



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112074001 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010881869.7

(22) 申请日 2020.08.27

(71) 申请人 展讯半导体(成都)有限公司
地址 610096 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都高新区天华二路219号5栋1单元3、4、5、7层

(72) 发明人 何林 包蕾

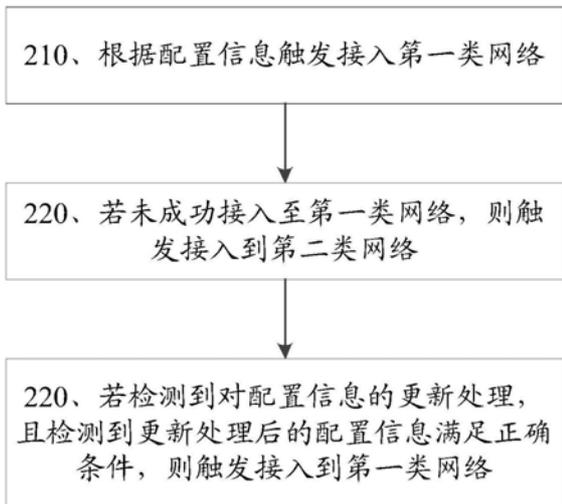
(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 熊永强 李光金

(51) Int.Cl.
H04W 48/08 (2009.01)
H04W 48/16 (2009.01)
H04L 12/28 (2006.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称
一种网络接入方法及通信装置

(57) 摘要
本申请公开了一种网络接入方法及通信装置,应用于终端设备,其中,该方法包括:根据配置信息触发接入第一类网络;若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络;若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到第一类网络。通过该方法,可以提高终端设备连接至高速网络的效率。



1. 一种网络接入方法,其特征在于,应用于终端设备,所述方法包括:
根据配置信息触发接入第一类网络;
若未成功接入至所述第一类网络,则触发接入到第二类网络;
若检测到对所述配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到所述第一类网络。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述若未成功接入至所述第一类网络,则触发接入到第二类网络之后,所述方法还包括:
若成功接入至所述第二类网络,则启动接入定时器。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述若检测到对所述配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到所述第一类网络,包括:
若在所述接入定时器的计时满足计时条件之前,检测到对所述配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则在第一时长内触发接入到所述第一类网络。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
若检测到对所述配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息不满足所述正确条件,则驻留在所述第二类网络中。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
若未检测到对所述配置信息的更新处理,则驻留在所述第二类网络中。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述若检测到对所述配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到所述第一类网络,包括:
若检测到对所述配置信息的更新处理,则检测所述更新处理后的配置信息与预留配置信息是否一致,所述预留配置信息是由所述第一类网络配置的;
若所述更新处理后的配置信息与预留配置信息一致,则触发接入到所述第一类网络。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述若检测到对所述配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到所述第一类网络,包括:
若检测到对所述配置信息的更新处理,则检测所述第二类网络是否能够根据更新处理后的配置信息激活第一协议;
若检测结果为能够激活第一协议,则确定更新处理后的配置信息满足正确条件,触发接入到所述第一类网络。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述若未成功接入至所述第一类网络,则触发接入到第二类网络,包括:
若接收到所述第一类网络发送的附着拒绝Attach Reject消息,则确定未成功接入至所述第一类网络,触发接入到所述第二类网络。
9. 一种通信装置,其特征在于,包括处理器、存储器和用户接口,所述处理器、所述存储器和所述用户接口相互连接,其中,所述存储器用于存储计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,所述处理器被配置用于调用所述程序指令,执行如权利要求1至8中任一项所述的网络接入方法。
10. 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一条或多

条指令,所述一条或多条指令适于由处理器加载并执行如权利要求1至8中任一项所述的网络接入方法。

一种网络接入方法及通信装置

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种网络接入方法及通信装置。

背景技术

[0002] 接入点名称 (Access Point Name, APN) 是通用无线分组业务 (General Packet Radio Service, GPRS) 等移动网络和另外一个计算机网络之间的网关的名称,用以定义移动设备上所有移动数据连线的网络路径。APN可以决定移动设备通过哪种接入方式来访问网络。

[0003] 在目前的技术中,APN可以由用户进行手动配置,当用户所配置的APN不正确时,会导致终端设备禁用 (Disable) 演进的 (Evolved) 通用移动通信系统陆地无线接入网 (Universal Mobile Telecommunications System Terrestrial Radio Access Network, UTRAN) 能力,使得终端设备驻网至2G或3G网络中。用户对APN的更改会引起终端设备频繁地 Enable E-UTRAN,而不正确的配置很可能依然无法使得终端设备在E-UTRAN驻网成功。这样频繁的尝试不仅不能使终端设备连接到E-UTRAN,还可能会使终端设备当前所在的2G或3G网络内业务中断,影响用户体验。

发明内容

[0004] 本申请公开了一种网络接入方法及通信装置,可以提高终端设备连接至高速网络的效率。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种网络接入方法,应用于终端设备,其中,该方法包括:

[0006] 根据配置信息触发接入第一类网络;

[0007] 若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络;

[0008] 若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到第一类网络。

[0009] 在一实施方式中,若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络之后,若成功接入至第二类网络,则启动接入定时器。

[0010] 在一实施方式中,若在接入定时器的计时满足计时条件之前,检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则在第一时长内触发接入到第一类网络。

[0011] 在一实施方式中,若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息不满足正确条件,则驻留在第二类网络中。

[0012] 在一实施方式中,若未检测到对配置信息的更新处理,则驻留在第二类网络中。

[0013] 在一实施方式中,若检测到对配置信息的更新处理,则检测更新处理后的配置信息与预留配置信息是否一致,预留配置信息是由第一类网络配置的;若更新处理后的配置信息与预留配置信息一致,则触发接入到第一类网络。

[0014] 在一实施方式中,若检测到对配置信息的更新处理,则检测第二类网络是否能够根据更新处理后的配置信息激活第一协议;若检测结果为能够激活第一协议,则确定更新处理后的配置信息满足正确条件,触发接入到第一类网络。

[0015] 在一实施方式中,若接收到第一类网络发送的附着拒绝Attach Reject消息,则确定未成功接入至第一类网络,触发接入到第二类网络。

[0016] 第二方面,本申请实施例提供了一种通信装置,包括:

[0017] 处理单元,用于根据配置信息触发接入第一类网络;

[0018] 上述处理单元还用于若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络;

[0019] 上述处理单元还用于若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到第一类网络。

[0020] 第三方面,本申请实施例提供了一种通信装置,包括处理器、存储器和用户接口,处理器、存储器和用户接口相互连接,其中,存储器用于存储计算机程序,计算机程序包括程序指令,处理器被配置用于调用程序指令,执行如第一方面描述的网络接入方法。

[0021] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质存储有一条或多条指令,一条或多条指令适于由处理器加载并执行如第一方面描述的网络接入方法。

[0022] 本申请实施例中,终端设备可以根据配置信息触发接入第一类网络;若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络;若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到第一类网络。通过该方法,可以提高终端设备连接至高速网络的效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本申请实施例提供的一种网络接入的网络架构图;

[0025] 图2为本申请实施例提供的一种网络接入方法的流程示意图;

[0026] 图3为本申请实施例提供的一种简化的附着请求成功流程;

[0027] 图4为本申请实施例提供的一种简化的附着请求失败流程;

[0028] 图5为本申请实施例提供的一种通信装置的单元示意图;

[0029] 图6为本申请实施例提供的一种通信装置的实体结构简化示意图。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0032] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素,此外,本申请不同实施例中具有同样命名的部件、特征、要素可能具有相同含义,也可能具有不同含义,其具体含义需以其在该具体实施例中的解释或者进一步结合该具体实施例中上下文进行确定。

[0033] 为了更好地理解本申请实施例,下面对本申请实施例涉及的专业术语进行介绍:

[0034] 演进的通用移动通信系统陆地无线接入网 (Evolved Universal Mobile Telecommunications System Terrestrial Radio Access Network, E-UTRAN):在长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 网络 (即俗称的4G网络) 中,因为演进关系,将接入网部分称为E-UTRAN,即LTE中的移动通信无线网络。

[0035] 接入点名称 (Access Point Name, APN):指一种网络接入技术,是通过手机上网时必须配置的一个参数,它决定了手机通过哪种接入方式来访问网络。对于手机用户来说,可以访问的外部网络类型有很多,例如Internet、WAP网站、集团企业内部网络、行业内部专用网络。而不同的接入点所能访问的范围以及接入的方式是不同的,网络侧可以通过APN来获知手机激活以后要访问哪个网络从而分配哪个网段的IP,即APN决定了用户的手机通过哪种接入方式来访问什么样的网络。APN通常作为用户签约数据,存储在归属用户服务器 (Home Subscriber Server, HSS) /HLR (以下简称HLR) 中,用户手机在发起分组业务时也可向网络侧SGSN (Serving GPRS Support Node, 服务GPRS支持节点) /MME (Mobility Management Entity, 移动管理实体) 提供APN。SGSN/MME (以下简称SGSN) 根据用户所提供的APN,通过DNS (Domain Name Server, 域名服务器) 进行域名解析,从而获取到GGSN/PGW (以下简称GGSN) 的IP地址,将用户接入到APN对应的PDN中。此外,HLR中也可存储一个通配符,这样用户或SGSN就可以选择接入一个没有在HLR中存储的APN。用户可以激活多个PDP上下文,每个PDP上下文与一个APN相联系。用户选择不同的APN的目的就是通过不同的GGSN选择外部网络。APN需要通过DNS进行域名解析才能获取GGSN或外部网络节点的真实的IP地址。

[0036] Timer TD:3GPP协议中规定的一个定时器,此定时器在Disable E-UTRAN之后成功驻网到2/3G时启动。定时器超时后终端设备会Enable E-UTRAN,尝试返回4G,协议未指定此定时器的长度,由终端根据情况自主实现。

[0037] Enable E-UTRAN:启用E-UTRAN能力。

[0038] Disable E-UTRAN:禁用E-UTRAN能力。

[0039] IP多媒体子系统技术 (IP Multimedia Subsystem, IMS):是由所有能提供多媒体服务的功能实体组成,包括了与信令和承载相关的功能实体的集合。IP多媒体业务是基于IETF定义的会话控制能力,利用分组交换域和多媒体承载来实现的。IP多媒体子系统使运营商能为他们的用户提供基于因特网的应用、服务和协议的多媒体业务。

[0040] 协议配置选项PCO (Protocol Configuration Options, PCO):用于为终端设备 (User Equipment, UE) 提供一些其连接到的网络相关的附加信息。这是一个可选的协议字段,只有当UE请求PCO选项时,PCO才会出现在附着接受Attach Accept信令消息中。

[0041] 为了更好地理解本申请实施例,下面对本申请实施例可应用的网络架构进行说明。

[0042] 请参见图1,图1为本申请实施例提供的一种网络接入的网络架构图。如图1所示,该网络架构包括第一接入网设备、第二接入网设备和终端设备。其中,终端设备处于第一接入网设备的覆盖范围内,也处于第二接入网设备的覆盖范围内。第一接入网设备所提供的网络属于第一类网络,可以支持E-UTRAN,即4G网络,当然第一类网络可以不限于4G网络,也可以包括5G网络,或其他类型的网络,本申请实施例不作限定。而第二接入网设备所提供的网络属于第二类网络,第二类网络可以是2G或3G网络,也可以不限于2G或3G网络,还可以是其他类型的网络。并且,第二类网络的网速相较于第一类网络的网速更低。终端设备在开启后,进入工作状态,可以根据信息确定以哪种方式接入网络。终端设备可以根据配置信息,优先连接至第一类网络中,以供用户使用高速网络。当配置信息错误的情况下,终端设备才会连接至第二类网络。需要说明的是,本网络架构中提供第一类网络的接入网设备不局限于第一接入网设备,还可以包括2个及2个以上的提供第一类网络的接入网设备;类似地,本网络架构中提供第二类网络的接入网设备也不局限于第二接入网设备,还可以包括2个及2个以上提供第二类网络的接入网设备。终端设备在连接至第一类网络或第二类网络的时候可以采用随机接入的方式,可以综合考量待驻网网络的信号质量、信道吞吐量等因素来选择不同的接入网设备。需要说明的是,本申请实施例中的配置信息可以包括APN、IP多媒体子系统技术(IP Multimedia Subsystem,IMS)和协议配置选项(Protocol Configuration Options,PCO)和其他与第一类网络相关的配置,本申请实施例不作限定。

[0043] 本申请实施例中所涉及的接入网设备,是网络侧的一种用于发射或接收信号的实体,可以用于将收到的空中帧与网络协议(internet protocol,IP)分组进行相互转换,作为终端设备与接入网的其余部分之间的路由器,其中接入网的其余部分可以包括IP网络等。接入网设备还可以协调对空中接口的属性管理。例如,接入网设备可以是LTE中的演进型基站(evolutional Node B,eNB或e-NodeB),还可以是新无线控制器(new radio controller,NR controller),可以是5G系统中的gNode B(gNB),可以是集中式网元(centralized unit),可以是新无线基站,可以是射频拉远模块,可以是微基站,可以是中继(relay),可以是分布式网元(distributed unit),可以是接收点(transmission reception point,TRP)或传输点(transmission point,TP)或者任何其它无线接入设备,但本申请实施例不限于此。

[0044] 本申请实施例中涉及的终端设备,是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体。终端设备可以是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备,例如,具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。终端设备也可以是连接到无线调制解调器的其他处理设备。终端设备可以与无线接入网(radio access network,RAN)进行通信。终端设备也可以称为无线终端、订户单元(subscriber unit)、订户站(subscriber station)、移动站(mobile station)、移动台(mobile)、远程站(remote station)、接入点(access point)、远程终端(remote terminal)、接入终端(access terminal)、用户终端(user terminal)、用户代理(user agent)、用户设备(user device)、或用户设备(user equipment,UE)等等。终端设备可以是移动终端,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言

和/或数据。例如,终端设备还可以是个人通信业务 (personal communication service, PCS) 电话、无绳电话、会话发起协议 (session initiation protocol, SIP) 话机、无线本地环路 (wireless local loop, WLL) 站、个人数字助理 (personal digital assistant, PDA)、等设备。常见的终端设备例如包括:手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、移动互联网设备 (mobile internet device, MID)、车辆、路边设备、飞行器、可穿戴设备,例如智能手表、智能手环、计步器等,但本申请实施例不限于此。以下对本申请所提供的通信方法及相关设备进行详细地介绍。

[0045] 在目前的技术中,终端设备开机后会优先驻网至第一类网络。当用户输入了错误的配置信息,会导致终端设备Disable E-UTRAN能力,进而与第一类网络断开连接,连接至第二类网络。连接至第二类网络后,终端设备会开启接入定时器Timer TD。当用户将配置信息修改正确时,终端设备会等待接入定时器Timer TD超时后才出发接入第一类网络;而若配置信息没有被修改正确,终端设备会在接入定时器Timer TD超时后频繁地发起第一类网络接入请求,这种情况下终端设备很可能无法驻网第一类网络成功,反而会因为多次第一类网络接入尝试导致终端设备在一段时间内的第二类网络的业务中断,影响用户体验。

[0046] 为了能够提高终端设备连接至高速网络的效率,本申请实施例提供了一种网络接入方法及通信装置,下面进一步对本申请实施例提供的网络接入方法及通信装置进行详细介绍。

[0047] 请参见图2,图2为本申请实施例提供的一种网络接入方法的流程示意图。该部分实施例可以应用于终端设备,可以包括以下步骤:

[0048] 210、根据配置信息触发接入第一类网络。

[0049] 终端设备开机后,若此时的配置信息正确,终端设备会优先接入到第一类网络中。其中,终端设备可以支持第一类网络和第二类网络,出于为用户提供较好的体验,应优先提供高速网络服务,故终端设备会优先接入到第一类网络中。此时终端设备的配置信息应为正确的配置信息,终端设备首先根据该配置信息在第一类网络上尝试注册,发起附着请求 (Attach Request) 消息,以建立第一类网络连接。

[0050] 具体地,如图3所示的简化的附着请求流程,终端设备首先会发起随机接入,与第一接入网设备建立无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接。当第一接入网设备对终端设备完成RCC连接配置后,会向第一接入网设备发送Attach Request消息,该Attach Request消息可以是包含于RRC连接设置完成消息 (RRC Connection Setup Complete) 中的,该第一接入网设备可以是e-NodeB。第一接入网设备接收到该连接设置完成消息中的Attach Request消息后,会向第一类网络的核心网发送初始终端消息 (Initial UE Message),该Initial UE Message则包括了终端设备发送的Attach Request消息。若核心网处理该Attach Request消息,允许该终端设备接入该第一接入网设备,则会向第一接入网设备发送附着接受 (Attach Accept) 消息,该Attach Accept消息包含于初始上下文设置请求 (Initial Context Setup Request) 中。第一接入网设备则会向终端设备发送包括Attach Accept消息的RRC连接重配置 (RRC Connection Reconfiguration) 消息,以告知终端设备核心网附着请求被核心网接受。终端设备即可接入第一类网络,进行高速数据业务传输。

[0051] 终端设备成功接入第一类网络后,若用户对配置信息进行了修改,使得修改后的

配置信息错误,则终端设备会在用户设置错误的配置信息后,断开第一类网络此时终端设备仍然会根据该错误的配置信息首先在第一时间网络上尝试注册,但由于配置信息错误,终端设备很可能会驻网失败。具体地,如图4所示的简化的附着请求失败流程,终端设备也会通过向第三接入网设备发送包括Attach Request消息的RRC连接设置完成信息,该第三接入网设备可以是第一接入网设备,也可以是其他支持第一类网络的接入网设备。然后第三接入网设备会向第一类网络的核心网发送初始终端消息(Initial UE Message),该Initial UE Message则包括了终端设备发送的Attach Request消息。若核心网处理该Attach Request消息,拒绝该终端设备接入该第三接入网设备,则会向第三接入网设备发送附着拒绝(Attach Reject)消息,该Attach Reject消息包含于下行NAS传输(Downlink NAS Transport)消息中。第三接入网设备则通过向终端设备发送下行信息传输(DL Information Transfer)消息,将Attach Reject消息传达到终端设备。其中,该Attach Reject消息中可以携带EMM cause#19ESM failure消息,该消息用于指示终端设备Attach失败的原因。该原因可能是APN配置、IMS配置或PCO配置不正确等。

[0052] 在一种可能的实现方式中,若终端设备在启动的时候,就已经被配置的是错误的配置信息,则终端设备仍会根据该错误的配置信息优先尝试第一类网络附着,得到附着失败的结果,具体流程如上述,此处不做赘述。

[0053] 220、若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络。

[0054] 若终端设备在Attach流程中接收了第一接入网设备(或第一类网络的核心网)发送的Attach Reject消息,终端设备确定未成功连接至第一类网络,则触发接入第二类网络。终端设备可以通过随机接入的方法,接入到第二类网络,如接入到图1中的第二接入网设备。若终端设备成功连接至第二接入网设备所覆盖的第二类网络时,则会启动接入定时器(Timer TD),终端设备可以将该接入定时器的运行时长配置为12分钟,当然也可以配置为其他运行时长。

[0055] 230、若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到第一类网络。

[0056] 其中,正确条件可以是更新处理后的配置信息与终端设备当前驻留的运营商的预留配置信息一致;或者,可以是终端设备使用该更新处理后的配置信息,能够激活第一协议,该第一协议可以是分组数据协议(Packet Data Protocol,PDP)。该正确条件还可以是其他可行的条件,本申请实施例不作限定。

[0057] 在一种可能的实现方式中,终端设备接入到第二类网络之后,在接入定时器的计时满足计时条件之前,若检测到用户对配置信息进行了更新处理,得到更新处理后的配置信息,并且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入第一类网络。接入第一类网络的流程已在上文中详细描述,此处不做赘述。其中,计时条件可以是终端设备配置的,当接入定时器的运行时长达到了终端设备配置的时长数值时,如12分钟,则确定接入定时器的计时满足计时条件。另外,第一时长可以是一段很短的时长,该时长可以达到立刻的效果,可以规定为该第一时长为1秒钟,当然,也可以是其他可以体现出立刻效果的时间长度。可以理解的是,终端设备若在接入定时器的计时满足计时条件之前,检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则立刻触发接入到第一类网络。触发接入到第一类网络,终端设备可以通过随机接入的方法来连接至一个覆盖第一类

网络的接入网设备。例如,接入定时器的运行时长为12分钟,终端设备在开机后根据当前的配置信息首先在第二类网络上尝试注册,而当前的配置信息为错误的配置信息,则终端设备会在第二类网络上注册失败,进而触发驻网至第一类网络。待终端设备驻网至第一类网络后,终端设备即开启接入定时器。若接入定时器运行到2分钟的时候,用户对当前的配置信息进行了更新处理,得到了更新后的配置信息。若终端设备检测到该更新后的配置信息与当前驻留的第二类网络的运营商的预留配置信息一致;或检测到终端设备可以根据该更新后的配置信息来激活第一协议,则确定更新后的配置信息满足正确条件。终端设备则可以立刻根据该更新后的配置信息,在第二类网络上注册。由于更新后的配置信息满足正确条件,则终端设备很可能会成功注册上第二类网络。在现有的技术中,终端设备即使确定更新后的配置信息满足正确条件,也要等到接入定时器的计时达到计时条件,即终端设备需要等到接入定时器运行时长超过12分钟,才可以根据更新后的配置信息在第二类网络上注册,这样无疑耽误了很多时间。而本方法可以让终端设备无需等待定时器超时即可在第二类网络上注册,提高了终端设备连接至高速网络的效率。

[0058] 在一种可能的实现方式中,终端设备接入到第二类网络之后,在接入定时器的计时满足计时条件之后,若检测到用户对配置信息进行了更新处理,得到更新处理后的配置信息,并且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则也可以立刻触发接入第二类网络。

[0059] 在一种可能的实现方式中,终端设备接入到第二类网络之后,若检测到用户对配置信息进行了更新处理,且更新处理后的配置信息仍不满足正确条件,则终端设备不会立刻触发接入第二类网络,而是继续驻留在第二类网络。在现有技术中,终端设备即便检测到更新后的配置信息仍不满足正确条件,也会在接入定时器超时后,在第二类网络尝试注册,且是多次尝试注册,期待可以接入到第二类网络中。而这样的设置会使得终端设备不仅不能连接到第二类网络,还会使终端设备当前在第二类网络中的业务中断一段时间。而本方法中,终端设备虽然可以在接入定时器超时之前就在第二类网络上尝试注册,但考量到了根据错误配置信息去第二类网络注册的成功率,立刻触发接入第二类网络将得不偿失,故终端设备会继续驻留在第二类网络中,不会立刻触发接入第二类网络。需要说明的是,不论接入定时器的计时是否达到计时条件,终端设备在检测到更新后的配置信息仍不满足正确条件,均不会立刻触发接入第二类网络。

[0060] 在一种可能的实现方式中,终端设备接入到第二类网络之后,若一直未检测到对配置信息的更新处理,则不论接入定时器的计时是否达到计时条件,都不会触发接入第二类网络,而是一直驻留在第二类网络中。

[0061] 需要说明的是,配置信息可以包括APN、IMS、PCO等与第二类网络相关的多种信息,只要终端设备检测到对配置信息中的任一个信息或任意几个信息进行了更改,都可以触发以上实施例的相应流程,且不同信息的更改所触发的步骤在执行本申请实施例中均无差别。

[0062] 通过本申请实施例,终端设备接入到第二类网络之后,若在接入定时器的计时满足计时条件之前,检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则会立刻触发接入第二类网络,触发接入到第二类网络,无需等待接入定时器超时才触发接入到第二类网络,提高了接入到高速网络的效率。另外,终端设备接入到第二类网

络之后,若检测到用户对配置信息进行了更新处理,且更新处理后的配置信息仍不满足正确条件,则终端设备不会立刻触发接入第一类网络,而是继续驻留在第二类网络,这样可以避免终端设备既连接不上第一类网络,又让第二类网络内的业务中断,保障了数据业务通畅。

[0063] 请参见图5,图5为本申请实施例提供的一种通信装置的单元示意图。图5所示的通信装置可以用于执行上述图2、图3和图4所描述的方法实施例中终端设备的部分或全部功能。该装置可以是终端设备,也可以是终端设备中的装置,或者是能够和终端设备匹配使用的装置。该装置的逻辑结构可包括:处理单元510和收发单元520。其中,当该通信装置应用于终端设备时:

[0064] 处理单元510,用于根据配置信息触发接入第一类网络;

[0065] 上述处理单元510还用于若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络;

[0066] 上述处理单元510还用于若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到第一类网络。

[0067] 在一种可能的实现方式中,若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络之后,上述处理单元510还用于若成功接入至第二类网络,则启动接入定时器。

[0068] 在一种可能的实现方式中,上述处理单元510还用于若在接入定时器的计时满足计时条件之前,检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则在第一时长内触发接入到第一类网络。

[0069] 在一种可能的实现方式中,上述处理单元510还用于若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息不满足正确条件,则驻留在第二类网络中。

[0070] 在一种可能的实现方式中,上述处理单元510还用于若未检测到对配置信息的更新处理,则驻留在第二类网络中。

[0071] 在一种可能的实现方式中,上述处理单元510还用于若检测到对配置信息的更新处理,则检测更新处理后的配置信息与预留配置信息是否一致,预留配置信息是由第一类网络配置的;若更新处理后的配置信息与预留配置信息一致,则触发接入到第一类网络。

[0072] 在一种可能的实现方式中,上述处理单元510还用于若检测到对配置信息的更新处理,则检测第二类网络是否能够根据更新处理后的配置信息激活第一协议;若检测结果为能够激活第一协议,则确定更新处理后的配置信息满足正确条件,触发接入到第一类网络。

[0073] 在一种可能的实现方式中,上述处理单元510还用于若收发单元520接收到第一类网络发送的附着拒绝Attach Reject消息,则确定未成功接入至第一类网络,触发接入到第二类网络。

[0074] 通过本申请实施例,终端设备接入到第二类网络之后,若在接入定时器的计时满足计时条件之前,检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则会立刻触发接入第一类网络,触发接入到第一类网络,无需等待接入定时器超时才触发接入到第一类网络,提高了接入到高速网络的效率。另外,终端设备接入到第二类网络之后,若检测到用户对配置信息进行了更新处理,且更新处理后的配置信息仍不满足正确条件,则终端设备不会立刻触发接入第一类网络,而是继续驻留在第二类网络,这样可以避免终端设备既连接不上第一类网络,又让第二类网络内的业务中断,保障了数据业务通

畅。

[0075] 请参见图6,图6为本申请实施例提供的一种通信装置的实体结构简化示意图,该装置包括处理器610、存储器620以及通信接口630,该处理器610、存储器620以及通信接口630通过一条或多条通信总线连接。

[0076] 处理器610被配置为支持通信装置执行图2、图3和图4中方法相应的功能。该处理器610可以是中央处理器(central processing unit,CPU),网络处理器(network processor,NP),硬件芯片或者其任意组合。

[0077] 存储器620用于存储程序代码等。存储器620可以包括易失性存储器(volatile memory),例如随机存取存储器(random access memory,RAM);存储器620也可以包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如只读存储器(read-only memory,ROM),快闪存储器(flash memory),硬盘(hard disk drive,HDD)或固态硬盘(solid-state drive,SSD);存储器620还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0078] 通信接口630用于收发数据、信息或消息等,也可以描述为收发器、收发电路等。例如,通信接口630用于向第一接入网设备发送附着请求Attach Request消息,或者接收第一接入网设备发送的附着拒绝Attach Reject消息等。

[0079] 在本申请实施例中,当该通信装置应用于终端设备时,该处理器610可以调用存储器620中存储的程序代码以执行以下操作:

[0080] 处理器610调用存储器620中存储的程序代码根据配置信息触发接入第一类网络;

[0081] 处理器610调用存储器620中存储的程序代码若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络;

[0082] 处理器610调用存储器620中存储的程序代码若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则触发接入到第一类网络。

[0083] 在一种可能的实现方式中,若未成功接入至第一类网络,则触发接入到第二类网络之后,处理器610调用存储器620中存储的程序代码若成功接入至第二类网络,则启动接入定时器。

[0084] 在一种可能的实现方式中,处理器610调用存储器620中存储的程序代码若在接入定时器的计时满足计时条件之前,检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则在第一时长内触发接入到第一类网络。

[0085] 在一种可能的实现方式中,处理器610调用存储器620中存储的程序代码若检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息不满足正确条件,则驻留在第二类网络中。

[0086] 在一种可能的实现方式中,处理器610调用存储器620中存储的程序代码若未检测到对配置信息的更新处理,则驻留在第二类网络中。

[0087] 在一种可能的实现方式中,处理器610调用存储器620中存储的程序代码若检测到对配置信息的更新处理,则检测更新处理后的配置信息与预留配置信息是否一致,预留配置信息是由第一类网络配置的;若更新处理后的配置信息与预留配置信息一致,则触发接入到第一类网络。

[0088] 在一种可能的实现方式中,处理器610调用存储器620中存储的程序代码若检测到对配置信息的更新处理,则检测第二类网络是否能够根据更新处理后的配置信息激活第一

协议;若检测结果为能够激活第一协议,则确定更新处理后的配置信息满足正确条件,触发接入到第一类网络。

[0089] 在一种可能的实现方式中,处理器610调用存储器620中存储的程序代码若控制通信接口630接收到第一类网络发送的附着拒绝Attach Reject消息,则确定未成功接入至第一类网络,触发接入到第二类网络。

[0090] 通过本申请实施例,终端设备接入到第二类网络之后,若在接入定时器的计时满足计时条件之前,检测到对配置信息的更新处理,且检测到更新处理后的配置信息满足正确条件,则会立刻触发接入第一类网络,触发接入到第一类网络,无需等待接入定时器超时才触发接入到第一类网络,提高了接入到高速网络的效率。另外,终端设备接入到第二类网络之后,若检测到用户对配置信息进行了更新处理,且更新处理后的配置信息仍不满足正确条件,则终端设备不会立刻触发接入第一类网络,而是继续驻留在第二类网络,这样可以避免终端设备既连接不上第一类网络,又让第二类网络内的业务中断,保障了数据业务通畅。

[0091] 需要说明的是,在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中并没有详细描述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0092] 本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0093] 本发明实施例处理设备中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0094] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例的流程或功能。计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线)或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、存储盘、磁带)、光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态存储盘Solid State Disk(SSD))等。

[0095] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

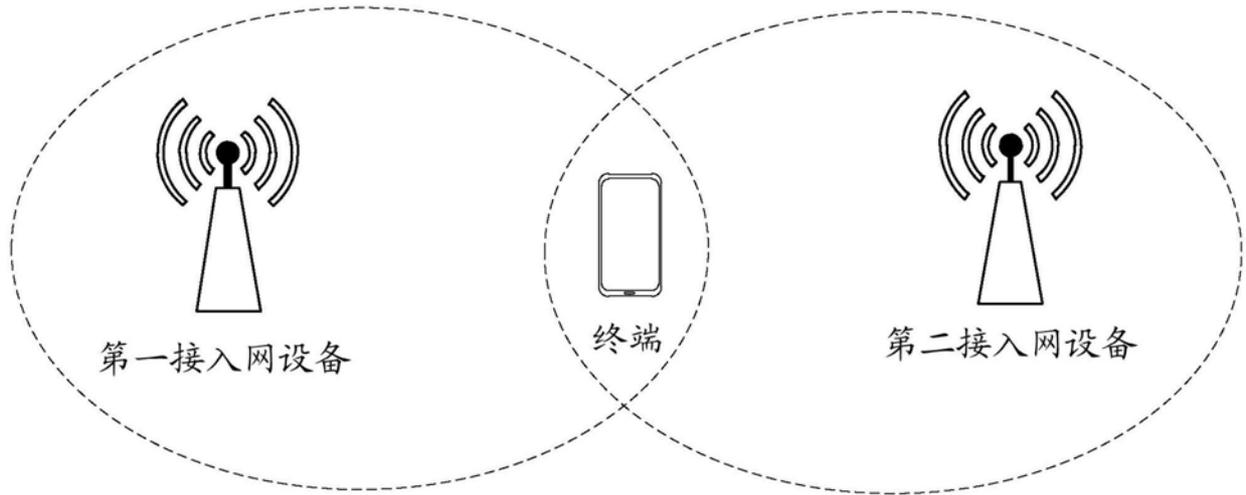


图1

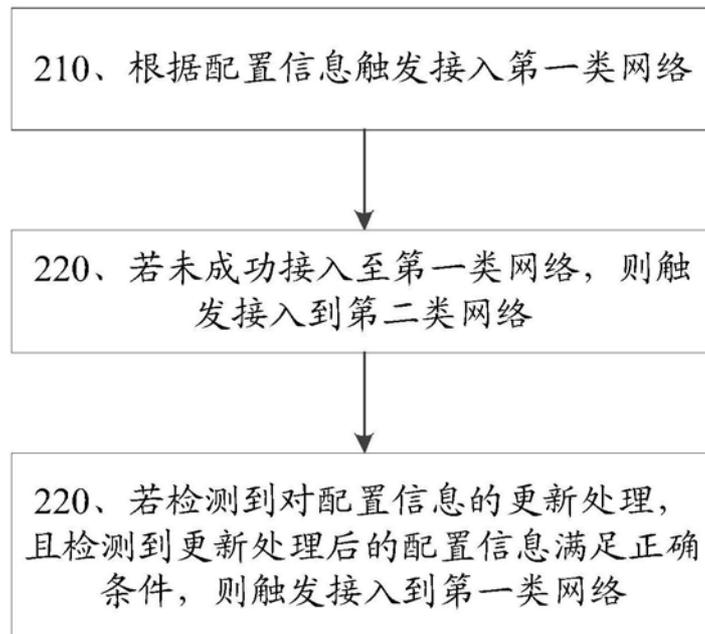


图2

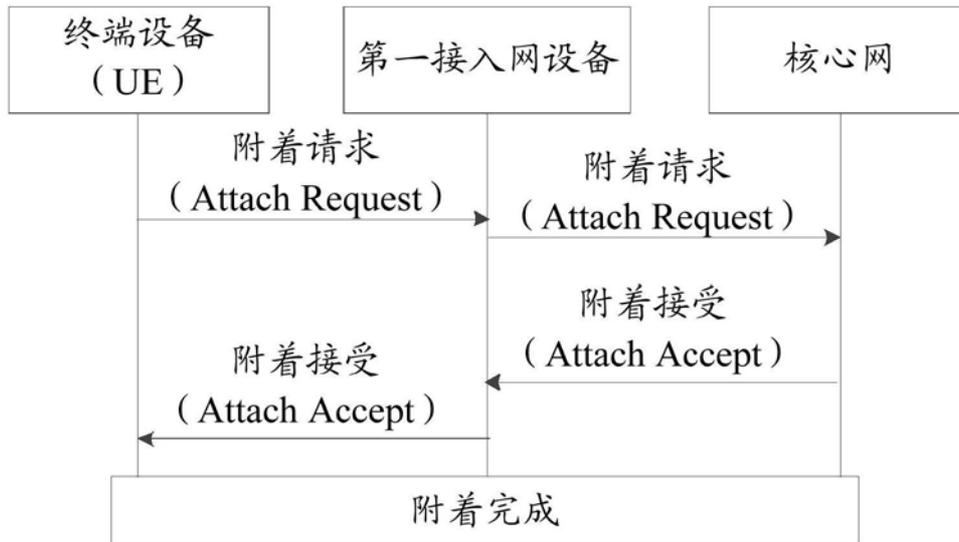


图3

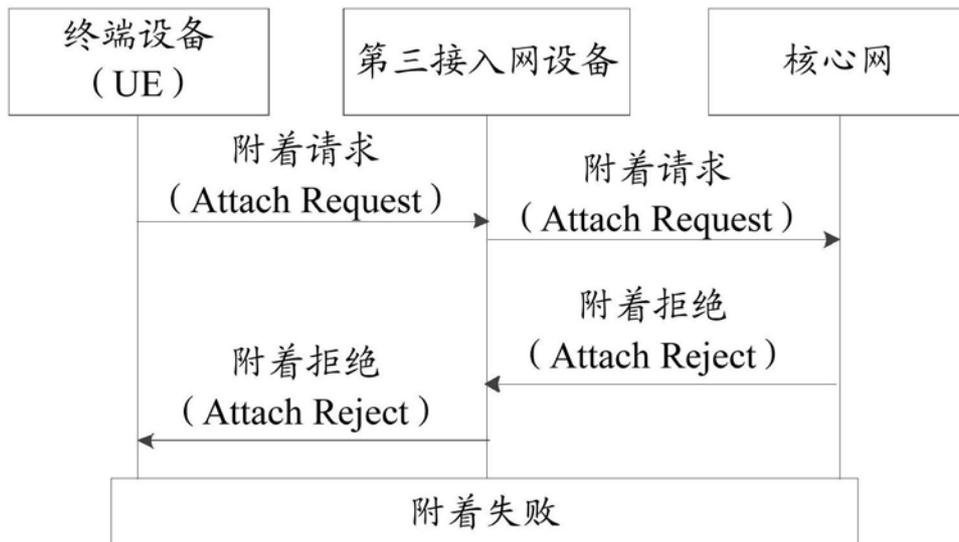


图4

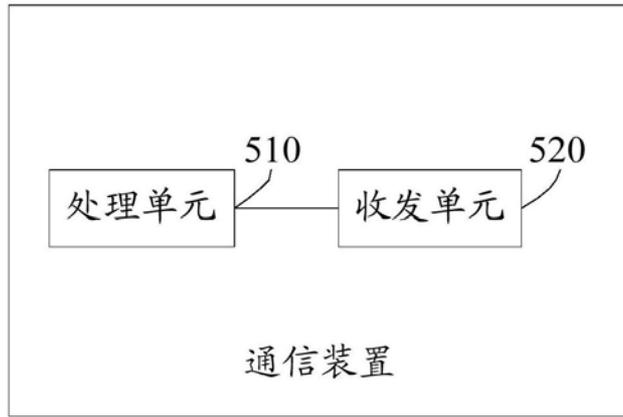


图5

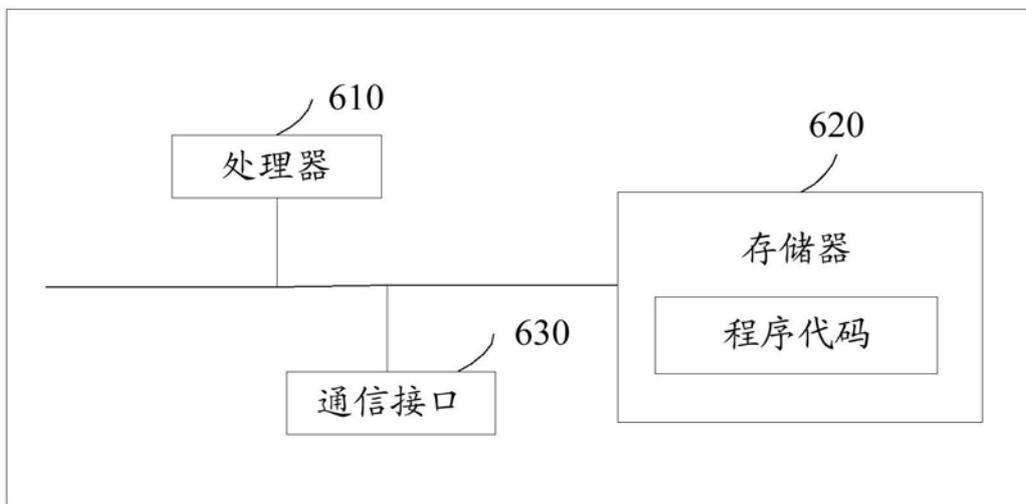


图6