C中的至少一个,那么包括的可以是A、B、C, A和B, A和C, B和C,或A和B和C。同理,对于“至少一种”等描述的理解,也是类似的。“以下至少一项(个)”或其类似表达,是指

这些项中的任意组合，包括单项（个）或复数项（个）的任意组合。例如“A、B 和 C 中的至少一个”包括 A、B、C、AB、AC、BC 或 ABC。“和/或”，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，字符“/”，如无特殊说明，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

- 5 除非有特别说明，本申请实施例提及“第一”、“第二”等序数词用于对多个对象进行区分，不用于限定多个对象的顺序、时序、优先级或者重要程度，并且“第一”、“第二”的描述也并无限定对象一定不同。例如，第一 PLMN 和第二 PLMN 表示有两个 PLMN，并不限定该这两个 PLMN 的优先级或者重要程度等。在本申请实施例中，“如果”和“若”可替换，如无特殊说明，“当...时”与“在...的情况”可替换。

- 10 本申请实施例提供的通信方法涉及两个通信装置之间的交互，这两个通信装置例如为第一通信装置和第二通信装置。例如，第一通信装置为接入网装置，第二通信装置为终端装置。由接入网装置执行的步骤可以由接入网设备自身实现的，也可以由接入网设备中的部件（如芯片、处理单元、或处理器等模块）实现。例如，该接入网装置可以是图 1 中的(R)AN 网元，或者也可以是图 1 中的(R)AN 网元中的芯片（系统）。由终端装置执行的步骤可以由终端设备自身实现的，也可以由终端设备中的部件（如芯片、处理单元、或处理器等模块）实现。终端装置可以是如图 1 所示的 UE，或者也可以是图 1 中的
- 15 UE 中的芯片（系统）。如无特殊说明，本申请实施例中的网络设备指的是接入网设备，例如基站。相应地，网络装置指的是接入网装置，例如基站中的芯片系统。

在本申请实施例中，网络侧可以通过特定的 PLMN、特定的序列、特定的字段或者特定的信息来指示网络的类型，或者标识网络是否为衍生网络。下面结合实施例对本申请实施例提供的方案进行详细描述。

- 20 请参见图 2，为本申请实施例提供的通信方法的流程图，图 2 从网络装置和终端装置交互的角度介绍该方法。如图 2 所示，该通信方法的流程包括如下步骤。

S201、终端装置获取第一信息，该第一信息可指示第一网络为衍生网络。

S202、在第一网络上进行驻留。

- 25 第一网络为提供服务的网络，例如，第一网络是终端装置的 NAS 选择的 PLMN ID 对应的网络。可以理解的是，终端装置的 AS 根据扫描所有频带的射频 RF 信道（channel）发现可用的 PLMN。终端装置会找出每个频点中 RSRP 最好的小区，获取该小区的 SIB 得到 PLMN ID。终端装置的 AS 向终端装置的 NAS 上报 PLMN 列表（list），PLMN list 包括终端装置的 AS 获取的 PLMN ID。终端装置的 AS 获取的 PLMN 可以包括：RPLMN、EPLMN、HPLMN、EHPLMN 等。终端装置的 NAS 在收到终端装置的 AS 上报的 PLMN list 后，将选择其中一个 PLMN ID 作为终端装置使用的 PLMN。在本申请
- 30 实施例中，以终端装置的 NAS 选择的 PLMN 的 ID 为第二 PLMN ID 为例。第一网络为第二 PLMN ID 对应的 PLMN。

考虑到在 NTN 的场景中，一个卫星可能覆盖多个国家的区域，可以被多个国家的核心网共享使用，因此一个卫星可以广播多个国家的 PLMN ID。如果终端装置仅根据 PLMN ID 区分网络，可能会选择了不是其所处国家的 PLMN，从而难以正常通信。

- 35 为此，在本申请实施例中，通过第一信息向终端装置指示当前提供服务的网络的类型，即通过第一信息指示终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 的类型。可选地，如果当前提供服务的网络为基础网络，无需网络侧额外指示提供服务的网络的类型，以节省信令开销。当前提供服务的网络为衍生网络，第一信息可指示当前提供服务的网络为衍生网络。为方便描述，下文以当前提供服务的网络是第一网络为例。第一信息可指示第一网络为衍生网络。

- 40 可选地，第一信息承载于 SSB，终端装置可以从 SSB 中获取第一信息。例如，第一信息可以承载在 SIB1、MIB 或者其他 SIB。

- 本申请实施例对第一信息的具体名称不作限制，只要可以指示网络类型即可。例如，第一信息可以称为网络类型指示信息，用于指示网络类型。第一信息可以显示或隐式地指示第一网络为衍生网络。例如，第一信息为 1 比特信息，该 1 比特的取值为“0”，指示衍生网络，该 1 比特的取值为“1”指示基础
- 45 网络；或者，该 1 比特的取值为“1”，指示衍生网络，该 1 比特的取值为“0”指示基础网络。需要说明的是，如果 SSB 中不包括第一信息，可以隐含指示第一 PLMN 的网络类型是基础网络。

第一信息的内容以及含义有如下一种或多种：

（1）第一信息可包括第一 PLMN ID 的信息，第一 PLMN ID 可用于指示第一网络为衍生网络。

第一 PLMN ID 是区别于用于提供服务的 PLMN 的 ID。或者, 第一 PLMN ID 不属于终端装置的 NAS 可以选择的 PLMN 的 ID。该第一 PLMN ID 可以是 (预) 配置的或者预定义的一个 PLMN ID。或者, 可以引入新的一类 PLMN ID, 该类 PLMN ID 称为第一类 PLMN ID。第一类 PLMN 中的任意 PLMN ID 可指示网络类型为衍生网络。第一 PLMN ID 可以是第一类 PLMN ID 中的一个 ID。第一类 PLMN ID 不同于用于提供服务的 PLMN 的 ID。例如, 可以将用于提供服务的 PLMN 的 ID 看作是一类 PLMN ID (例如称为第二类 PLMN ID)。第一类 PLMN ID 可用于区分网络类型, 第二类 PLMN ID 可用于为终端装置提供服务。

对于一个衍生网络, 可以有至少一个第一类 PLMN ID 和至少一个第二类 PLMN ID。在不同地区/国家, 可以使用一个第一类 PLMN ID 标识网络类型, 不同地区/国家提供服务的网络使用不同的第二类 PLMN ID。或者, 使用不同的第二类 PLMN ID 在不同国家/地区提供服务, 使用一个第一类 PLMN ID 标识网络类型。

终端装置获取第一信息, 根据第一信息所包括的第一 PLMN ID 的信息可以确定第二 PLMN ID 对应的网络 (即第一网络) 为衍生网络, 从而后续终端装置根据与衍生网络匹配的接入机制对所接收的消息进行解码。之后, 终端装置根据第二 PLMN ID 判断要接入的网络是否是终端装置注册的 PLMN 或者是注册的 PLMN 等效的 PLMN, 从而判断是否选择第二 PLMN ID 对应的小区进行驻留, 或者是否可以发起注册过程或者位置更新操作。

其中, 终端装置获取第一信息, 也可以替换为, 终端装置确定 PLMN 列表中包括第一 PLMN ID, 或者, 终端装置确定 PLMN 列表中包括至少一个第一类 PLMN ID。如果终端装置确定 PLMN 列表中包括第一 PLMN ID, 根据与衍生网络匹配的接入机制对所接收的消息进行解码。之后, 终端装置可以判断 PLMN 列表中是否包括第二 PLMN ID, 如果包含第二 PLMN ID, 则可以确定第二 PLMN 对应的小区可以驻留。

可选地, 如果终端装置确定 PLMN 列表中包括第一 PLMN ID, 可以判断小区的网络类型是否与第一 PLMN ID 指示的网络类型一致。如果小区的网络类型与第一 PLMN ID 指示的网络类型一致, 终端装置可以判断小区广播的 PLMN 列表中是否包括第二 PLMN ID, 如果包含第二 PLMN ID, 则可以确定第二 PLMN 对应的小区可以驻留。

在本申请实施中, 通过第一 PLMN ID 来指示网络类型, 无需额外引入新的信元, 对系统消息修改较少。

为了支持非公共网络 (non-public network, NPN), 引入 NID。NPN 可以为企业、工厂等提供非公共网络服务。NID 可以用于标识一个 NPN, 或者, NID 和 PLMN ID 共同标识一个 NPN。例如, 一个私有网络可以通过第三 PLMN ID 和某个 NID 来标识, 当第三 PLMN ID=999, 表示非公共网络, 此时, 该 NID 可以单独标识该私有网络。

在本申请实施例中, 也可以通过第一 PLMN ID 和 NID 来共同指示网络类型。例如, 第一信息可以包括第一 PLMN ID 和第一 NID, 表示第一网络为衍生网络。其中, 第一 NID 可以是本申请实施例之前已经定义的 NID。或者, 本申请实施例可以定义专用于标识网络类型的 NID, 第一 NID 可以是专用于标识网络类型的 NID。或者, 本申请实施例存在两类 NID, 例如称为第一类 NID 和第二类 NID, 其中, 第一类 NID 用于标识私有网络, 第二类 NID 用于标识网络是基础网络或者衍生网络。第一 NID 为第二类 NID。如果终端装置从系统消息可以获取第一 PLMN ID 和第一 NID, 可以表示终端装置所选择的 PLMN 是衍生网络; 相反, 如果终端装置从系统消息中没有获取第一 PLMN ID 和第一 NID, 表示终端装置所选择的 PLMN 是基础网络。

由于不同的 NID 还可以指示不同的私有网络, 因此, 通过第一 PLMN ID 和第一 NID 来指示网络类型, 可以进一步指示不同的私有网络, 适用范围更广。

(2) 第一信息包括特定序列的信息, 例如, 该特定的序列称为第一序列。该第一序列可用于指示第一网络为衍生网络, 使得终端装置采用与衍生网络匹配的接入机制接入网络, 减少接入网络的失败。

第一序列可以承载于 SIB1、或者 MIB, 或者其他 SIB 中。例如, 第一序列承载于 SIB1、MIB 或者其他 SIB 的字段 A, 该字段 A 可以是本申请实施例新定义的字段。可选地, 该字段 A 可以位于 SIB1、MIB 或者其他 SIB 的第一个字段之前或者最后一个字段之后。或者, 字段 A 也可以是本申请实施例之前已经定义的字段。可选地, 第一序列可以承载于字段 A 中新定义的比特位, 新定义的比特位可以是字段 A 最前面的比特位或者最后面的比特位。

在一种实现方式中，可以（预）配置或者预定义的一个特定序列，用于标识网络类型。例如，特定序列是长度为 16 的比特串，例如 1011010110110101。终端装置获取第一信息之后，即终端装置获取第一序列之后，可以将第一序列与所述特定序列进行比较，如果第一序列和所述特定序列相同，那么可认为终端装置的 NAS 所选择的 PLMN（即第一网络）为衍生网络；如果第一序列和所述特定序列相同，那么可认为终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络。

第一序列可以是预定义的，网络类型信息可以是指示第一序列的信息，占用更少的比特位，例如网络类型信息可以是 1 比特信息，指示第一序列，开销较小。

在另一种实现方式中，可以（预）配置或者预定义生成特定序列的规则，该特定序列可以用于标识网络类型。例如，该规则可以是基于系统信息中的特定内容生成特定序列的规则。举例来说，该规则是基于 SIB1 所包括的部分内容或者全部内容生成特定序列的规则。例如，第一序列用于标识衍生网络，第一序列可以是按照该规则基于 SIB1 所包括的部分内容或者全部内容生成的序列。基于特定内容生成特定序列的规则有多种，本申请实施例不限制采用何种规则。

示例性地，该规则是基于 SIB1 包括的特定内容进行循环移位。该规则可约定 SIB1 包括的特定内容（例如称为第二序列）占用的比特的长度为 K、第一序列的长度为 R，以及循环移位的参数 P， $P=R+1$ 。第二序列可以预定义的。根据第二序列生成第一序列的过程为：在 K 个比特后面添加 R 个 0，即第二序列左移 R 位，获得长度为 K+R 的第三序列。之后，第三序列除以 P，进行循环计算（即用上一轮的商除以 P），直到余数（最高位为 1 开始的序列）长度小于或者等于 R，该余数即为第一序列。如果长度不足 R，那么在前面加 0 补充。

终端装置获取第一信息，即获取第一序列之后，可以基于上述的循环移位规则，对 SIB1 包括的特定内容进行循环移位，获得最终的序列。如果最终的序列与第一序列相同，那么终端装置可以确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为衍生网络；如果最终的序列与第一序列不同，那么终端装置可以确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络。

第一序列可以是预定义的规则生成的，网络类型信息可以是指示第一序列的生成规则来间接指示第一序列。例如，网络类型信息可以是 1 比特信息，指示第一序列的生成规则，开销较小。

（3）第一信息承载于 SIB1 中的某个或某些字段，或者，第一信息为 SIB1 中的某个或某些字段。复用 SIB1 中的某个或某些字段来指示网络类型，无需额外引入新的信元，可以降低终端设备的处理复杂度。

在一种可能的实现方式中，第一信息承载于 SIB1 中的 lateNonCriticalExtension 字段。可以理解的是，在 NR 中，SIB1 中的 lateNonCriticalExtension 字段作为预留字段没有被使用。本申请实施例可以定义 lateNonCriticalExtension 字段用于指示网络类型。例如，如果 SIB1 包括 lateNonCriticalExtension 字段或者包括不为空的 lateNonCriticalExtension 字段，终端装置可以确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为衍生网络；如果 SIB1 不包括 lateNonCriticalExtension 字段或者包括为空的 lateNonCriticalExtension 字段，终端装置可以确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络。

其中，“SIB1 包括 lateNonCriticalExtension 字段”可以替换为“lateNonCriticalExtension 字段出现在 SIB1 中”；“SIB1 不包括 lateNonCriticalExtension 字段”可以替换为“lateNonCriticalExtension 字段没有出现在 SIB1 中”。

或者，本申请实施例可以定义 lateNonCriticalExtension 字段包括的部分比特用于指示网络类型为衍生网络。第一信息承载于该部分比特，可指示终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为衍生网络。

在另一种可能的实现方式中，可以根据特定的信息是否存在作为判决依据。例如，第一信息为该特定的信息，该特定的信息可称为 SIB1bis。可以预定义或者约定 SIB1bis 占用的时频资源与 SIB1 占用的时频资源具有映射关系，那么 SIB1bis 指示网络类型为衍生网络。该映射关系可以是（预）配置或者预定义的。例如，该映射关系包括 SIB1bis 的起始时域位置与 SIB1 的起始时域位置之间间隔 N 个时间单元的关系，或者，该映射关系包括 SIB1bis 与 SIB1 在时域上相邻的关系。

如果终端装置确定与 SIB1 占用的时频资源具有映射关系的时频资源上有 SIB1bis 出现，可以确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为衍生网络；如果终端装置确定与 SIB1 占用的时频资源具有映射关系的时频资源上没有 SIB1bis 出现，可以确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络。所述的“出现”与否主要根据是否接收到调度 SIB1bis 的下行链路控制信息（downlink control information, DCI）来确定。例如，接收到调度 SIB1bis 的 DCI，那么 SIB1bis 出现；没有接收到调度 SIB1bis 的 DCI，那么

SIB1bis 没有出现。其中，SIB1bis 和 SIB1 可以分别发送。

需要说明的是，本申请实施例还可以通过 lateNonCriticalExtension 字段和 SIB1bis 一起来指示终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 是否是衍生网络。例如，如果 SIB1 中没有出现 lateNonCriticalExtension 字段，可以确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络；如果 SIB1 中出现 lateNonCriticalExtension 5 字段，可以判断 SIB1bis 是否出现，如果 SIB1bis 出现，则确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为衍生网络，如果 SIB1bis 没有出现，则确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络。其中，“SIB1bis 是否出现”可以替换为“第一字段是否出现”。第一字段可以是新增加/新定义的字段。可以通过 lateNonCriticalExtension 字段以及第一字段是否出现来区分网络是基础网络还是衍生网络。例如，如果 lateNonCriticalExtension 字段出现，且第一字段出现，终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为衍生网络；10 相反，如果 lateNonCriticalExtension 字段出现，第一字段不出现，终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络。

(4) 第一信息为 BCCH-BCH 消息包括的两种取值中的第一取值，该第一取值指示第一网络为衍生网络。复用 BCCH-BCH 消息所包括的取值来指示网络类型，无需额外引入新的信元，可以降低终端设备的处理复杂度。

NR 中的 BCCH-BCH 消息有两个选项，一个选项是 MIB，一个选项是预留信息。可以理解为，BCCH-BCH 消息包括两种取值，一种取值可以指示 MIB，一种取值指示预留信息。例如，所述两种取值包括第一取值和第二取值，其中，第一取值对应预留信息的选项，第二取值对应 MIB 的选项。两个选项可以通过 1 比特信息来指示。例如，BCCH-BCH 消息进行编码时，该 1 比特的取值为 0 指示选择 MIB 选项，举个例子，当前 MIB 编码为 101010101111，则实际发送的比特序列为 0101010101111，其中，第一个 0 指示当前选择第一个选项，即 MIB 选项。

目前 NR 是固定发送第一个 MIB 选项，第二个选项目前没有使用。例如，BCCH-BCH-MessageType ::= CHOICE {

mib MIB,}

在本申请实施例中，可以复用 BCCH-BCH 消息值预留信息对应的取值来指示衍生网络。沿用上述例子，当前 MIB 编码为 101010101111，则实际发送的比特序列为 1101010101111，其中，第一个“1”（即第一取值）指示衍生网络或者衍生 MIB。如果 MIB 前的第一个比特的取值为 0，则终端装置确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络；如果 MIB 前的第一个比特的取值为 1，则终端装置确定终端装置的 NAS 所选择的 PLMN 为基础网络。

例如，BCCH-BCH-MessageType ::= CHOICE {

mib MIB,
衍生 mib MIB,}

本申请实施例通过上述第一信息的一种或多种可以向终端装置所选择的 PLMN 是基础网络或者衍生网络，从而使得终端装置选择匹配的接入机制接入网络，减少接入网络的失败。

所述本申请提供的实施例中，从终端装置和接入网装置交互的角度对本申请实施例提供的方法进行了介绍。其中，接入网装置执行的步骤也可以由不同的通信装置来分别实现。例如：第一装置用于生成网络类型信息/第一信息，第二装置用于发送网络类型信息/第一信息。或者说，第一装置和第二装置共同完成本申请实施例中网络装置执行的步骤，本申请不限定具体的划分方式。当网络架构中包括一个或多个 DU、一个或多个 CU 和一个或多个射频单元（radio unit, RU）时，上述网络装置执行的步骤可以分别由 DU、CU 和 RU 来实现。为了实现上述本申请实施例提供的方法中的各功能，终端装置和网络装置可以包括硬件结构和/或软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能以硬件结构、软件模块、还是硬件结构加软件模块的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。

图 3 为本申请实施例提供的通信装置 300 的示意性框图。该通信装置 300 可以对应实现上述各个方法实施例中由终端装置或接入网装置实现的功能或者步骤。该通信装置 300 可以包括处理模块 310 和收发模块 320。可选的，还可以包括存储单元，该存储单元可以用于存储指令（代码或者程序）和/或数据。处理模块 310 和收发模块 320 可以与该存储单元耦合，例如，处理模块 310 可以读取存储单元中的指令（代码或者程序）和/或数据，以实现相应的方法。上述各个单元可以独立设置，也可以部分或者全部集成。

应理解,处理模块 310 可以是处理器或控制器,例如可以是通用中央处理器(central processing unit, CPU),通用处理器,数字信号处理(digital signal processing, DSP),专用集成电路(application specific integrated circuits, ASIC),现场可编程门阵列(field programmable gate array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框,模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合,例如包括一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。收发模块 320 是一种该装置的接口电路,用于从其它装置接收信号。例如,当该装置以芯片的方式实现时,该收发模块 320 是该芯片用于从其它芯片或装置接收信号的接口电路,或者,是该芯片用于向其它芯片或装置发送信号的接口电路。

该通信装置 300 可以为上述实施例中的接入网装置或者终端装置,或者为接入网设备或终端设备中的功能模块,例如通信装置为接入网设备或者终端设备中的芯片(系统)。当通信装置 300 为接入网设备或者终端设备时,该处理模块 310 例如可以是处理器,该收发模块 320 例如可以是收发器。可选的,该收发器可以包括射频电路,该存储单元例如可以是存储器。例如,当通信装置 300 为用于接入网设备或者终端设备中的芯片时,该处理模块 310 例如可以是处理器,该收发模块 320 例如可以是输入/输出接口、管脚或电路等。该处理模块 310 可执行存储单元存储的计算机执行指令,可选地,该存储单元为该芯片内的存储单元,如寄存器、缓存等,该存储单元还可以是该接入网设备或终端设备内的位于该芯片外部的存储单元,如只读存储器(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)等。

一些可能的实施方式中,通信装置 300 能够对应实现上述方法实施例中终端装置的行为和功能,例如实现图 2 的实施例中终端装置执行的方法。通信装置 300 可以为终端设备,也可以为应用于终端设备中的部件(例如芯片或者电路),也可以是终端设备中的芯片或芯片组或芯片中用于执行相关方法功能的一部分。例如,收发模块 320 可以用于执行图 2 所示的实施例中的 S201,和/或用于支持本文所描述的技术的其它过程;处理模块 310 用于执行如图 2 所示的实施例中的 S202,和/或,用于支持本文所描述的技术的其它过程。

例如,收发模块 320 用于获取网络类型信息,该网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络;处理模块 310 用于在第一网络上进行驻留。

作为一种可选的实现方式,述网络类型信息包括第一 PLMN ID 的信息,该第一 PLMN ID 用于指示第一网络为衍生网络。

作为一种可选的实现方式,网络类型信息还包括第一网络标识 NID 的信息,所述第一 PLMN ID 和所述第一 NID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。

作为一种可选的实现方式,第一 PLMN ID 为第一类 PLMN ID 中的一个 ID,该第一类 PLMN ID 用于指示网络类型为衍生网络。

作为一种可选的实现方式,收发模块 320 还用于获取第二 PLMN ID,该第二 PLMN ID 对应的 PLMN 为通信装置 300 的 NAS 选择的 PLMN。

作为一种可选的实现方式,网络类型信息包括第一序列的信息,该第一序列用于指示第一网络为衍生网络。

作为一种可选的实现方式,网络类型信息是系统信息。

作为一种可选的实现方式,所述系统信息为 SIB1。

作为一种可选的实现方式,网络类型信息位于 SIB1 中的 lateNonCriticalExtension 字段。

作为一种可选的实现方式,网络类型信息为 BCCH-BCH 消息包括的两种取值中的第一取值。

作为一种可选的实现方式,所述两种取值包括所述第一取值和第二取值,第一取值指示衍生 MIB,第二取值指示 MIB。

一些可能的实施方式中,通信装置 300 能够对应实现上述方法实施例中接入网装置的行为和功能,例如实现图 2 的实施例中接入网装置执行的方法。通信装置 300 可以为接入网设备,也可以为应用于接入网设备中的部件(例如芯片或者电路),也可以是接入网设备中的芯片或芯片组或芯片中用于执行相关方法功能的一部分。例如,收发模块 320 可以用于执行图 2 所示的实施例中的收发步骤,和/或用于支持本文所描述的技术的其它过程;处理模块 310 用于执行如图 2 所示的实施例中处理步骤,和/或用于支持本文所描述的技术的其它过程。

示例性地,收发模块 320 用于发送网络类型信息,该网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络。

处理模块 310 用于确定网络类型信息。

作为一种可选的实现方式，述网络类型信息包括第一 PLMN ID 的信息，该第一 PLMN ID 用于指示第一网络为衍生网络。

作为一种可选的实现方式，网络类型信息还包括第一网络标识 NID 的信息，所述第一 PLMN ID 和所述第一 NID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。

作为一种可选的实现方式，第一 PLMN ID 为第一类 PLMN ID 中的一个 ID，该第一类 PLMN ID 用于指示网络类型为衍生网络。

作为一种可选的实现方式，网络类型信息包括第一序列的信息，该第一序列用于指示第一网络为衍生网络。

10 作为一种可选的实现方式，网络类型信息是系统信息。

作为一种可选的实现方式，所述系统信息为 SIB1。

作为一种可选的实现方式，网络类型信息位于 SIB1 中的 lateNonCriticalExtension 字段。

作为一种可选的实现方式，网络类型信息为 BCCH- BCH 消息包括的两种取值中的第一取值。

15 作为一种可选的实现方式，所述两种取值包括所述第一取值和第二取值，第一取值指示衍生 MIB，第二取值指示 MIB。

当该通信装置 300 为芯片类的装置或者电路时，收发模块可以是输入输出电路和/或通信接口；处理模块为集成的处理器或者微处理器或者集成电路。

图 4 为本申请实施例提供的通信装置 400 的示意性框图。其中，通信装置 400 可以是终端装置，能够实现本申请实施例提供的方法中终端装置的功能。或者，通信装置 400 也可以是能够支持终端装置实现本申请实施例提供的方法中对应的功能的装置。或者，通信装置 400 可以是接入网装置，能够实现本申请实施例提供的方法中接入网装置的功能。或者，通信装置 400 也可以是能够支持接入网装置实现本申请实施例提供的方法中对应的功能的装置。其中，该通信装置 400 可以为芯片系统。本申请实施例中，芯片系统可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。具体的功能可以参见上述方法实施例中的说明。

25 通信装置 400 包括一个或多个处理器 401，用于实现或用于支持通信装置 400 实现本申请实施例提供的方法中终端设备或接入网设备的功能。具体参见方法示例中的详细描述，此处不做赘述。处理器 401 也可以称为处理单元或处理模块，可以实现一定的控制功能。处理器 401 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如，包括：基带处理器，中央处理器，应用处理器，调制解调处理器，图形处理器，图像信号处理器，数字信号处理器，视频编解码处理器，控制器，存储器，和/或神经网络处理器等。所述基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理。所述中央处理器可以用于对通信装置 400 进行控制，执行软件程序和/或处理数据。不同的处理器可以是独立的器件，也可以是集成在一个或多个处理器中，例如，集成在一个或多个专用集成电路上。

30 可选的，通信装置 400 中包括一个或多个存储器 402，用以存储指令 404，所述指令可在所述处理器 401 上被运行，使得通信装置 400 执行上述方法实施例中描述的方法。存储器 402 和处理器 401 耦合。本申请实施例中的耦合是装置、单元或模块之间的间接耦合或通信连接，可以是电性、机械或其它的形式，用于装置、单元或模块之间的信息交互。处理器 401 可能和存储器 402 协同操作。所述至少一个存储器中的至少一个可以包括于处理器中。需要说明的是，存储器 402 不是必须的，所以在图 4 中以虚线进行示意。

40 可选的，所述存储器 402 中还可以存储有数据。所述处理器和存储器可以单独设置，也可以集成在一起。在本申请实施例中，存储器 402 可以是非易失性存储器，比如硬盘（hard disk drive, HDD）或固态硬盘（solid-state drive, SSD）等，还可以是易失性存储器（volatile memory），例如 RAM。存储器是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。本申请实施例中的存储器还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置，用于存储程序指令和/或数据。

45 可选的，通信装置 400 可以包括指令 403（有时也可以称为代码或程序），所述指令 403 可以在所述处理器上被运行，使得所述通信装置 400 执行上述实施例中描述的方法。处理器 401 中可以存储数据。

可选的，通信装置 400 还可以包括收发器 405 以及天线 406。所述收发器 405 可以称为收发单元，收发模块、收发机、收发电路、收发器，输入输出接口等，用于通过天线 406 实现通信装置 400 的收发

功能。

本申请中描述的处理器 401 和收发器 405 可实现在集成电路(integrated circuit, IC)、模拟 IC、射频集成电路(radio frequency identification, RFID)、混合信号 IC、ASIC、印刷电路板(printed circuit board, PCB)、或电子设备等上。实现本文描述的通信装置,可以是独立设备(例如,独立的集成电路,手机等),或者可以是较大设备中的一部分(例如,可嵌入在其他设备内的模块),具体可以参照前述关于终端设备或终端装置的说明,在此不再赘述。

可选的,通信装置 400 还可以包括以下一个或多个部件:无线通信模块,音频模块,外部存储器接口,内部存储器,通用串行总线(universal serial bus, USB)接口,电源管理模块,天线,扬声器,麦克风,输入输出模块,传感器模块,马达,摄像头,或显示屏等等。可以理解,在一些实施例中,通信装置 400 可以包括更多或更少部件,或者某些部件集成,或者某些部件拆分。这些部件可以是硬件,软件,或者软件和硬件的组合实现。

需要说明的是,上述实施例中的通信装置可以是终端设备(或者接入网设备),也可以是电路,也可以是应用于终端设备(或者接入网设备)中的芯片或者其他具有上述终端设备(或者接入网设备)的组合器件、部件等。当通信装置是终端设备(或者接入网设备)时,收发模块可以是收发器,可以包括天线和射频电路等,处理模块可以是处理器,例如:CPU。当通信装置是具有上述终端设备(或者接入网设备)功能的部件时,收发模块可以是射频单元,处理模块可以是处理器。当通信装置是芯片系统时,该通信装置可以是 FPGA,可以是专用 ASIC,还可以是系统芯片(system on chip, SoC),还可以是 CPU,还可以是网络处理器(network processor, NP),还可以是 DSP,还可以是微控制器(micro controller unit, MCU),还可以是可编程控制器(programmable logic device, PLD)或其他集成芯片。处理模块可以是芯片系统的处理器。收发模块或通信接口可以是芯片系统的输入输出接口或接口电路。例如,接口电路可以为代码/数据读写接口电路。所述接口电路,可以用于接收代码指令(代码指令存储在存储器中,可以直接从存储器读取,或也可以经过其他器件从存储器读取)并传输至处理器;处理器可以用于运行所述代码指令以执行上述方法实施例中的方法。又例如,接口电路也可以为通信处理器与收发机之间的信号传输接口电路。

本申请实施例还提供一种通信系统,具体的,通信系统包括至少一个终端装置,还可以包括至少一个接入网装置。示例性的,通信系统包括用于实现上述图 2 相关功能的终端装置和用于实现上述图 2 相关功能的接入网装置。或者,通信系统包括至少一个终端设备和至少一个接入网设备。示例性的,通信系统包括用于实现上述图 2 的终端装置相关功能的终端设备和用于实现上述图 2 的接入网装置相关功能的接入网设备。可选地,通信系统还可以包括核心网设备。具体请参考上述方法实施例中的相关描述,这里不再赘述。

或者,通信系统包括至少一个接入网装置,还可以包括核心网设备。示例性的,通信系统包括用于实现上述图 2 相关功能的接入网装置和核心网设备。可选地,通信系统还可以包括至少一个用于实现上述图 2 相关功能的终端装置。具体请参考上述方法实施例中的相关描述,这里不再赘述。或者,通信系统包括至少一个接入网设备和核心网设备。示例性的,通信系统包括用于实现上述图 2 的接入网装置相关功能的接入网设备。可选地,通信系统还可以包括至少一个用于实现上述图 2 相关功能的终端装置的终端设备。具体请参考上述方法实施例中的相关描述,这里不再赘述。

本申请实施例中还提供一种计算机可读存储介质,包括指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行图 2 中终端装置或接入网装置执行的方法。

本申请实施例中还提供一种计算机程序产品,包括指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行图 2 中终端装置或接入网装置执行的方法。

本申请实施例提供了一种芯片系统,该芯片系统包括处理器,还可以包括存储器,用于实现前述方法中终端装置或接入网装置的功能。该芯片系统可以由芯片构成,也可以包含芯片和其他分立器件。

为了实现上述图 3~图 4 的通信装置的功能,本申请实施例还提供一种芯片,包括处理器,用于支持该通信装置实现上述方法实施例中终端装置或接入网装置所涉及的功能。在一种可能的设计中,该芯片与存储器连接或者该芯片包括存储器,该存储器用于保存该通信装置必要的计算机程序或指令和数据。

本申请实施例描述的网络架构/系统以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案,并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定,本领域普通技术人员可知,随着网络架构的演变和新业务场景的出现,本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题,同样适用。

应理解,在本申请的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各种说明性逻辑块

(illustrative logical block)和步骤(step),能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。

这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

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,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。

所述功能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,本申请的技术方案本质上做出贡献的部分或者该技术方案的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)执行本申请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(read-only memory, ROM)、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

- 1.一种通信方法,其特征在于,包括:
获取网络类型信息,所述网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络;
在所述第一网络上进行驻留。
- 5 2.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息包括第一公共陆地移动网络 PLMN 标识 ID 的信息,所述第一 PLMN ID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。
- 3.如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息还包括第一网络标识 NID 的信息,所述第一 PLMN ID 和所述第一 NID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。
- 4.如权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述第一 PLMN ID 为第一类 PLMN ID 中的一个 ID,
10 所述第一类 PLMN ID 用于指示网络类型为衍生网络。
- 5.如权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
获取第二 PLMN ID,所述第二 PLMN ID 对应的 PLMN 为非接入层 NAS 选择的 PLMN。
- 6.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息包括第一序列的信息,所述第一序列用于指示所述第一网络为所述衍生网络。
- 15 7.如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息是系统信息。
- 8.如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述系统信息为系统消息块1。
- 9.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息位于系统消息块1中的延迟非关键扩展 lateNonCriticalExtension 字段。
- 10.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息为广播控制信道 BCCH-广播信道 BCH
20 消息包括的两种取值中的第一取值。
- 11.如权利要求10所述的方法,其特征在于,所述两种取值包括所述第一取值和第二取值,所述第一取值指示衍生主系统信息块 MIB,所述第二取值指示 MIB。
- 12.一种通信方法,其特征在于,包括:
发送网络类型信息,所述网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络。
- 25 13.如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息包括第一公共陆地移动网络 PLMN 标识 ID 的信息,所述第一 PLMN ID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。
- 14.如权利要求13所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息还包括第一网络标识 NID 的信息,所述第一 PLMN ID 和所述第一 NID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。
- 15.如权利要求13或14所述的方法,其特征在于,所述第一 PLMN ID 为第一类 PLMN ID 中的一个 ID,所述第一类 PLMN ID 用于指示网络类型为衍生网络。
- 30 16.如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息包括第一序列的信息,所述第一序列用于指示所述第一网络为所述衍生网络。
- 17.如权利要求16所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息是系统信息。
- 18.如权利要求17所述的方法,其特征在于,所述系统信息为系统消息块1。
- 35 19.如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息位于系统消息块1中的延迟非关键扩展 lateNonCriticalExtension 字段。
- 20.如权利要求12所述的方法,其特征在于,所述网络类型信息为广播控制信道 BCCH-广播信道 BCH 消息包括的两种取值中的第一取值。
- 21.如权利要求20所述的方法,其特征在于,所述两种取值包括所述第一取值和第二取值,所述第一取值指示衍生主系统信息块 MIB,所述第二取值指示 MIB。
- 40 22.一种通信装置,其特征在于,包括:
处理模块,用于获取网络类型信息,所述网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络;
收发模块,用于在所述第一网络上进行驻留。
- 23.如权利要求22所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息包括第一公共陆地移动网络 PLMN 标识 ID 的信息,所述第一 PLMN ID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。
- 45 24.如权利要求23所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息还包括第一网络标识 NID 的信息,所述第一 PLMN ID 和所述第一 NID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。

25.如权利要求 23 或 24 所述的装置,其特征在于,所述第一 PLMN ID 为第一类 PLMN ID 中的一个 ID,所述第一类 PLMN ID 用于指示网络类型为衍生网络。

26.如权利要求 22-25 任一项所述的装置,其特征在于,所述处理模块还用于:

获取第二 PLMN ID,所述第二 PLMN ID 对应的 PLMN 为非接入层 NAS 选择的 PLMN。

5 27.如权利要求 22 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息包括第一序列的信息,所述第一序列用于指示所述第一网络为所述衍生网络。

28.如权利要求 27 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息是系统信息。

29.如权利要求 28 所述的装置,其特征在于,所述系统信息为系统消息块 1。

30.如权利要求 22 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息位于系统消息块 1 中的延迟非关键
10 扩展 lateNonCriticalExtension 字段。

31.如权利要求 22 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息为广播控制信道 BCCH-广播信道 BCH 消息包括的两种取值中的第一取值。

32.如权利要求 31 所述的装置,其特征在于,所述两种取值包括所述第一取值和第二取值,所述第一取值指示衍生主系统信息块 MIB,所述第二取值指示 MIB。

15 33.一种通信装置,其特征在于,包括:

收发模块,用于发送网络类型信息,所述网络类型信息用于指示第一网络为衍生网络。

34.如权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息包括第一公共陆地移动网络 PLMN 标识 ID 的信息,所述第一 PLMN ID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。

35.如权利要求 34 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息还包括第一网络标识 NID 的信息,
20 所述第一 PLMN ID 和所述第一 NID 用于指示所述第一网络为所述衍生网络。

36.如权利要求 34 或 35 所述的装置,其特征在于,所述第一 PLMN ID 为第一类 PLMN ID 中的一个 ID,所述第一类 PLMN ID 用于指示网络类型为衍生网络。

37.如权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息包括第一序列的信息,所述第一序列用于指示所述第一网络为所述衍生网络。

25 38.如权利要求 37 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息是系统信息。

39.如权利要求 38 所述的装置,其特征在于,所述系统信息为系统消息块 1。

40.如权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息位于系统消息块 1 中的延迟非关键扩展 lateNonCriticalExtension 字段。

41.如权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述网络类型信息为广播控制信道 BCCH-广播信道
30 BCH 消息包括的两种取值中的第一取值。

42.如权利要求 41 所述的装置,其特征在于,所述两种取值包括所述第一取值和第二取值,所述第一取值指示衍生主系统信息块 MIB,所述第二取值指示 MIB。

43.一种通信装置,其特征在于,所述通信装置包括处理器和通信接口,所述通信接口用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信号并传输至所述处理器或者用于将来自所述处理器的信号发
35 送给所述通信装置之外的其它通信装置;所述处理器通过逻辑电路或者执行代码指令用于实现如权利要求 1-11 任一项所述的方法,或者,所述处理器通过逻辑电路或者执行代码指令用于实现如权利要求 12-21 任一项所述的方法。

44.一种通信系统,其特征在于,所述通信系统包括网络设备和终端设备,所述终端设备用于实现如权利要求 1-11 任一项所述的方法,所述网络设备用于实现如权利要求 12-21 任一项所述的方法。

40 45.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,当所述计算机程序被运行时,实现如权利要求 1-11 任一项所述的方法或者实现如权利要求 12-21 任一项所述的方法。

46.一种计算机程序产品,其特征在于,所述计算机程序产品包括:计算机程序代码,当所述计算机程序代码被运行时,实现如权利要求 1-11 任一项所述的方法或者实现如权利要求 12-21 任一项所述的方法。
45