



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112888043 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202110096063.1

(22) 申请日 2019.08.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112888043 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(66) 本国优先权数据
201810923161.6 2018.08.14 CN

(62) 分案原申请数据
201980037706.6 2019.08.14

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72) 发明人 杨宁

(74) 专利代理机构 上海光栅知识产权代理有限公司 31340

专利代理师 关浩

(51) Int.Cl.
H04W 48/10 (2009.01)
H04W 60/00 (2009.01)
H04W 68/00 (2009.01)

(56) 对比文件
CN 101835241 A, 2010.09.15
CN 108307512 A, 2018.07.20
US 2018014247 A1, 2018.01.11
Motorola Mobility等.S2-178893 “
Service fallback in DR-mode of
operation”.《3GPP tsg_sa\WG2_Arch》.2017,

审查员 赵亮

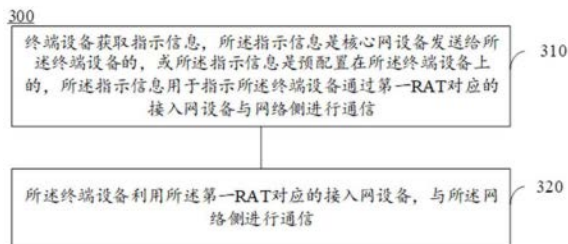
权利要求书3页 说明书21页 附图6页

(54) 发明名称

通信方法、终端设备、网络设备、芯片和存储
介质

(57) 摘要

一种通信方法、终端设备和网络设备,该方法包括:终端设备获取指示信息,该指示信息是核心网设备发送给该终端设备的,或该指示信息是预配置在该终端设备上的,该指示信息用于指示该终端设备通过第一无线接入技术RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,其中,该核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接,该终端设备支持该至少两种RAT,该至少两种RAT包括该第一RAT;该终端设备利用该第一RAT对应的接入网设备,与网络侧进行通信。本申请实施例提供的通信方法、终端设备和网络设备,当终端设备通过多种RAT对应的接入网设备接入到同一核心网设备时,可以实现终端设备与网络侧之间的通信,并且可以提高终端设备与网络侧之间通信的灵活性。



1. 一种通信方法,其特征在于,包括:

终端设备获取核心网设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备与网络侧进行通信时使用的接入网设备,其中,所指示的接入网设备为第一无线接入技术RAT对应的接入网设备,所述第一RAT为演进的通用移动通信系统陆地无线接入网E-UTRAN;

所述终端设备利用所述指示的接入网设备与网络侧进行通信;

其中,所述终端设备为支持物联网IoT业务的终端设备;并且,所述终端设备支持通过至少两种RAT与网络侧进行通信,所述至少两种RAT包括所述第一RAT和第二RAT。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述指示信息包含于寻呼消息中。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述指示信息包含于所述核心网设备发送的非接入层NAS消息中。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述终端设备利用所述指示的接入网设备与网络侧进行通信,包括:

所述终端设备获取所述指示信息之后,仅使用所述指示的接入网设备与所述网络侧进行通信。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其特征在于,所述终端设备利用所述指示的接入网设备与网络侧进行通信,包括:

所述终端设备确定与所述网络侧进行通信的区域,所述区域包括所述第一RAT对应的至少一个接入网设备;

所述终端设备利用所述至少一个接入网设备中的所述指示的接入网设备与所述网络侧进行通信。

6. 一种通信方法,其特征在于,包括:

核心网设备向终端设备发送指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备与网络侧进行通信时使用的接入网设备,其中,所指示的接入网设备为第一无线接入技术RAT对应的接入网设备,所述第一RAT为演进的通用移动通信系统陆地无线接入网E-UTRAN;

其中,所述终端设备为支持物联网IoT业务的终端设备;并且,所述终端设备支持通过至少两种RAT与网络侧进行通信,所述至少两种RAT包括所述第一RAT和第二RAT。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述核心网设备为移动性管理功能AMF。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在当前为所述终端设备服务的接入网设备对应的RAT不是所述第一RAT时,所述AMF向当前为所述终端设备服务的所述接入网设备发送切换信息,所述切换信息用于指示当前为所述终端设备服务的所述接入网设备触发所述终端设备从当前为所述终端设备服务的所述接入网设备切换到所述指示的接入网设备。

9. 根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,所述指示信息包含于寻呼消息中;或所述指示信息包含于非接入层NAS消息中。

10. 一种终端设备,其特征在于,包括:

处理单元,用于获取核心网设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备与网络侧进行通信时使用的接入网设备,其中,所指示的接入网设备为第一无线接入技术RAT对应的接入网设备,所述第一RAT为演进的通用移动通信系统陆地无线接入网E-UTRAN;

通信单元,用于利用所述指示的接入网设备与网络侧进行通信;

其中,所述终端设备为支持物联网IoT业务的终端设备;并且,所述终端设备支持通过至少两种RAT与网络侧进行通信,所述至少两种RAT包括所述第一RAT和第二RAT。

11.根据权利要求10所述的终端设备,其特征在于,所述指示信息包含于寻呼消息中。

12.根据权利要求10所述的终端设备,其特征在于,所述指示信息包含于所述核心网设备发送的非接入层NAS消息中。

13.根据权利要求10所述的终端设备,其特征在于,所述通信单元具体用于:

所述处理单元获取所述指示信息之后,仅使用所述指示的接入网设备与所述网络侧进行通信。

14.根据权利要求10至13中任一项所述的终端设备,其特征在于,所述处理单元还用于:

确定与所述网络侧进行通信的区域,所述区域包括所述第一RAT对应的至少一个接入网设备;

所述通信单元具体用于:

利用所述至少一个接入网设备中的所述指示的接入网设备与所述网络侧进行通信。

15.一种核心网设备,其特征在于,包括:

通信单元,用于向终端设备发送指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备与网络侧进行通信时使用的接入网设备,其中,所指示的接入网设备为第一无线接入技术RAT对应的接入网设备,所述第一RAT为演进的通用移动通信系统陆地无线接入网E-UTRAN;

其中,所述终端设备为支持物联网IoT业务的终端设备;并且,所述终端设备支持通过至少两种RAT与网络侧进行通信,所述至少两种RAT包括所述第一RAT和第二RAT。

16.根据权利要求15所述的核心网设备,其特征在于,所述核心网设备为移动性管理功能AMF。

17.根据权利要求16所述的核心网设备,其特征在于,所述通信单元还用于:

在当前为所述终端设备服务的接入网设备对应的RAT不是所述第一RAT时,向当前为所述终端设备服务的所述接入网设备发送切换信息,所述切换信息用于指示当前为所述终端设备服务的所述接入网设备触发所述终端设备从当前为所述终端设备服务的所述接入网设备切换到所述指示的接入网设备。

18.根据权利要求16或17所述的核心网设备,其特征在于,所述指示信息包含于寻呼消息中;或

所述指示信息包含于非接入层NAS消息中。

19.一种终端设备,其特征在于,包括:处理器和存储器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序,执行如权利要求1至5中任一项所述的方法。

20.一种核心网设备,其特征在于,包括:处理器和存储器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序,执行如权利要求6至9中任一项所述的方法。

21.一种芯片,其特征在于,包括:处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求1至5中任一项所述的方法。

22. 一种芯片,其特征在于,包括:处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求6至9中任一项所述的方法。

23. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,用于存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求1至5中任一项所述的方法。

24. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,用于存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求6至9中任一项所述的方法。

通信方法、终端设备、网络设备、芯片和存储介质

[0001] 本申请为发明名称为“通信方法、终端设备和网络设备”的原中国发明专利申请的分案申请。原申请的申请号为201980037706.6,原申请的申请日为2019年8月14日。原申请的原始PCT申请的申请号为PCT/CN2019/100507,该原始PCT申请要求于2018年08月14日提交中国专利局、申请号为201810923161.6、发明名称为“通信方法、终端设备和网络设备”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在原始PCT申请中。

技术领域

[0002] 本申请实施例涉及通信技术领域,具体涉及一种通信方法、终端设备、网络设备、芯片和存储介质。

背景技术

[0003] 在第五代移动通信技术(5-Generation,5G)系统中,终端设备可以通过演进的通用路基无线接入网(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network,E-UTRAN),或新无线(New Radio,NR),接入5G核心网设备。

[0004] 因此,当终端设备可以通过多种无线接入技术(Radio Access Technology,RAT)对应的接入网设备接入到同一核心网设备时,终端设备如何与网络侧进行通信是一项亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种通信方法、终端设备、网络设备、芯片和存储介质,使得当终端设备通过多种RAT对应的接入网设备接入到同一核心网设备时,可以实现终端设备与网络侧之间的通信,并且可以提高终端设备与网络侧通信的灵活性。

[0006] 第一方面,提供了一种通信方法,包括:终端设备获取指示信息,所述指示信息是核心网设备发送给所述终端设备的,或所述指示信息是预配置在所述终端设备上的,所述指示信息用于指示所述终端设备通过第一无线接入技术RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,

[0007] 其中,所述核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接,所述终端设备支持所述至少两种RAT,所述至少两种RAT包括所述第一RAT;

[0008] 所述终端设备利用所述第一RAT对应的接入网设备,与所述网络侧进行通信。

[0009] 第二方面,提供了一种通信方法,包括:核心网设备向终端设备发送指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备通过第一无线接入技术RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,

[0010] 其中,所述核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接,所述终端设备支持所述至少两种RAT,所述至少两种RAT包括所述第一RAT。

[0011] 第三方面,提供了一种通信方法,包括:核心网设备向接入网设备发送指示信息,所述指示信息用于指示终端设备通过第一无线接入技术RAT对应的接入网设备与网络侧进

行通信，

[0012] 其中，所述核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接，所述终端设备支持所述至少两种RAT，所述至少两种RAT包括所述第一RAT。

[0013] 第四方面，提供了一种通信方法，包括：接入网设备接收核心网设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示终端设备通过第一无线接入技术RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信，

[0014] 其中，所述核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接，所述终端设备支持所述至少两种RAT，所述至少两种RAT包括所述第一RAT。

[0015] 第五方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

[0016] 具体地，该终端设备包括用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

[0017] 第六方面，提供了一种核心网设备，用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

[0018] 具体地，该核心网设备包括用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

[0019] 第七方面，提供了一种核心网设备，用于执行上述第三方面或其各实现方式中的方法。

[0020] 具体地，该核心网设备包括用于执行上述第三方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

[0021] 第八方面，提供了一种接入网设备，用于执行上述第四方面或其各实现方式中的方法。

[0022] 具体地，该接入网设备包括用于执行上述第四方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

[0023] 第九方面，提供了一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

[0024] 第十方面，提供了一种核心网设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

[0025] 第十一方面，提供了一种核心网设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第三方面或其各实现方式中的方法。

[0026] 第十二方面，提供了一种接入网设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第四方面或其各实现方式中的方法。

[0027] 第十三方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第四方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0028] 具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装

有该芯片的设备执行如上述第一方面至第四方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0029] 第十四方面,提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,该计算机程序使得计算机执行上述第一方面至第四方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0030] 第十五方面,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令,该计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第四方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0031] 第十六方面,提供了一种计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面至第四方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

[0032] 通过上述技术方案,当终端设备通过多种RAT对应的接入网设备接入到同一核心网设备时,终端设备可以通过指示信息,在多种接入网设备中,确定与网络侧进行通信所采用的接入网设备,从而可以实现终端设备与网络侧之间的通信。并且,从多种接入网设备中选择一个接入网设备,可以提高终端设备与网络侧通信的灵活性。

附图说明

[0033] 图1是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。

[0034] 图2是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。

[0035] 图3是本申请实施例提供的一种通信方法的示意性流程图。

[0036] 图4是本申请实施例提供的一种通信方法的具体示意性交互图。

[0037] 图5是本申请实施例提供的另一种通信方法的具体示意性交互图。

[0038] 图6是本申请实施例提供的一种通信方法的示意性流程图。

[0039] 图7是根据本申请实施例的一种通信方法的示意性流程图。

[0040] 图8是根据本申请实施例的终端设备的示意性框图。

[0041] 图9是根据本申请实施例的核心网设备的示意性框图。

[0042] 图10是根据本申请实施例的接入网设备的示意性框图。

[0043] 图11是根据本申请实施例的通信设备的示意性框图。

[0044] 图12是根据本申请实施例的芯片的示意性框图。

[0045] 图13是根据本申请实施例的通信系统的示意性框图。

[0046] 图14是根据本申请实施例的通信系统的示意性框图。

具体实施方式

[0047] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0048] 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯(Global System of Mobile communication,GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service,GPRS)系统、长期演进(Long Term Evolution,LTE)系统、LTE频分双工(Frequency Division Duplex,FDD)系统、LTE时分双工(Time Division Duplex,TDD)系统、通用移动通信系统(Universal Mobile

Telecommunication System,UMTS)、全球互联微波接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access,WiMAX)通信系统或5G系统,或者后续版本的通信系统中。

[0049] 图1示出了本申请实施例应用的无线通信系统100。该无线通信系统100可以包括接入网设备110。接入网设备110可以是与终端设备通信的设备。接入网设备110可以为特定的地理区域提供通信覆盖,并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备进行通信。在一实施例中,该接入网设备110可以是下一代无线接入网(Next Generation Radio Access Network,NG RAN)设备,或者是NR系统中的基站(gNB),或者是云无线接入网络(Cloud Radio Access Network,CRAN)中的无线控制器,或者接入网设备110可以为移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、5G网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network,PLMN)中的网络设备。在一实施例中,该接入网设备110也可以是LTE系统中的基站,例如,E-UTRAN设备。

[0050] 该无线通信系统100还包括位于接入网设备110覆盖范围内的至少一个终端设备120。终端设备120可以是移动的或固定的。在一实施例中,作为在此使用的“终端设备”包括但不限于经由有线线路连接,如经由公共交换电话网络(Public Switched Telephone Networks,PSTN)、数字用户线路(Digital Subscriber Line,DSL)、数字电缆、直接电缆连接;和/或经由另一数据网络连接;和/或经由无线接口连接,如,经由针对蜂窝网络、无线局域网(Wireless Local Area Network,WLAN)、诸如手持数字视频广播(Digital Video Broadcasting-Handheld,DVB-H)网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM广播发送器连接;和/或经由另一终端设备的被设置成接收/发送通信信号的装置连接;和/或经由物联网(Internet of Things,IoT)设备连接。被设置成通过无线接口通信的终端设备可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”或“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于卫星或蜂窝电话;可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统(Personal Communications System,PCS)终端;可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web浏览器、记事簿、日历、北斗卫星导航系统(BeiDou Navigation Satellite System,BDS)以及全球定位系统(Global Positioning System,GPS)接收器的个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA);以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。终端设备可以指接入终端、用户设备(User Equipment,UE)、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(Session Initiation Protocol,SIP)电话、无线本地环路(Wireless Local Loop,WLL)站、PDA、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、5G网络中的终端设备或者未来演进的PLMN中的终端设备等。

[0051] 该无线通信系统100还包括与接入网设备进行通信的核心网设备130。在一实施例中,该核心网设备130可以是5G核心网设备,例如,接入与移动性管理功能(Access and Mobility Management Function,AMF),负责接入和移动性管理,具有对用户进行认证、切换、位置更新等功能。又例如,会话管理功能(Session Management Function,SMF),负责会话管理,包括分组数据单元(packet data unit,PDU)会话的建立、修改、释放等。又例如,用户面功能(user plane function,UPF),负责用户数据的转发。

[0052] 在一实施例中,终端设备之间可以进行终端直连(Device to Device,D2D)通信。

[0053] 图1示例性地示出了一个接入网设备、一个核心网设备和两个终端设备,在一实施例中,该无线通信系统100可以包括多个接入网设备并且每个接入网设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备,本申请实施例对此不做限定。

[0054] 在一实施例中,该无线通信系统100还可以包括移动管理实体(Mobile Management Entity,MME)、统一数据管理(Unified Data Management,UDM)、认证服务器功能(Authentication Server Function,AUSF)、用户面功能(User Plane Function,UPF)、信令网关(Signaling Gateway,SGW)等其他网络实体,本申请实施例对此不作限定。

[0055] 图2是可以应用本申请实施例的一种可能的系统架构图。可以看到,在该系统中,接入网设备为4G接入网设备,核心网设备为5G核心网设备,AMF与E-UTRAN之间的接口为N2,E-UTRAN与UE之间的接口为LTE-Uu,应用服务器(Application Server)与UE之间的接口为V1。当应用服务器向UE发送广播信息时,应用服务器可以向E-UTRAN发送广播信息,之后,E-UTRAN可以使用广播信道广播收到的信息。

[0056] 同时,UE可以根据应用服务器或5G核心网设备配置的多媒体广播多播业务(Multimedia Broadcast/Multicast Service,MBMS)信息,从中得到业务标识(service ID)和对应的临时移动组标识(Temporary Mobile Group Identity,TMGI)。UE再从系统广播信息中获得TMGI对应的广播信道的无线资源,从而在广播信道上接收广播信息。

[0057] 在5G系统中,终端设备可以通过多种RAT对应的接入网设备,如4G接入网设备、5G接入网设备,接入5G核心网设备,当终端设备通过多种RAT对应的接入网设备接入到同一核心网设备时,终端设备如何与网络设备进行通信目前还没有明确规定。鉴于此,本申请实施例提供了一种技术方案,使得当终端设备通过多种RAT对应的接入网设备接入到同一核心网设备时,可以实现终端设备与网络设备之间的通信。

[0058] 图3是根据本申请实施例的通信方法300的示意性流程图。该方法300包括以下内容中的至少部分内容。

[0059] 应理解,本申请实施例可以应用于IoT中,IoT是未来信息技术发展的重要组成部分,其主要技术特点是将物品通过通信技术与网络连接,从而实现人机互连,物物互连的智能化网络。

[0060] 当然,本申请实施例也可以应用于V2X、远程医疗、智慧城市、智能家居等通信场景。应理解,在V2X通信中,X可以泛指任何具有无线接收和发送能力的设备,例如但不限于应用服务器、慢速移动的无线装置、快速移动的车载设备或是具有无线发射接收能力的网络控制节点等。

[0061] 下面将对本申请实施例进一步详细说明。

[0062] 在310中,终端设备获取指示信息,该指示信息是核心网设备发送给终端设备的,或该指示信息是预配置在终端设备上的,该指示信息用于指示终端设备通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0063] 在一实施例中,核心网设备可以与至少两种RAT对应的接入网设备连接,终端设备支持该至少两种RAT。

[0064] 其中,至少两种RAT包括该第一RAT,至少两种RAT可以包括但不限于演进的通用移动通信系统陆地无线接入(Evolved-Universal Mobile Telecommunications System Terrestrial Radio Access Network,E-UTRAN)和NR,核心网设备可以为3G核心网设备、4G

核心网设备或5G核心网设备等。

[0065] 例如,5G核心网设备与5G接入网设备连接的同时,也可以与4G接入网设备连接。

[0066] 或者,终端设备可以通过5G接入网设备注册到5G核心网设备,之后,5G接入网设备与5G核心网设备的连接可以切换为4G接入网设备与5G核心网设备的连接。

[0067] 在一实施例中,核心网设备也可以只与一种RAT对应的接入网设备连接。

[0068] 例如,终端设备通过5G接入网设备注册到5G核心网设备,之后,终端设备通过5G接入网设备进行通信。

[0069] 在本申请实施例中,终端设备通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,可以包括:终端设备通过第一RAT对应的接入网设备接收网络侧发送的信息,或终端设备通过第一RAT对应的接入网设备向网络侧发送信息。

[0070] 在一实施例中,网络侧可以为应用服务器。也就是说,该终端设备接收的信息可以为应用层的消息。

[0071] 例如,当本申请实施例应用于V2X通信场景时,该信息可以为前面有红灯、红灯还有多久变绿灯、比较拥挤的路段等等。

[0072] 再例如,当本申请实施例应用于IoT时,比如在商场,该信息可以为商场内的每个品牌的打折力度、每个品牌处于商场的哪个位置等。

[0073] 再例如,当本申请实施例应用于远程医疗时,该信息可以为某个病人的病情诊断结果、根据诊断结果开的药方等。

[0074] 再例如,当本申请实施例应用于智能家居时,该信息可以为家里的天然气、水电的剩余量,出门后家里的灯是否关闭等。

[0075] 应理解,该信息可以为应用服务器发送的广播信息,也可以是应用服务器针对特定的终端设备发送的信息,本申请实施例对此不作具体限定。

[0076] 需要说明的是,本申请实施例仅以核心网设备与E-UTRA和NR对应的接入网设备连接,且终端设备通过第一RAT对应的接入网设备接收广播信息为例进行说明,但应理解,本申请并不限于此。

[0077] 作为一种示例,终端设备获取指示信息可以包括:终端设备接收核心网设备发送的指示信息。

[0078] 在一实施例中,当核心网设备为应用服务器时,终端设备接收核心网设备发送的指示信息可以包括:终端设备通过与应用服务器之间的接口,接收应用服务器发送的指示信息。

[0079] 或者,终端设备接收核心网设备发送的指示信息可以包括:终端设备通过SMF,接收应用服务器发送的指示信息。

[0080] 在一实施例中,当核心网设备为SMF时,终端设备接收核心网设备发送的指示信息可以包括:终端设备通过AMF,接收SMF发送的指示信息。

[0081] 在一实施例中,当核心网设备为AMF时,终端设备接收核心网设备发送的指示信息可以包括:AMF接收SMF发送的指示信息,之后,终端设备通过至少一个接入网设备,接收AMF发送的指示信息。其中,至少一个接入网设备包括第一RAT对应的接入网设备。

[0082] 至少一个接入网设备可以为终端设备的注册区域内的所有第一RAT对应的接入网设备,也可以为终端设备的注册区域内的所有接入网设备。

[0083] 在一实施例中,当核心网设备为V2X控制功能(control function,CF)时,终端设备接收核心网设备发送的指示信息可以包括:终端设备通过V2X CF接收指示信息。其中,V2X CF用于给终端设备配置通信系统相关的配置信息。

[0084] 在一实施例中,V2X CF可以通过信令向终端设备发送指示信息。

[0085] 在一实施例中,V2X CF可以通过数据包向终端设备发送指示信息。例如,V2X CF可以在网络之间互连的协议(Internet Protocol,IP)包中携带该指示信息。

[0086] 在一实施例中,当核心网设备为策略控制功能(Policy Control Function,PCF)时,终端设备接收核心网设备发送的指示信息可以包括:终端设备通过PCF接收指示信息。具体地,PCF可以向AMF发送指示信息,AMF接收到指示信息后,再向终端设备发送指示信息。

[0087] 在一实施例中,PCF可以通过信令向终端设备发送指示信息。

[0088] 作为另一种示例,终端设备获取指示信息可以包括:第一RAT对应的接入网设备接收AMF发送的指示信息,然后,终端设备接收第一RAT对应的接入网设备发送的指示信息。

[0089] 本申请实施例中,该指示信息可以承载于广播配置消息中。该广播配置消息还可以包括但不限于业务ID、业务ID对应的TMGI、频段,以及终端设备与网络侧进行通信的区域,即终端设备利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息的区域。

[0090] 其中,TMGI可以用于确定终端设备接收广播信息所使用的物理资源。

[0091] 其中,频段可以包括4G系统的频段或5G系统的频段。终端设备通过判断该频段是4G系统的频段还是5G系统的频段,从而可以确定接收广播信息所采用的接入网设备。

[0092] 比如,若该频段是4G系统的频段,则终端设备可以确定利用4G接入网设备接收广播信息。

[0093] 其中,利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息的区域可以包括:若第一RAT对应的接入网设备为4G接入网设备,则在4G接入网设备下,如E-UTRAN,终端设备可以接收到广播信息的区域;或者若第一RAT对应的接入网设备为5G接入网设备,则在5G接入网下,如NR,终端设备可以接收到广播信息的区域。

[0094] 本申请实施例中的区域可以表示为第一RAT对应的接入网设备覆盖的区域或者跟踪区(Tracking Area,TA)。

[0095] 具体而言,终端设备可以根据第一RAT对应的接入网设备的ID列表、小区ID列表、全球定位系统(Global Positioning System,GPS)位置中的至少一个,确定第一RAT对应的接入网设备,终端设备在确定第一RAT对应的接入网设备后,可以基于第一RAT对应的接入网设备覆盖的区域确定该区域。

[0096] 应理解,广播配置消息中可以包括业务ID而不包括TMGI和频段。由于业务ID分别与TMGI和频段具有对应关系,从而终端设备可以基于业务ID获取业务ID对应的TMGI和频段。

[0097] 作为另一种示例,指示信息可以是预配置在终端设备上的。

[0098] 当指示信息预配置在终端设备上时,则终端设备在注册到核心网设备之前就可以获取到指示信息。

[0099] 在一实施例中,指示信息可以是系统或用户预设的。

[0100] 示例性地,系统或用户可以预设终端设备利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0101] 再示例性地,系统或用户可以预设终端设备在每天的前12个小时利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息,在每天的后12个小时利用第二RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0102] 需要说明的是,若终端设备未通过预配置获得指示信息,则终端设备可以先注册到核心网,再获取指示信息。

[0103] 本申请实施例中,终端设备可以基于当前所处位置预设区域内的接入网设备的一些参量,确定接收广播信息所采用的接入网设备。

[0104] 其中,该参量可以包括但不限于信道质量、业务量、数量。

[0105] 例如,终端设备可以确定利用所处位置预设区域内的信道质量最好的接入网设备,接收广播信息。比如,终端设备当前所处位置预设区域内的第一RAT对应的接入网设备的信道质量最好,则终端设备可以确定利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息。再比如,终端设备当前所处位置预设区域内的第二RAT对应的接入网设备的信道质量最好,则终端设备可以确定利用第二RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0106] 在320中,终端设备利用第一RAT对应的接入网设备,与网络侧进行通信。

[0107] 具体而言,终端设备可以从系统信息中获取到TMGI对应的广播信道的资源,之后,终端设备可以利用第一RAT对应的接入网设备,在该广播信道上接收广播信息。

[0108] 在本申请实施例中,终端设备利用该第一RAT对应的接入网设备,与网络侧进行通信,可以包括:终端设备确定用于接收广播信息的区域,其中,该区域包括第一RAT对应的至少一个接入网设备,终端设备利用该至少一个接入网设备中的一个接入网设备,接收广播信息。

[0109] 在一实施例中,终端设备可以基于预配置或核心网设备发送的第一消息,确定接收广播信息的区域。

[0110] 其中,第一消息可以用于指示终端设备与网络侧之间进行通信的区域。第一消息可以是包含该指示信息的消息,即广播配置消息;或者,第一消息也可以是除广播配置消息以外的其它消息。

[0111] 在一实施例中,第一消息指示终端设备与网络侧之间进行通信的区域可以包括:第一消息中可以包括终端设备与网络侧之间进行通信的区域;或者,第一消息可以隐式指示终端设备与网络侧之间进行通信的区域,比如第一消息中可以包括但不限于第一RAT对应的接入网设备的ID列表、小区ID列表等,终端设备基于第一RAT对应的接入网设备的ID列表、小区ID列表等,可以确定与网络侧之间进行通信的区域。

[0112] 需要说明的是,当第一消息是除广播配置消息以外的其它消息时,本申请实施例对终端设备接收广播配置消息和第一消息的顺序不作具体限定。例如,终端设备可以先接收广播配置消息,再接收第一消息;也可以先接收第一消息,再接收广播配置消息。应理解,本申请实施例中的广播配置消息和第一消息之间的前后关系仅表示逻辑上的前后关系,广播配置消息和第一消息之间可以有其他消息,如第二消息,当然,也可以没有其他消息,本申请实施例对此不作限定。

[0113] 当终端设备接收广播信息的区域中的第一RAT对应的接入网设备有多个时,终端设备可以从多个接入网设备中,选择接入网设备。在一实施例中,终端设备可以在多个接入网设备中任意选择一个接入网设备。

[0114] 或者,终端设备可以从多个接入网设备中,选择距离自己最近的接入网设备。

[0115] 再或者,终端设备可以从多个接入网设备中,选择当前时刻业务最少的接入网设备。

[0116] 具体地,终端设备可以向网络设备发送确定当前时刻该多个接入网设备的业务量的信息,网络设备接收到该信息后,确定多个接入网设备中每个接入网设备当前时刻的业务量。然后,网络设备可以向终端设备发送业务信息,该业务信息包括每个接入网设备当前时刻的业务量,终端设备基于该业务信息,选择当前时刻业务最少的接入网设备。或者,网络设备向终端设备发送的业务信息中可以只指示当前时刻业务最少的接入网设备,终端设备基于该业务信息,选择当前时刻业务最少的接入网设备。

[0117] 再或者,终端设备可以对多个接入网设备进行信道质量测量,基于测量结果,从多个接入网设备中,选择接入网设备。例如,终端设备可以选择信道质量最好的接入网设备。

[0118] 在一实施例中,终端设备可以基于信道质量指示(Channel Quality Indicator, CQI),从多个接入网设备中选择信道质量最好的接入网设备。

[0119] 需要说明的是,若终端设备选择信道质量最好的接入网设备来接收广播信息,当信道质量最好的接入网设备包括多个时,终端设备可以在信道质量最好的接入网设备中随机选择一个接入网设备,也可以在信道质量最好的接入网设备中选择距离最近的接入网设备,当然,也可以在信道质量最好的接入网设备中选择当前业务最少的接入网,具体实现方式本申请实施例不做具体限定。

[0120] 在本申请实施例中,在320之前,该方法还可以包括:

[0121] 在当前为终端设备服务的接入网设备对应的RAT不是第一RAT时,终端设备可以进行切换或与第一RAT对应的接入网设备的连接建立,以连接到第一RAT对应的接入网设备。

[0122] 例如,若终端设备利用4G接入网设备接收广播信息,当前为终端设备服务的接入网设备为5G接入网设备,且终端设备处于连接态,则5G接入网设备可以触发终端设备进行切换,以将5G接入网设备与终端设备的连接切换为4G接入网设备与终端设备的连接。

[0123] 对于5G接入网设备触发终端设备进行切换的过程,具体而言,当终端设备当前处于连接态时,AMF可以向第二RAT对应的接入网设备发送切换信息,该切换信息用于指示第二RAT对应的接入网设备触发终端设备从第二RAT对应的接入网设备切换到第一RAT对应的接入网设备。

[0124] 第二RAT对应的接入网设备接收到切换信息后,可以向终端设备发送测量配置信息,该测量配置信息可以包括终端设备对第一RAT对应的接入网设备区域内的小区进行测量的测量参数,如待测小区列表、测量量、门限值等。在一实施例中,测量量可以包括以下中的至少一种:参考信号接收功率(reference signal received power,RSRP)、参考信号接收质量(reference signal receiving quality,RSRQ)、参考信号的信号与干扰加噪声比(reference signal-signal to interference plus noise ratio,RS-SINR)。

[0125] 终端设备根据该测量参数,对第一RAT对应的接入网设备区域内的小区进行测量,得到测量结果,然后向第二RAT对应的接入网设备上报测量结果,第二RAT对应的接入网设备可以基于测量结果,选择一个目标小区,从而终端设备可以从第二RAT对应的接入网设备的区域切换到第一RAT对应的接入网设备的区域。之后,终端设备可以利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0126] 对于终端设备与第一RAT对应的接入网设备进行连接建立的过程,具体而言,当终端设备处于空闲态时,终端设备可以向第一RAT对应的接入网设备发送无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)连接建立请求,以建立终端设备与接入网设备的连接。其中,终端设备可以通过随机接入,建立与第一RAT对应接入网设备的连接。

[0127] 需要说明的是,由于终端设备可以根据系统信息,确定接收广播信息的广播信道的资源,然后在该广播信道上接收广播信息。因此,当终端设备处于空闲态时,若终端设备除了接收广播信息之外,和网络设备之间没有其他业务传输,则终端设备可以不建立与第一RAT对应的接入网设备的连接。

[0128] 在本申请实施例中,若当前为终端设备服务的接入网设备对应的RAT是第一RAT时,第一RAT对应的接入网设备可以不触发终端设备进行切换,则终端设备可以利用当前为终端设备服务的接入网设备接收广播信息。

[0129] 在一实施例中,若当前为终端设备服务的接入网设备对应的RAT是第一RAT,但在第一RAT对应的多个接入网设备中,当前为终端设备服务的接入网设备的信道质量不是最优的,则第一RAT对应的接入网设备可以触发终端设备进行切换,以切换到第一RAT对应的信道质量最好的接入网设备的区域中。

[0130] 在一种可能的实施例中,当终端设备在注册到核心网之前或注册到核心网之后进入空闲态时,终端设备可以在做RAT选择时选择第一RAT对应的接入网设备,来接收广播信息。

[0131] 例如,若第一RAT为E-UTRA,则终端设备在做RAT选择时可以选择E-UTRAN,选择后利用E-UTRAN的广播信道接收广播信息。

[0132] 再例如,若第一RAT为NR,则终端设备在做RAT选择时可以选择NR,选择后利用NR的广播信道接收广播信息。

[0133] 在本申请实施例中,终端设备利用第一RAT对应的接入网设备,与网络侧进行通信,可以包括:终端设备获取指示信息之后,仅选择第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0134] 在一实施例中,终端设备获取指示信息之后,仅选择第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,可以理解为:终端设备获取指示信息后,终端设备可以基于指示信息或响应于指示信息,仅利用第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信;或者,在终端设备与第二RAT对应的接入网设备保持通信的情况下,只选择第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0135] 在该实现方式中,终端设备仅利用第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,可以包括:终端设备仅选择第一RAT对应的接入网设备,且仅利用选择的第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0136] 在终端设备与第二RAT对应的接入网设备保持通信的情况下,只选择第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,可以包括:仅选择第一RAT对应的接入网设备,在终端设备选择第一RAT对应的接入网设备后,终端设备可以在与第二RAT对应的接入网设备保持通信的情况下,利用选择的第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0137] 作为一种示例,当终端设备从接收到指示信息起,到被指示利用除第一RAT之外的RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信的时间段内,该终端设备可以只选择第一RAT对应

的接入网设备与网络侧建立连接,从而与网络侧进行通信。

[0138] 也就是说,在终端设备从接收到指示信息开始,到被指示利用第二RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信的时间段内,若该时间段内终端设备与网络侧之间有多次通信,则终端设备在该多次通信时都可以只选择第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0139] 作为另一种示例,终端设备在获取到指示信息之后,可以一直只选择第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0140] 本申请实施例中,在终端设备仅选择第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信的过程中,该第一RAT对应的接入网设备,可以是同一个接入网设备,也可以是不同的接入网设备。

[0141] 举例说明,在终端设备从接收到指示信息开始,到被指示利用第二RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信的时间段内,在第一次通信时,终端设备可以选择第一RAT对应的接入网设备A与网络侧建立连接,在第二次通信时,可以选择第一RAT对应的接入网设备B与网络侧建立连接,在第三次通信时,可以选择第一RAT对应的接入网设备B与网络侧建立连接。

[0142] 在另一种可能的实施例中,终端设备在与第二RAT对应的接入网设备保持通信的情况下,终端设备可以利用第一RAT对应的接入网设备,接收广播信息。

[0143] 本申请实施例中的至少两种RAT包括该第二RAT。

[0144] 应理解,在本申请实施例中,“第一”和“第二”仅仅为了区分不同的对象,但并不对本申请实施例的范围构成限制。

[0145] 作为一种示例,终端设备可以包括多个天线。

[0146] 示例性地,终端设备可以包括两个天线,其中,一个天线与第二RAT对应的接入网设备进行通信的情况下,另一个天线可以利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0147] 此时,终端设备的两个天线是独立的。

[0148] 作为一种示例,终端设备的射频天线可以支持双收。

[0149] 示例性地,当第一RAT是4G,第二RAT是5G时,此时,终端设备可以在Uu口使用NR的同时,使用一套接收机接收网络设备利用E-UTRAN发送的广播信息。

[0150] 在一实施例中,终端设备与第二RAT对应的接入网设备进行通信的频段,不同于终端设备从与第一RAT对应的接入网设备接收广播信息所采用的频段。

[0151] 在一实施例中,终端设备与第二RAT对应的接入网设备进行通信的空域,不同于终端设备从与第一RAT对应的接入网设备接收广播信息所采用的空域。

[0152] 在一实施例中,终端设备与第二RAT对应的接入网设备进行通信的码域,不同于终端设备从与第一RAT对应的接入网设备接收广播信息所采用的码域。

[0153] 此时,终端设备可以在空闲态接收广播信息,也可以在连接态接收广播信息,本申请实施例对此不作具体限定。

[0154] 应理解,在本实现方式中,终端设备利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息前,终端设备除了可以根据指示信息确定接收广播信息的接入网设备为第一RAT对应的接入网设备,还可以根据系统或用户预设,确定接收广播信息的接入网设备为第一RAT对应的接入网设备。当然,终端设备也可以根据当前时刻接入网设备的一些参量,确定接收广播信息的接入网设备为第一RAT对应的接入网设备。

[0155] 本申请实施例中,终端设备在与第二RAT对应的接入网设备保持通信的同时,也可以利用第二RAT对应的接入网设备接收广播信息;或者终端设备在与第一RAT对应的接入网设备保持通信的同时,也可以利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息,本申请实施例对此不作具体限定。

[0156] 应理解,本申请实施例的各种实施方式既可以单独实施,也可以结合实施,本申请实施例对此并不限定。

[0157] 例如,本申请实施例中终端设备在与第二RAT对应的接入网设备保持通信的同时,可以利用第一RAT对应的接入网设备接收广播信息的实施方式,与当终端设备处于空闲态时,指示信息可以包含于寻呼消息中的实施方式可以分别单独实施,也可以结合实施。下面单独描述当终端设备处于空闲态时,指示信息可以包含于寻呼消息中的实施方式。应理解,除以下描述外,下述实施例还可以参考前述各实施例中的相关描述,以下为了简洁,不再赘述。

[0158] 在另一种可能的实施例中,当终端设备处于空闲态时,指示信息可以包含于终端设备接收到的寻呼消息中。

[0159] 在一实施例中,该寻呼消息可以来自于第一RAT对应的接入网设备。

[0160] 在一实施例中,该寻呼消息也可以来自于第二RAT对应的接入网设备,此时寻呼消息可以指示终端设备通过第一RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0161] 在一种实现方式中,当AMF判断终端设备处于空闲态时,AMF可以向终端设备的注册区域(Registration Area)内的至少一个接入网设备发送第一寻呼消息,其中,该第一寻呼消息包含指示信息,至少一个接入网设备包括第一RAT对应的接入网设备。

[0162] 应理解,接收第一寻呼消息的至少一个接入网设备可以是终端设备的注册区域内的所有接入网设备,也可以只是终端设备的注册区域内的所有第一RAT对应的接入网设备。

[0163] 接入网设备接收到第一寻呼消息后,可以向终端设备发送第二寻呼消息,该第二寻呼消息中也包含指示信息。终端设备接收到第二寻呼消息后,确定有广播信息要接收,则终端设备可以选择一个第一RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0164] 当终端设备接收到第二寻呼消息时,作为一种示例,若此时终端设备处于第一RAT对应的接入网设备的区域内,在一实施例中,终端设备可以利用该第一RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0165] 或者,若此时终端设备所在的第一RAT对应的接入网设备的信道质量较差或者业务较多,终端设备也可以选择其他的第一RAT对应的接入网设备,来接收广播信息。

[0166] 应理解,终端设备从第一RAT对应的多个接入网设备中,选择接入网设备的实现方式在上述内容已经有了详细说明,这里,为了避免赘述,省略其详细说明。

[0167] 在一实施例中,当终端设备接收到第二寻呼消息时,作为一种示例,若此时终端设备处于第二RAT对应的接入网设备的区域内,则终端设备可以进入连接态。之后,第二RAT对应的接入网设备可以触发终端设备进行切换,以从第二RAT对应的接入网设备的区域切换到第一RAT对应的接入网设备的区域。

[0168] 需要说明的是,终端设备可以通过第二RAT对应的接入网设备注册到核心网,也可以通过第一RAT对应的接入网设备注册到核心网,本申请对此不作任何限定。

[0169] 图4提供了本申请实施例的一个具体示意图。在图4中,终端设备为UE,第一RAT对

应的接入网设备为LTE系统中的接入网设备(eNB),第二RAT对应的接入网设备为gNB。

[0170] 在410中,UE通过NR注册到5G核心网。

[0171] 在420中,应用服务器向UE发送广播配置消息。

[0172] 其中,广播配置消息中可以包括:业务ID、业务ID对应的TMGI、频段、该业务在E-UTRAN下能接收到广播信息的区域以及在NR下可以接收到广播信息的区域。

[0173] 在430中,应用服务器与eNB之间建立用于传输广播信息的承载。

[0174] 其中,在建立用于传输广播信息的承载的过程中,应用服务器可以向SMF通知有广播信息要发送给UE以及接收广播信息的UE的标识UE ID。

[0175] 在440中,SMF向AMF发送通知消息。

[0176] 其中,该通知消息中可以包括区分UE的信息、指示信息、UE可以接收到广播信息的区域。其中,区分UE的信息可以包括但不限于UE的标识,如国际移动用户识别码(International Mobile Subscriber Identification Number,IMSI)、UE ID。

[0177] 其中,AMF通过UE ID可以确定接收广播信息的UE。UE可以接收到广播信息的区域可以包括UE利用E-UTRAN接收广播信息的区域和UE利用NR接收广播信息的区域,或者,UE可以接收到广播信息的区域也可以只包括UE利用E-UTRAN接收广播信息的区域。

[0178] 在450中,AMF判断UE是否处于空闲态,若UE处于空闲态,AMF向UE发送寻呼消息,该寻呼消息中包含指示信息。

[0179] 具体而言,AMF可以先向eNB和gNB发送第一寻呼消息,eNB和gNB再向UE发送第二寻呼消息;或者,AMF可以先向eNB发送第一寻呼消息,eNB再向UE发送第二寻呼消息。其中,AMF发送第一寻呼消息的区域既属于UE可以接收到广播信息的区域,又属于终端设备的注册区域。

[0180] 在460中,UE向AMF发送业务请求(Service Request)。

[0181] 具体而言,当UE接收到第二寻呼消息后,确定有广播信息要接收,则UE可以根据第二寻呼消息选择一个eNB来接收广播信息。

[0182] 在一实施例中,若UE除了接收广播信息,与eNB还有其他的业务传输,则UE可以通过eNB向AMF发送业务请求,以建立UE与eNB的连接。

[0183] 应理解,本申请实施例中的具体的例子只是为了帮助本领域技术人员更好地理解本申请实施例,而非限制本申请实施例的范围。

[0184] 在另一种可能的实施例中,当终端设备处于连接态时,指示信息可以包含于核心网设备发送的非接入层(Non-access stratum,NAS)消息中。

[0185] 在一种实现方式中,当AMF判断终端设备处于连接态时,AMF可以向终端设备发送NAS消息,其中,该NAS消息包含指示信息。

[0186] 若终端设备通过第一RAT对应的接入网设备注册到核心网,则终端设备可以利用注册到核心网的第一RAT对应的接入网设备,接收广播信息。

[0187] 或者,若终端设备通过第二RAT对应的接入网设备注册到核心网,若终端设备当前时刻可以接收广播信息,则终端设备可以向AMF发送业务请求,以告知AMF终端设备可以接收广播信息,则AMF可以向第二RAT对应的接入网设备发送切换信息,切换信息用于指示第二RAT对应的接入网设备触发终端设备从第二RAT对应的接入网设备的区域切换到第一RAT对应的接入网设备的区域中。

[0188] 第二RAT对应的接入网设备接收到切换信息后,可以向终端设备发送测量配置信息,终端设备基于该测量配置信息对第一RAT对应的接入网设备区域内的小区进行测量,得到测量结果之后,向第二RAT对应的接入网设备上报测量结果,第二RAT对应的接入网设备可以基于测量结果,选择一个第一RAT对应的接入网设备,以使终端设备利用该第一RAT对应的接入网设备接收广播信息。

[0189] 需要说明的是,终端设备可以在未接收NAS消息,以及未向AMF发送业务请求的情况下,切换到第一RAT对应的接入网设备。

[0190] 图5提供了本申请实施例的一个具体示意图。在图5中,终端设备为UE,第一RAT对应的接入网设备为eNB,第二RAT对应的接入网设备为gNB。

[0191] 在510中,UE通过NR注册到5G核心网。

[0192] 在520中,V2X应用服务器向UE发送广播配置信息。

[0193] 在530中,V2X应用服务器与eNB之间建立用于传输广播信息的承载。

[0194] 在540中,SMF向AMF发送通知消息。

[0195] 应理解,510-540的实现方式与图4中的410-420的实现方式相同,此处不再赘述。

[0196] 在550中,AMF判断UE是否处于连接态,若UE处于连接态,AMF向UE发送NAS消息,NAS消息中携带指示信息。

[0197] 在560中,UE向AMF发送业务请求。

[0198] 若UE当前可以接收广播信息,则UE可以向AMF发送业务请求,以告知AMF自己可以接收广播信息。

[0199] 在570中,AMF向gNB发送切换信息。

[0200] 其中,切换信息可以用于指示gNB将UE切换到eNB的区域中。

[0201] 在AMF接收到业务请求后,AMF可以向gNB发送切换信息,以指示gNB将UE切换到eNB。

[0202] 在580中,gNB触发UE进行切换。

[0203] 具体而言,gNB接收到切换信息后,可以向UE发送测量配置信息,该测量配置信息可以包括UE进行小区测量的测量参数。UE接收到测量配置信息后,可以根据该测量参数,对可以接收到广播信息区域内的eNB进行测量,得到测量结果。之后,UE向gNB上报测量结果,gNB可以基于测量结果,选择一个目标小区,从而gNB可以将UE切换到eNB。

[0204] 本申请实施例中,当终端设备通过多种RAT对应的接入网设备接入到同一核心网时,终端设备可以通过指示信息,在多种接入网设备中,确定与网络设备进行通信所采用的接入网设备,从而可以实现终端设备与网络侧之间的通信。并且,从多种接入网设备中选择一个接入网设备,可以提高终端设备与网络侧之间通信的灵活性。

[0205] 图6是根据本申请实施例的通信方法600的示意性流程图。该方法600包括以下内容中的至少部分内容。

[0206] 在610中,核心网设备向终端设备发送指示信息,该指示信息用于指示终端设备通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0207] 其中,核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接,至少两种RAT包括第一RAT。

[0208] 作为一种示例,核心网设备为可以应用服务器、V2X CF或PCF。

[0209] 作为一种示例,核心网设备可以为AMF。

[0210] 当核心网设备为AMF时,在一实施例中,核心网设备向终端设备发送指示信息,可以包括:AMF接收SMF发送的指示信息,AMF通过至少一个接入网设备,向终端设备发送指示信息。

[0211] 在一实施例中,至少一个接入网设备可以包括第一RAT对应的接入网设备。

[0212] 在一实施例中,至少一个接入网设备为终端设备注册区域内的所有第一RAT对应的接入网设备或所有接入网设备。

[0213] 在本申请实施例中,该方法还可以包括:在当前为终端设备服务的接入网设备对应的RAT不是第一RAT时,AMF向当前为终端设备服务的接入网设备发送切换信息,切换信息用于指示当前为终端设备服务的接入网设备触发终端设备从为终端设备服务的接入网设备切换到第一RAT对应的接入网设备。

[0214] 在一实施例中,指示信息可以包含于寻呼消息中或NAS消息中。

[0215] 在本申请实施例中,该方法还可以包括:核心网设备向终端设备发送消息,其中,核心网设备发送的消息可以用于指示终端设备利用第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信的区域。其中,网络侧设备可以为应用服务器。

[0216] 在一实施例中,核心网设备发送的消息可以包括该指示信息。

[0217] 应理解,终端设备从核心网设备接收,意味着核心网设备进行了发送,方法600的具体实现方式可以参考方法300的实现方式,此处不作过多描述。

[0218] 图7是根据本申请实施例的通信方法700的示意性流程图。该方法700包括以下内容中的至少部分内容。

[0219] 在710中,核心网设备向接入网设备发送指示信息,该指示信息用于指示终端设备通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0220] 其中,核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接,该至少两种RAT包括第一RAT。

[0221] 在一实施例中,指示信息包含于寻呼消息中。

[0222] 在一实施例中,接入网设备为终端设备注册区域内的所有第一RAT对应的接入网设备或所有接入网设备。

[0223] 在一实施例中,当终端设备处于连接态时,接入网设备为除第一RAT之外的RAT对应的接入网设备。

[0224] 在本申请实施例中,该方法还可以包括:核心网设备向接入网设备发送消息,该消息用于指示终端设备与网络侧进行通信的区域。

[0225] 在一实施例中,核心网设备发送的消息可以包括指示信息。

[0226] 在720中,接入网设备接收核心网设备发送的指示信息。

[0227] 应理解,方法700的具体实现过程可以参考方法300的实现过程,此处不再赘述。

[0228] 还应理解,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。

[0229] 上文中详细描述了根据本申请实施例的通信方法,下面将结合图8至图9,描述根据本申请实施例的装置,方法实施例所描述的技术特征适用于以下装置实施例。

[0230] 图8示出了本申请实施例的终端设备800的示意性框图。如图8所示,该终端设备800包括:

[0231] 处理单元810,用于获取指示信息,该指示信息是核心网设备发送给该终端设备800的,或该指示信息是预配置在该终端设备800上的,该指示信息用于指示该终端设备800通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,其中,核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接,该终端设备800支持至少两种RAT,至少两种RAT包括第一RAT;

[0232] 通信单元820,用于利用该第一RAT对应的接入网设备,与网络侧进行通信。

[0233] 在本申请实施例中,该通信单元820具体用于:在与第二RAT对应的接入网设备保持通信的情况下,利用该第一RAT对应的接入网设备,与网络侧进行通信,其中,至少两种RAT包括该第二RAT。

[0234] 在本申请实施例中,与第二RAT对应的接入网设备进行通信的频段,不同于与第一RAT对应的接入网设备进行通信所采用的频段。

[0235] 在本申请实施例中,若该指示信息是核心网设备发送给该终端设备800的,该指示信息包含于寻呼消息中。

[0236] 在本申请实施例中,该寻呼消息来自于第一RAT对应的接入网设备。

[0237] 在本申请实施例中,若该指示信息是核心网设备发送给该终端设备800的,该指示信息包含于核心网设备发送的NAS消息中。

[0238] 在本申请实施例中,通信单元820具体用于:处理单元810获取指示信息后,仅选择第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信。

[0239] 在本申请实施例中,该处理单元810还用于:确定与网络侧进行通信的区域,该区域包括该第一RAT对应的至少一个接入网设备。

[0240] 在本申请实施例中,该通信单元820具体用于:利用至少一个接入网设备中的一个接入网设备,与网络侧进行通信。

[0241] 在本申请实施例中,该处理单元810具体用于:基于预配置或来自于核心网设备的消息,确定该区域。

[0242] 在一实施例中,来自于核心网设备的消息包括指示信息。

[0243] 应理解,该终端设备800可对应于方法300中的终端设备,可以实现该方法300中的终端设备的相应操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0244] 图9示出了本申请实施例的核心网设备900的示意性框图。如图9所示,该核心网设备900包括:

[0245] 通信单元910,用于向终端设备发送指示信息,该指示信息用于指示该终端设备通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,

[0246] 其中,核心网设备900与至少两种RAT对应的接入网设备连接,该至少两种RAT包括该第一RAT。

[0247] 在本申请实施例中,该核心网设备900为AMF。

[0248] 在本申请实施例中,该通信单元910具体用于:接收SMF发送的该指示信息;通过至少一个接入网设备,向该终端设备发送该指示信息。

[0249] 在本申请实施例中,该至少一个接入网设备包括第一RAT对应的接入网设备。

[0250] 在本申请实施例中,该至少一个接入网设备为终端设备注册区域内的所有第一

RAT对应的接入网设备或所有接入网设备。

[0251] 在本申请实施例中,该通信单元910还用于:在当前为终端设备服务的接入网设备对应的RAT不是第一RAT时,向当前为终端设备服务的接入网设备发送切换息,该切换信息用于指示当前为终端设备服务的接入网设备触发终端设备从当前为终端设备服务的接入网设备切换到第一RAT对应的接入网设备。

[0252] 在本申请实施例中,该指示信息包含于寻呼消息中;或该指示信息包含于NAS消息中。

[0253] 在本申请实施例中,该通信单元910还用于:向终端设备发送消息,该消息用于指示终端设备与网络侧进行通信的区域。在一实施例中,该网络侧设备为应用服务器。

[0254] 在本申请实施例中,该消息包括该指示信息。

[0255] 应理解,该核心网设备900可对应于方法600中的核心网设备,可以实现该方法600中的核心网设备的相应操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0256] 在本申请实施例中,该通信单元910,还用于向接入网设备发送指示信息,该指示信息用于指示终端设备通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,

[0257] 其中,该核心网设备900与至少两种RAT对应的接入网设备连接,至少两种RAT包括所述第一RAT。

[0258] 在本申请实施例中,指示信息包含于寻呼消息中。

[0259] 在本申请实施例中,接入网设备为终端设备注册区域内的所有第一RAT对应的接入网设备或所有接入网设备。

[0260] 在本申请实施例中,当终端设备处于连接态时,接入网设备为除第一RAT之外的RAT对应的接入网设备。

[0261] 在本申请实施例中,该通信单元910还用于:向接入网设备发送消息,该消息用于指示终端设备与网络侧进行通信的区域。

[0262] 在本申请实施例中,该消息包括该指示信息。

[0263] 应理解,该核心网设备900可对应于方法700中的核心网设备,可以实现该方法700中的核心网设备的相应操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0264] 图10示出了本申请实施例的接入网设备1000的示意性框图。如图10所示,该接入网设备1000包括:

[0265] 通信单元1010,用于接收核心网设备发送的指示信息,该指示信息用于指示终端设备通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信,

[0266] 其中,核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接,至少两种RAT包括所述第一RAT。

[0267] 在本申请实施例中,该指示信息包含于寻呼消息中。

[0268] 在本申请实施例中,该接入网设备1000为终端设备注册区域内的所有第一RAT对应的接入网设备或所有接入网设备。

[0269] 在本申请实施例中,当终端设备处于连接态时,该接入网设备1000为除第一RAT之外的RAT对应的接入网设备。

[0270] 在本申请实施例中,该通信单元1010还用于:接收核心网设备发送的消息,该消息用于指示终端设备与网络侧进行通信的区域。

[0271] 在本申请实施例中,该消息包括该指示信息。

[0272] 应理解,该接入网设备1000可对应于方法700中的接入网设备,可以实现该方法700中的接入网设备的相应操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0273] 图11是本申请实施例提供的一种通信设备1100示意性结构图。图11所示的通信设备1100包括处理器1110,处理器1110可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0274] 在一实施例中,如图11所示,通信设备1100还可以包括存储器1120。其中,处理器1110可以从存储器1120中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0275] 其中,存储器1120可以是独立于处理器1110的一个单独的器件,也可以集成在处理器1110中。

[0276] 在一实施例中,如图11所示,通信设备1100还可以包括收发器1130,处理器1110可以控制该收发器1130与其他设备进行通信,具体地,可以向其他设备发送信息或数据,或接收其他设备发送的信息或数据。

[0277] 其中,收发器1130可以包括发射机和接收机。收发器1130还可以进一步包括天线,天线的数量可以为一个或多个。

[0278] 在一实施例中,该通信设备1100具体可为本申请实施例的终端设备,并且该通信设备1100可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0279] 在一实施例中,该通信设备1100具体可为本申请实施例的核心网设备,并且该通信设备1100可以实现本申请实施例的各个方法中由核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0280] 在一实施例中,该通信设备1100具体可为本申请实施例的接入网设备,并且该通信设备1100可以实现本申请实施例的各个方法中由接入网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0281] 图12是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图12所示的芯片1200包括处理器1210,处理器1210可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0282] 在一实施例中,如图12所示,芯片1200还可以包括存储器1220。其中,处理器1210可以从存储器1220中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0283] 其中,存储器1220可以是独立于处理器1210的一个单独的器件,也可以集成在处理器1210中。

[0284] 在一实施例中,该芯片1200还可以包括输入接口1230。其中,处理器1210可以控制该输入接口1230与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

[0285] 在一实施例中,该芯片1200还可以包括输出接口1240。其中,处理器1210可以控制该输出接口1240与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

[0286] 在一实施例中,该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备,并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0287] 在一实施例中,该芯片可应用于本申请实施例中的核心网设备,并且该芯片可以

实现本申请实施例的各个方法中由核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0288] 在一实施例中,该芯片可应用于本申请实施例中的接入网设备,并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由接入网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0289] 应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片,系统芯片,芯片系统或片上系统芯片等。

[0290] 应理解,本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,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、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申请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该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码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,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0291] 可以理解,本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM,DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0292] 应理解,上述存储器为示例性但不是限制性说明,例如,本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器(static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate SDRAM,DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM,SLDRAM)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0293] 图13是本申请实施例提供的一种通信系统1300的示意性框图。如图13所示,该通信系统1300包括终端设备1310和核心网设备1320。

[0294] 其中,该终端设备1310可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能,

以及该核心网设备1320可以用于实现上述方法中由核心网设备实现的相应的功能,为了简洁,在此不再赘述。

[0295] 图14是本申请实施例提供的一种通信系统1400的示意性框图。如图14所示,该通信系统1400包括核心网设备1410和接入网设备1420。

[0296] 其中,该核心网设备1410可以用于实现上述方法中由核心网设备实现的相应的功能,以及该接入网设备1420可以用于实现上述方法中由接入网设备实现的相应的功能,为了简洁,在此不再赘述。

[0297] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序。

[0298] 在一实施例中,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的终端设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0299] 在一实施例中,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的核心网设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0300] 在一实施例中,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的接入网设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由接入网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0301] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令。

[0302] 在一实施例中,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的终端设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0303] 在一实施例中,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的核心网设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0304] 在一实施例中,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的接入网设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由接入网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0305] 本申请实施例还提供了一种计算机程序。

[0306] 在一实施例中,该计算机程序可应用于本申请实施例中的终端设备,当该计算机程序在计算机上运行时,使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0307] 在一实施例中,该计算机程序可应用于本申请实施例中的核心网设备,当该计算机程序在计算机上运行时,使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0308] 在一实施例中,该计算机程序可应用于本申请实施例中的接入网设备,当该计算机程序在计算机上运行时,使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由接入网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0309] 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示例的单元及算法步骤,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。

[0310] 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。

[0311] 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。

[0312] 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。

[0313] 另外,在本申请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。

[0314] 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或者说对现有技术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)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、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0315] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

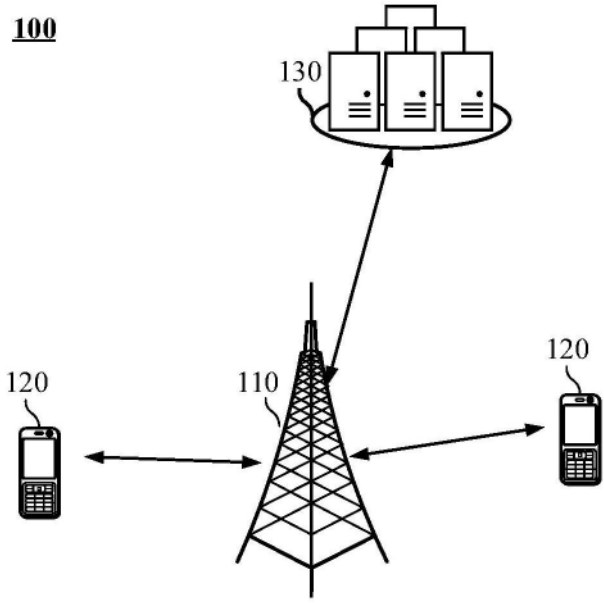


图1

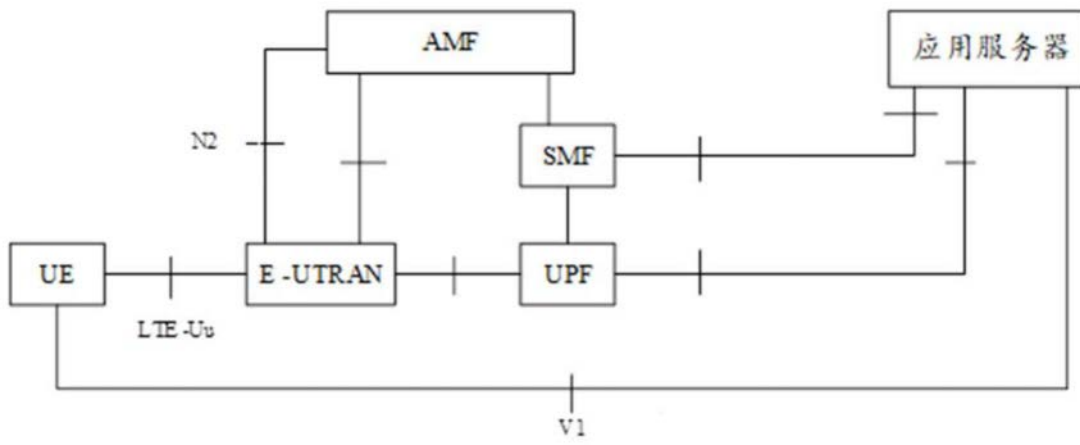


图2

300

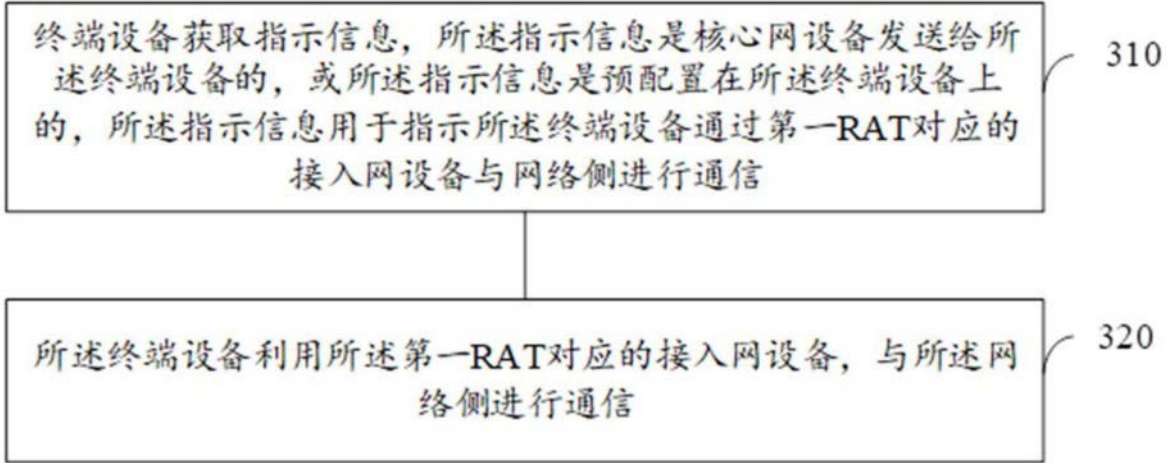


图3

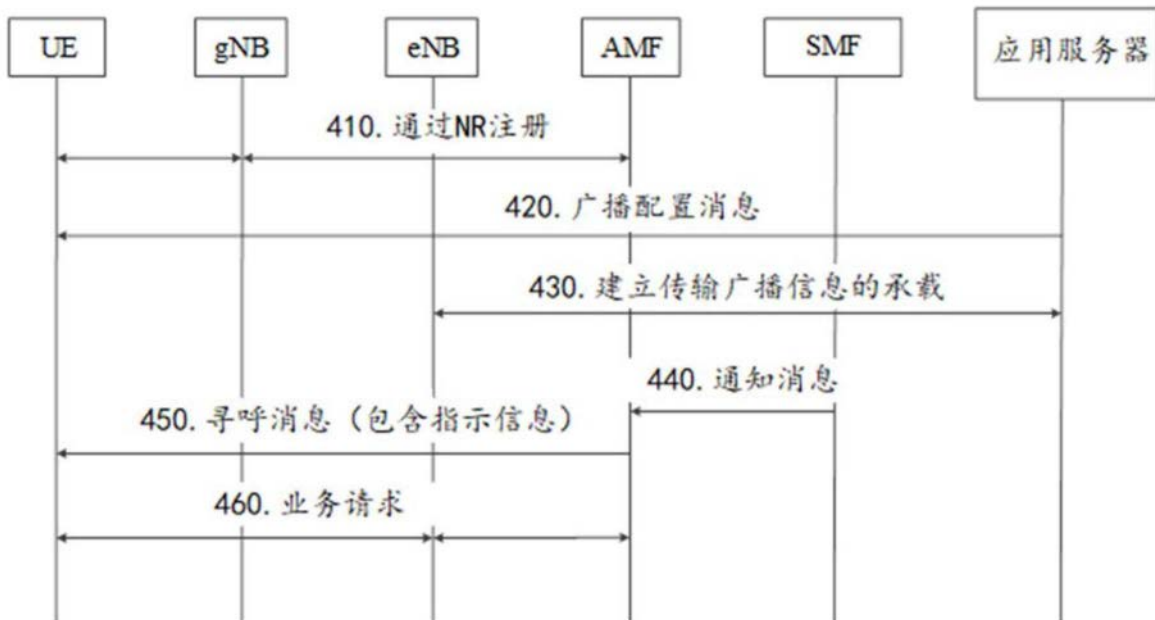


图4

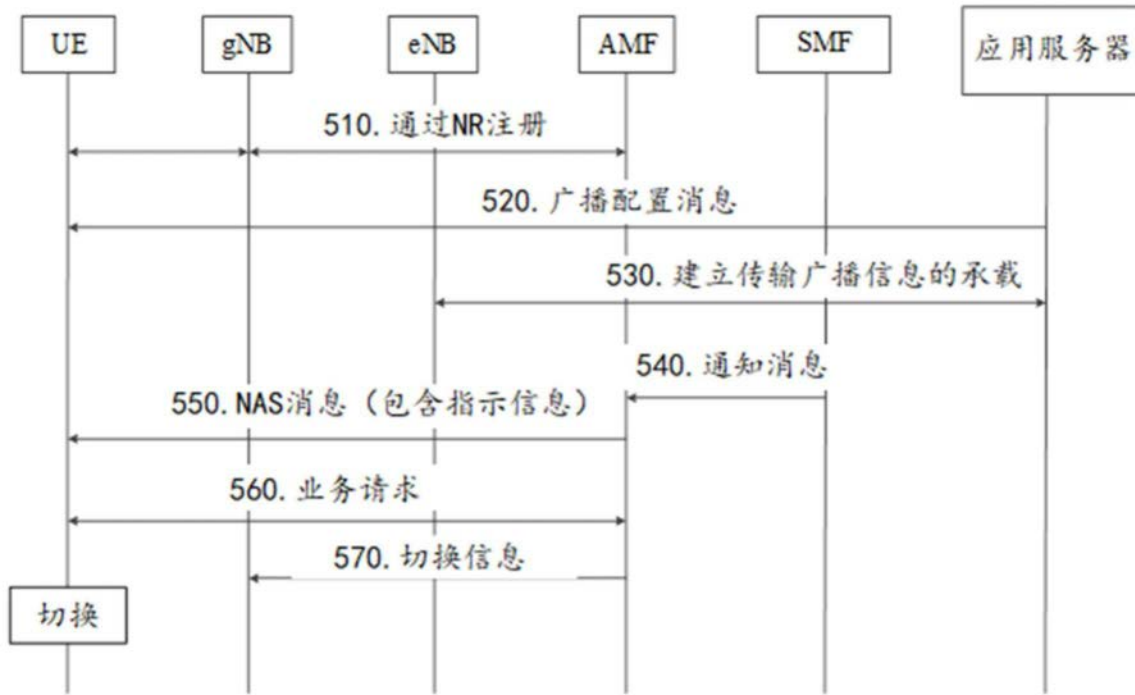


图5

600

核心网设备向终端设备发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端设备通过第一RAT对应的接入网设备与网络侧进行通信，其中，所述核心网设备与至少两种RAT对应的接入网设备连接，所述至少两种RAT包括所述第一RAT

图6

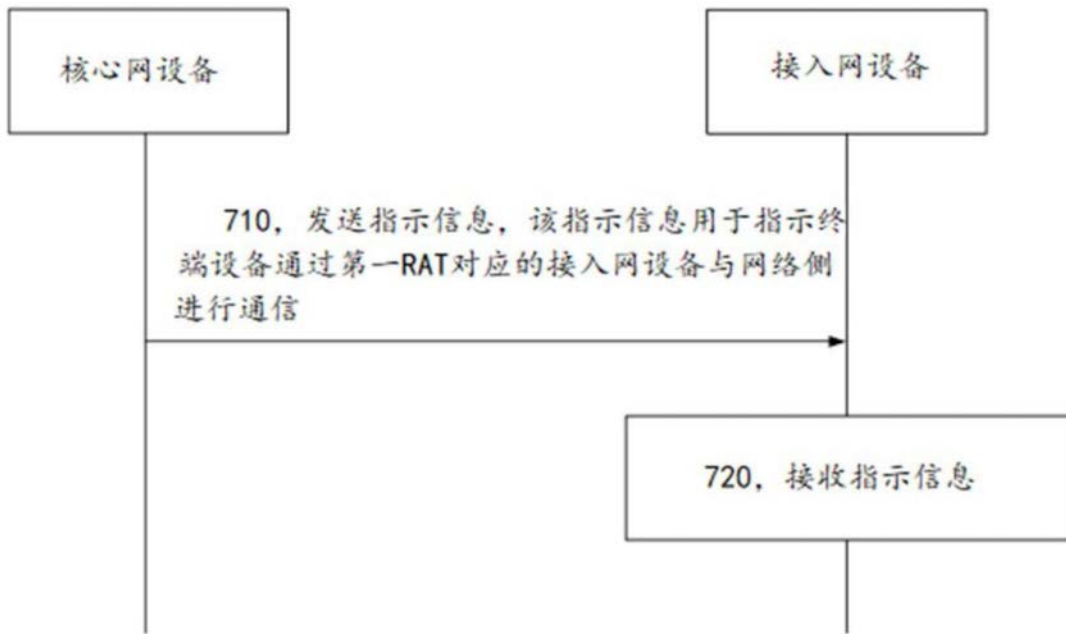


图7

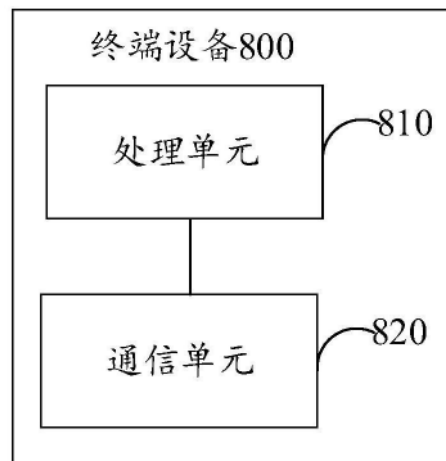


图8

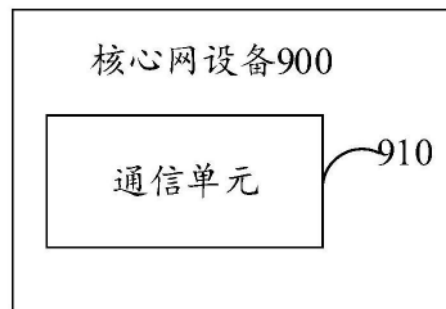


图9

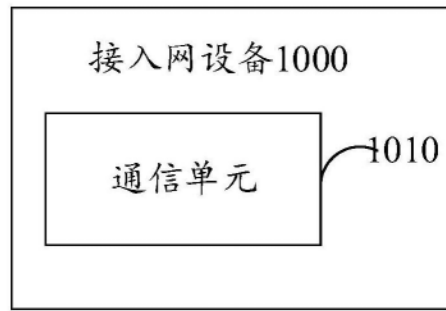


图10

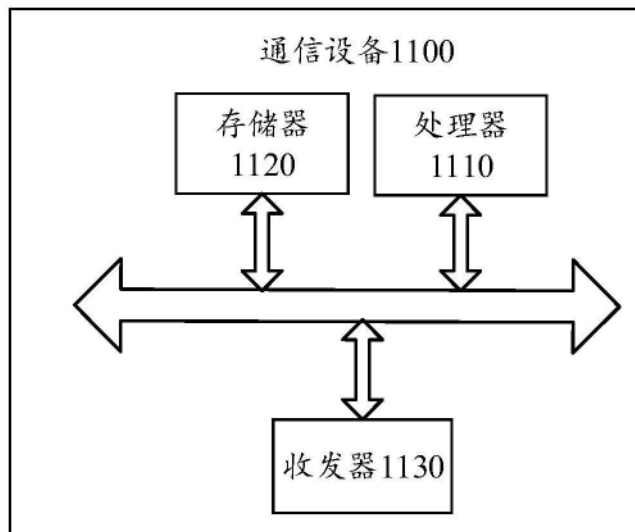


图11

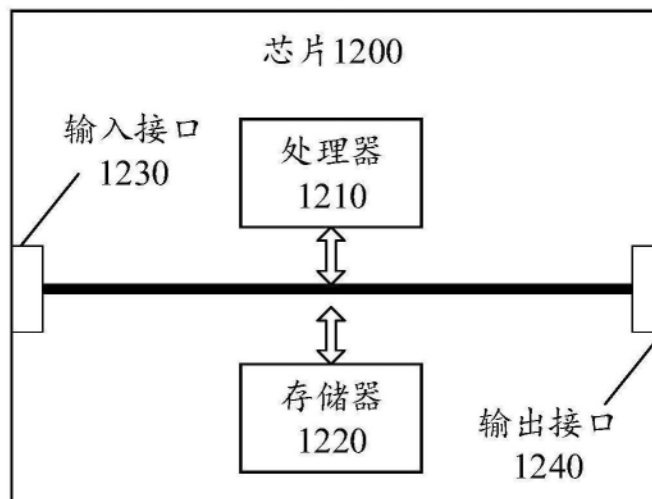


图12

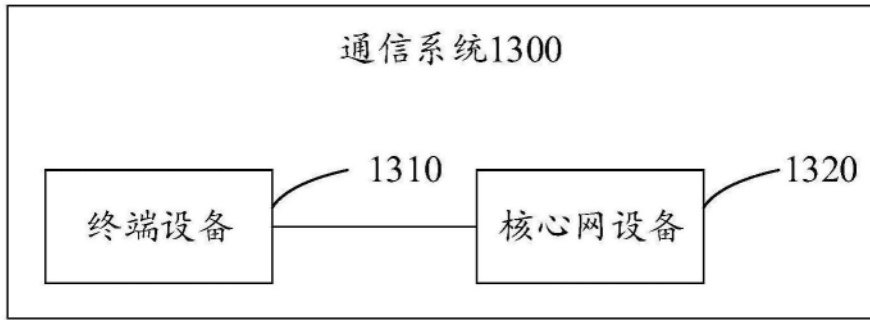


图13

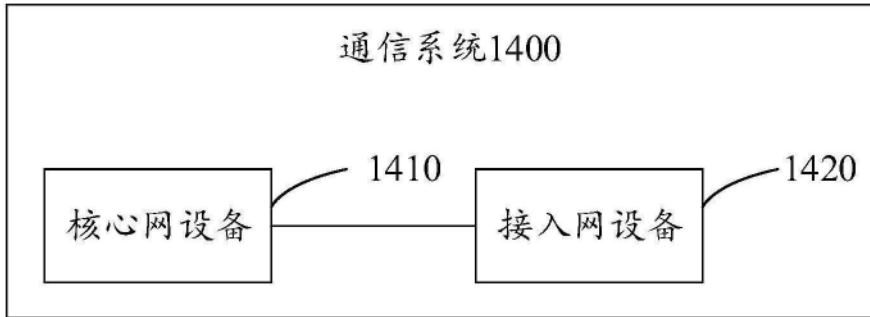


图14