

(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
2016年6月30日 (30.06.2016) WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2016/101285 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 76/04 (2009.01) H04L 12/911 (2013.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2014/095226

(22) 国际申请日:

2014年12月27日 (27.12.2014)

(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: 朱道明 (ZHU, Daoming); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: NETWORK ACCESS METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 网络接入的方法和设备

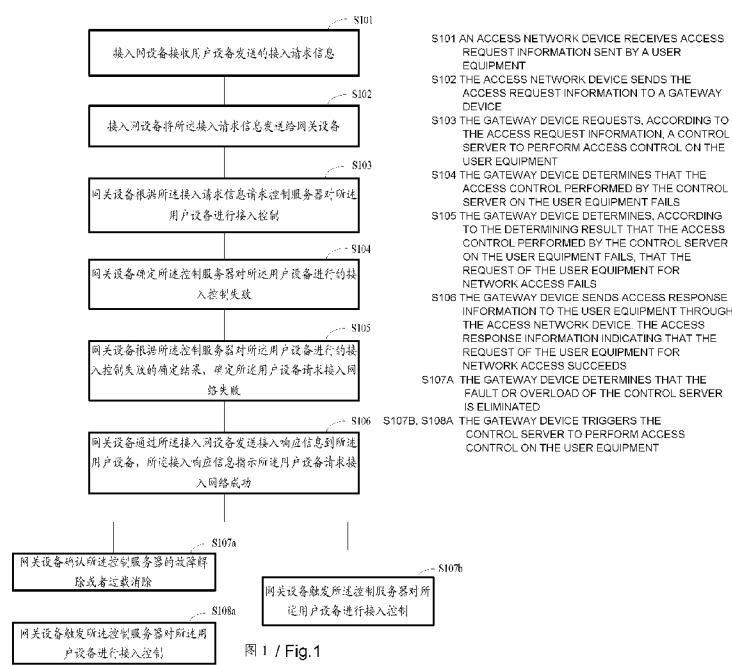


图 1 / Fig.1

(57) **Abstract:** The present invention provides a network access method and device. The method comprises: a gateway device receives access request information sent by an access network device; the gateway device requests, according to the access request information, a control server to perform access control on the user equipment; the gateway device determines that the access control performed by the control server on the user equipment fails; the gateway device determines, according to the determining result that the access control performed by the control server on the user equipment fails, that the request of the user equipment for network access fails; the gateway device sends access response information to the user equipment through the access network device, the access response information indicating that the request of the user equipment for network access fails; and the gateway device sends access response information to the user equipment through the access network device, the access response information indicating that the request of the user equipment for network access succeeds. The technical solution provided by the present invention prevents a user equipment from repeatedly attempting to access a network due to a network access failure, effectively solves a network signaling storm caused by the repeated attempts, and thus alleviates network congestion.

(57) **摘要:**

[见续页]



本发明提供了一种网络接入的方法和设备，所述方法包括：网关设备接收接入网设备发送的接入请求信息；根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制；确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败；根据所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败的确定结果，确定所述用户设备请求接入网络失败；通过所述接入网设备发送接入响应信息到所述用户设备，所述接入响应信息指示所述用户设备请求接入网络成功。本发明提供的技术方案，避免了用户设备因接入网络失败而反复尝试接入网络，有效地解决了因此造成的网络信令风暴，进而缓解了网络拥塞。

网络接入的方法和设备

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种网络接入的方法和设备。

5

背景技术

随着智能终端不断普及和数据业务的发展，越来越多的终端上的业务需要定期从网络中获取信息。并且，不管终端与网络之间是否进行数据传输，终端都需要保持附着在网络中。例如，在长期演进（LTE，long term evolution）
10 系统中，终端通过发起附着流程（attach procedure）请求接入网络，该流程中网关设备会与控制服务器，如策略与计费规则功能（PCRF，policy and charging rules function）实体进行交互。如果交互成功，则终端的能够完成附着流程并成功接入网络。

然而，控制服务器一旦出现问题，将导致终端请求接入网络失败。此时
15 终端就会自动反复发起附着流程，从而使网络侧的信令流量持续累加，形成网络信令风暴，最终造成网络拥塞。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供了一种网络接入的方法和设备，以实现缓
20 解网络拥塞的目的。

第一方面，本发明实施例提供了一种网络接入的方法，包括：网关设备接收接入网设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息为用户设备在请求接入网络时发送给所述接入网设备；所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制

服务器对所述用户设备进行接入控制；所述网关设备确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败；所述网关设备根据所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败的确定结果，确定所述用户设备请求接入网络失败；所述网关设备通过所述接入网设备发送接入响应信息到所述用户设备，所述接入响应信息指示所述用户设备请求接入网络成功。

本发明实施例提供的上述技术方案，在用户设备请求接入网络失败时，网关设备仍然发送指示该用户设备请求接入网络成功的接入响应消息。该技术方案避免了用户设备因接入网络失败而反复尝试接入网络，有效地解决了因此造成的网络信令风暴，进而缓解了网络拥塞。

结合第一方面，在第一种可能的实现方式中，所述网关设备确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败包括：所述网关设备确认所述控制服务器发生故障或者过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第二种实现方式中，在第二种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述网关设备确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除；所述网关设备触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第三种实现方式中，在第三种可能的实现方式中，若所述网关设备确认所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败，所述方法还包括：当所述网关设备检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值，或者所述网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容时，所述网关设备触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第四种实现方式中，所述网关设备触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：所述网关设备通过所述接入网设备发送去激活承载请求信息到所述用户设备，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服务器重新对所述用户设备进行接入控制。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第五种实现方式中，所述网关设备触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：所述网关设备重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

本发明实施例提供的上述技术方案，在对用户设备进行假激活之后，若所述用户设备能够接入网络，则及时帮助所述用户设备正常接入网络，减少了对所述用户设备网络访问的影响，增加了方案的灵活性。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第六种实现方式中，所述方法还包括：若所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述网关设备通过所述接入网设备向所述用户设备发送所述用户设备接入网络成功的信
息。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第七种实现方式中，所述方法还包括：所述网关设备接收所述用户设备通过所述接入网设备发送的更新请求信息，所述更新请求信息用于指示所述用户设备因发起更新流程请求修改承载；所述网关设备通过所述接入网设备发送更新响应信息到所述用户设备，所述更新响应信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第八种实现方式中，所述方法还包括：所述网关设备接收所述用户设备通过所述接入网设备发送的下

线请求信息，所述下线请求信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络；所述网关设备通过所述接入网设备发送下线响应信息到所述用户设备，所述下线响应信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

本发明实施例提供的上述技术方案，网关设备对用户设备进行假激活之后，若用户设备发起更新流程请求更新承载或者请求退出网络，网关设备和接入网设备按照正常流处理用户设备的更新请求和下线请求。体现了该技术方案的灵活性，特别是在用户设备发起更新流程请求修改承载时的操作，防止了其因更新失败而察觉到自身并未接入网络，从而导致用户设备再次发起附着流程，增加信令流量，造成网络拥塞。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第九种实现方式中，所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：所述网关设备向所述控制服务器发送会话建立请求信息，所述会话建立请求信息用于请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制；所述网关设备确认所述控制服务器发生过载包括：所述网关设备接收所述控制服务器发送的会话建立响应信息，所述会话建立响应信息用于指示所述控制服务器过载并拒绝对所述用户设备进行接入控制。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第十种实现方式中，所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：所述网关设备向所述控制服务器发送会话建立请求信息，所述会话建立请求信息用于请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制；所述网关设备确认所述控制服务器发生故障包括：所述网关设备在发送所述会话建立请求信息经过预设时间未收到所述控制服务器的响应信息，确认所述控制服

务器发生故障。

- 第二方面，本发明实施例提供了一种网关设备，包括：接收单元，用于接收接入网设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息为用户设备在请求接入网络时发送给所述接入网设备；发送单元，用于根据所述接入请求信息请求5控制服务器对所述用户设备进行接入控制；处理单元，用于确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败；所述处理单元，还用于根据所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败的确定结果，确定所述用户设备请求接入网络失败；所述发送单元还用于通过所述接入网设备发送接入响应信息到所述用户设备，所述接入响应信息指示所述用户设备请求接入网络成功。
- 10 本发明实施例提供的网关设备，在用户设备请求接入网络失败时，网关设备仍然发送指示该用户设备请求接入网络成功的接入响应消息。该技术方案避免了用户设备因接入网络失败而反复尝试接入网络，有效地解决了因此造成的网络信令风暴，进而缓解了网络拥塞。

- 结合第二方面，在第一种可能的实现方式中，所述处理单元用于确定所15述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败，包括：确认所述控制服务器发生故障或者过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第二种实现方式中，所述处理单元还用于确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除；所述发送单元还用于触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

- 20 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第三种实现方式中，所述处理单元还用于检测所述用户设备发送的心跳报文的数据流量或者所述用户设备发送的数据内容；若所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行

的接入控制失败，且满足检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值或者所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容，则所述处理单元还用于触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第四种实现方式中，所
5 述处理单元还用于触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：
控制所述发送单元通过所述接入网设备发送去激活承载请求信息到所述用户
设备，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以
使得所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第五种实现方式中，所
10 述处理单元还用于触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：
控制所述发送单元重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

本发明实施例提供的网关设备，在对用户设备进行假激活之后，若所述用
户设备能够接入网络，则及时帮助所述用户设备正常接入网络，减少了对所述
用户设备网络访问的影响，增加了方案的灵活性。

15 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第六种实现方式中，若
所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述发送单元还用于通过所述
接入网设备向所述用户设备发送所述用户设备接入网络成功的信
息。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第七种实现方式中，所
述接收单元还用于接收所述用户设备通过所述接入网设备发送的更新请求信
息，所述更新请求信息用于指示所述用户设备因发起更新流程请求修改承载；
20 所述发送单元还用于通过所述接入网设备发送更新响应信息到所述用户设备，
所述更新响应信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第八种实现方式中，所述接收单元还用于接收所述用户设备通过所述接入网设备发送的下线请求信息，所述下线请求信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络；所述发送单元还用于通过所述接入网设备发送下线响应信息到所述用户设备，所述下线响应信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

本发明实施例提供的网关设备，能够按照正常流程处理用户设备的更新请求和下线请求。体现了该技术方案的灵活性，特别是在用户设备发起更新流程时的操作，防止了其因更新失败而察觉到自身并未接入网络，从而导致用户设备再次发起附着流程，增加信令流量，造成网络拥塞。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第九种实现方式中，所述发送单元用于根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：向所述控制服务器发送会话建立请求信息，所述会话建立请求信息用于请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制；所述处理单元用于确认所述控制服务器发生过载包括：确认所述发送单元接收所述控制服务器发送的会话建立响应信息，所述会话建立响应信息用于指示所述控制服务器过载并拒绝对所述用户设备进行接入控制。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的第十种实现方式中，所述发送单元用于根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：向所述控制服务器发送会话建立请求信息，所述会话建立请求信息用于请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制；所述处理单元用于确认所述控制服务器发生故障包括：确认所述接收单元在发送所述会话建立请求信息经过预设时间未收到所述控制服务器的响应信息。

第三方面，本发明实施例提供了另一种网络接入的方法，包括：接入网设备接收用户设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息用于请求接入网络；所述接入网设备将所述接入请求信息发送给网关设备，以使得所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制；所述 5 接入网设备接收所述网关设备发送的接入响应信息，所述接入响应信息用于指示所述用户设备请求接入网络成功，所述接入响应信息由所述网关设备在确定所述控制服务器对所述用户设备接入控制失败，并导致所述用户设备请求接入网络失败时发送；所述接入网设备将所述接入响应信息发送给所述用户设备。

结合第三方面，在第三种可能的实现方式中，所述控制服务器对所述用 10 户设备进行的接入控制失败包括：所述控制服务器发生故障或者过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败。

结合第三方面及其上述实现方式，在第三方面的第二种实现方式中，所述方法还包括：当所述网关设备确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除时，所述接入网设备接收所述网关设备发送的去激活承载请求信息，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服 15 务器对所述用户设备重新进行接入控制；所述接入网设备将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。

结合第三方面及其上述实现方式，在第三方面的第三种实现方式中，所述方法还包括：当所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控 20 制失败时，且当所述网关设备检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值，或者所述网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容时，所述接入网设备接收所述网关设备发送的去激活

承载请求信息，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服务器对所述用户设备重新进行接入控制；所述接入网设备将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。

结合第三方面及其上述实现方式，在第三方面的第四种实现方式中，若
5 所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述接入网设备接收所述网关设备发送的指示所述用户设备接入网络成功的信息；所述接入网设备将所述指示所述用户设备接入网络成功的信息发送给所述用户设备。

结合第三方面及其上述实现方式，在第三方面的第五种实现方式中，所述方法还包括：所述接入网设备发送更新请求信息到所述网关设备，所述更新
10 请求信息为所述用户设备因发起更新流程请求修改承载时发送给所述接入网设备；所述接入网设备接收所述网关设备发送的更新响应信息，所述更新响应信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

结合第三方面及其上述实现方式，在第三方面的第六种实现方式中，所述方法还包括：所述接入网设备发送下线请求信息到所述网关设备，所述下线
15 请求信息为所述用户设备请求退出网络时发送给所述接入网设备；所述接入网设备接收所述网关设备发送的下线响应信息，所述下线响应信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

第四方面，本发明实施例提供了一种接入网设备，包括：接收单元，用于接收用户设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息用于请求接入网络；
20 发送单元，用于将所述接入请求信息发送给网关设备，以使得所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制；所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的接入响应信息，所述接入响应信息用于指

示所述用户设备请求接入网络成功,所述接入响应信息由所述网关设备在确定所述控制服务器对所述用户设备接入控制失败,并导致所述用户设备请求接入网络失败时发送;所述发送单元还用于将所述接入响应信息发送给所述用户设备。

5 结合第四方面,在第一种可能的实现方式中,所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败包括:所述控制服务器发生故障或者过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败。

结合第四方面及其上述实现方式,在第四方面的第二种实现方式中,当所述网关设备确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除时,所述接收单元
10 还用于接收所述网关设备发送的去激活承载请求信息,所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息,以使得所述控制服务器对所述用户设备重新进行接入控制;所述发送单元还用于将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。

结合第四方面及其上述实现方式,在第四方面的第三种实现方式中,所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败,且满足所述网关设备检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值或者所述网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容情况时,所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的去激活承载请求信息,所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息,以使得所述控制服务器对所述用户设备重新进行接入控制;所述发送单元还用于将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。
20

结合第四方面及其上述实现方式,在第四方面的第四种实现方式中,若

所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的指示所述用户设备接入网络成功的信息；所述发送单元还用于将所述指示所述用户设备接入网络成功的信息发送给所述用户设备。

结合第四方面及其上述实现方式，在第四方面的第五种实现方式中，所
5 述发送单元还用于发送更新请求信息到所述网关设备，所述更新请求信息为所
述用户设备因发起更新流程请求修改承载时发送给所述接入网设备；所述接收
单元还用于接收所述网关设备发送的更新响应信息，所述更新响应信息用于指
示所述用户设备请求修改承载成功。

结合第四方面及其上述实现方式，在第四方面的第六种实现方式中，所
10 述发送单元还用于发送下线请求信息到所述网关设备，所述下线请求信息为所
述用户设备请求退出网络时发送给所述接入网设备；所述接收单元还用于接收
所述网关设备发送的下线响应信息，所述下线响应信息用于指示所述用户设备
请求退出所述网络成功。

本发明实施例提供的上述技术方案，在用户设备请求接入网络失败时，网
15 关设备仍然发送指示该用户设备请求接入网络成功的接入响应信息，接入网设
备将所述接入响应信息发送给所述用户设备。该技术方案避免了用户设备因接
入网络失败而反复尝试接入网络，有效地解决了因此造成的网络信令风暴，进
而缓解了网络拥塞。

20 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所
需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明

的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，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。

图 1 为本发明实施例一种网络接入的方法的流程图；

图 2 为本发明实施例另一种网络接入的方法的流程图；

5 图 3 为本发明实施例另一种网络接入的方法的流程图；

图 4 为本发明实施例又一种网络接入的方法的信令流程图；

图 5 为本发明实施例一种触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入
控制的方法的信令流程图；

图 6 为本发明实施例又一种触发所述控制服务器对所述用户设备进行接
10 入控制的方法的信令流程图；

图 7 为本发明实施例一种网关设备的结构示意图；

图 8 为本发明实施例一种网接入网设备的结构示意图

图 9 为本发明实施例的另一种网关设备的结构示意图；

图 10 为本发明的另一种接入网设备的结构示意图。

15

具体实施方式

为使本发明的技术方案更加清楚，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，以下实施例是本发明的一部分而非全部实施例。

20 本发明实施例提供的技术方案可以应用于各种无线通信网络，例如码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址 (Time division multiple access, TDMA)、频分多址 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址 (Orthogonal frequency-division multiple access, OFDMA)、单载

波频分多址 (single carrier FDMA, SC-FDMA) 和其它网络等。术语“网络”和“系统”可以相互替换。CDMA 网络可以实现例如通用无线陆地接入 (universal terrestrial radio access, UTRA), CDMA2000 等无线技术。UTRA 可以包括 CDMA (WCDMA) 和其他 CDMA 的变形。CDMA2000 可以覆盖临时标准 5 (Interim Standard, IS) 2000 (IS-2000), IS-95 和 IS-856 标准。TDMA 网络可以实现例如全球移动通信系统 (global system for mobile communication, GSM) 等无线技术。OFDMA 网络可以实现诸如演进通用无线陆地接入 (evolved UTRA, E-UTRA)、超级移动宽带 (ultra mobile broadband, UMB)、IEEE 802.11 (Wi-Fi), IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20, Flash OFDMA 10 等无线技术。UTRA 和 E-UTRA 是 UMTS 以及 UMTS 演进版本。3GPP 在 LTE 和 LTE 高级 (LTE Advanced, LTE-A) 是使用 E-UTRA 的 UMTS 的新版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A 和 GSM 在 3GPP 标准组织的文档中有记载描述。CDMA2000 和 UMB 在 3GPP2 标准组织的文档中有记载描述。本发明实施例描述的技术也可以应用到上述所述的无线网络和无线技术中。

15 本发明实施例提供的通信网络可以包括：接入网设备、网关设备和控制服务器等。所述接入网设备、网关设备和控制服务器在不同的通信系统中可以有不同的名称和结构，不过实现的功能相同。例如，在 LTE 系统中，所述接入网设备可以为演进型节点 B (evolved NodeB, eNodeB)，也可以为家庭型 eNodeB (HeNB, home eNodeB) 等小基站。在 UMTS 系统中，所述接入网设备可以包括节点 B (Node B) 和无线网络控制器 (RNC, Radio Network Controller)。网关设备可以包括服务网关 (S-GW, serving gateway) 和公用数据网关 (P-GW, public data network Gateway)，它们可以分开独

立部署，亦可以合一部署。控制服务器可以是 PCRF 实体，在线计费系统（OCS, online charging system）或验证、授权、记账（AAA, authentication, authorization, accounting）服务器等。

所述控制服务器在 UE 接入网络的过程中，和网关设备进行交互，
5 可以对 UE 的接入网络的过程进行控制，当控制服务器出现故障时，将无法对
用户设备的进行接入控制；当控制服务器出现过载时，也可能无法对用户设备
进行接入控制。以上都会导致用户设备接入网络失败。此时，用户设备会自动
反复尝试接入网络，信令流量持续累加，从而形成网络信令风暴，导致网络拥
塞。网络中各个设备抵抗这种“风暴”的能力很差，一旦发生信令风暴，可能会
10 造成网络性能急剧恶化，进而导致整个网络瘫痪。

图 1 为本发明实施例一种网络接入的方法的流程图。如图 1 所示，该方法
包括：

S101、接入网设备接收用户设备发送的接入请求信息，所述接入请求信
息用于请求接入网络。

15 S102、接入网设备将所述接入请求信息发送给网关设备。

S103、网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备
进行接入控制。

S104、网关设备确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失
败。

20 S105、网关设备根据所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失
败的确定结果，确定所述用户设备请求接入网络失败。

S106、网关设备通过所述接入网设备发送接入响应信息到所述用户设备，

所述接入响应信息指示所述用户设备请求接入网络成功。

本发明实施例提供的技术方案，在用户设备请求接入网络失败时，网关设备仍然发送指示该用户设备请求接入网络成功的接入响应信息，可以避免用户设备因接入网络失败而反复尝试接入网络，有效地解决了由此造成的网络信令风暴，进而缓解了网络拥塞。

用户设备可以通过向接入网设备发送附着请求（attach request）消息请求接入网络，所述接入请求信息可以承载在附着请求消息中。

接入网设备可以将所述接入请求信息通过发送消息的方式传递给所述网关设备，接入网设备可以通过移动性管理设备将所述接入请求信息发送给所述网关设备。所述网关设备可以通过接收所述接入网设备发送的创建会话请求（create session request）消息获取所述接入请求信息，所述创建会话请求消息中包含所述接入请求信息。

网关设备将根据所述接入请求信息控制服务器对所述用户设备进行接入控制，譬如，在网关设备将根据所述接入请求信息为所述用户设备建立传输承载的该过程中，网关设备请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制。可选地，所述接入控制为请求与所述控制服务器建立会话。建立会话的过程可以为在所述控制服务器中保存用户设备的注册信息、向所述网关设备返回用户设备的历史签约信息、向所述网关设备返回对用户设备应用的各种策略控制规则信息或者向所述网关设备返回用户设备的数据网络访问权限等等中的至少一种。

所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制可以是向所述控制服务器发送会话建立请求信息。前述已经说明所述控制服务器可以是 PCRF 实体、OCS 或者 AAA 服务器。基于此，所述会话

建立请求信息可以承载在所述网关设备向 OCS 或者 PCRF 实体发送的初始信用控制请求（CCR-Initial, credit control request-Initial）消息中；也可以承载在所述网关设备向 AAA 服务器发送的鉴权请求（authentication request）消息或者记帐开始请求（accounting start request）消息中。

5 可选地，当所述控制服务器发生故障或者过载时，所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败。

在本发明实施例中，当所述控制服务器发生过载时，网关设备可以确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败。例如，所述网关设备接收到所述控制服务器为响应所述会话建立请求信息发送的会话建立响应信息，所
10 10 述会话建立响应信息用于指示所述控制服务器过载并拒绝对所述用户设备进
行接入控制，则可以确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失
败。例如，所述控制服务器为 PCRF 实体时，所述会话建立响应信息可以承载
在 PCRF 实体向网关设备发送的信用控制应答（CCA, credit control answer）
消息中。

15 或者，当所述控制服务器发生故障时，网关设备可以确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败。例如，网关设备在发送所述会话建立请
求信息后，经过预设时间未收到所述控制服务器对于所述会话建立请求信息的
响应信息，可以确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败。

在本发明实施例中，当所述网关设备确定在当所述控制服务器发生过载
20 20 时，或者所述控制服务器发生故障时，所述网关设备可以确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败。进一步，根据该所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败的确定结果，网关设备进一步确定所述用户设备

接入网络失败。

在本发明实施例中，所述接入响应信息可以包含在附着接受（attach accept）消息中。

在现有技术中，所述控制服务器无法对所述用户设备进行接入控制并且最终导致用户设备接入网络失败时，网关设备向用户设备发送所述用户设备请求接入网络失败的接入响应信息。而本发明实施例提供的技术方案中，为了避免用户设备由于附着失败而反复通过发起附着流程尝试接入网络，造成网络拥塞，虽然用户设备接入网络失败，网关设备仍然通过接入网设备发送指示用户设备请求接入网络成功的接入响应信息到所述用户设备。此时用户设备并没有真正地接入网络，因此所述步骤 S106 可以称为对所述用户设备的假激活，或者称之为假接入。

在本发明实施例中，网关设备可以对假激活的用户设备进行标识，尤其是当网关设备接收到大量的用户设备的接入网络请求，其中部分用户设备真正地成功接入网络，而部分用户设备是根据上述方法实施例的方法，并不是真正接入网络时，所述网关设备可以对这些假激活的用户设备进行标识，例如，将所述用户设备保存在一张假激活用户列表当中。当网关设备获知所述控制服务器的故障解除或者过载消除时，可以优先触发这些标识的假激活用户设备重新发起接入网络请求，从而实现真正地接入网络。

因此，可选地，如图 1 所示，本发明实施例的方法还可以包括：

S107a、网关设备确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除。

S108a、网关设备触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

可选地，在对所述用户设备进行假激活之后，可能后续又有不同的用户设

备请求接入网络，此时，网关设备又可以和所述控制服务器进行交互，即请求控制服务器对后续请求接入网络的用户设备进行接入控制。当后续的用户设备可以成功接入网络时，网关设备可以确认所述控制服务器故障或者过载消除。

可选地，网关设备能够定时向所述控制服务器发送建立链路报文探测所述5 控制服务器的故障或者过载是否消除，基于所述控制服务器的响应消息中携带的过载或者故障消除的信息，网关设备可以确认所述接入控制器故障或者过载消除。当所述控制服务器的故障解除或者过载消除时，所述网关设备可以主动恢复被假激活的用户为能够正常接入网络的用户。

可选地，触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制的方式可以10 是，所述网关设备通过所述接入网设备发送去激活承载请求信息到所述用户设备，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服务器对所述用户设备重新进行接入控制。所述接入网设备将该去激活承载信息包含在重配置消息中发送到所述用户设备，所述用户设备在得知后便会重新发起附着流程请求接入网络，之后所述控制服务器对所述用户设备15 重新发送的接入网络的请求进行接入控制。若所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述网关设备通过所述接入网设备向所述用户设备发送所述用户设备接入网络成功的消息。

其中，去激活承载请求信息可以承载在删除承载请求（delete bearer request）消息中，重配置消息可以是无线资源控制连接重配置（RRC connection reconfiguration）消息。
20

可选地，触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制的实现方式还可以是，所述网关设备重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控

制。所述重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制可以是重新向所述控制服务器发送会话建立请求信息。所述会话建立请求信息可以承载在所述网关设备向 OCS 或者 PCRF 实体发送的初始信用控制请求消息中；也可以承载在所述网关设备向 AAA 服务器发送鉴权请求消息中或者记账开始请求消息中。
5 当所述设备为 OCS 或者 PCRF 实体时，所述会话建立请求信息还可以承载在更新信用控制请求 (CCR-update, credit control request- update) 消息中。若所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述网关设备通过所述接入网设备向所述用户设备发送所述用户设备接入网络成功的消息。

可选地，若所述网关设备确认所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败，且满足当所述网关设备检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值或者所述网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容时，如图 1 所示，在 S106 后本发明实施例的方法还可包括：

S107b、网关设备触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。
15 此步骤与 S108a 一致，可以参照 S108a 中的表述。

当所述用户设备累计发送的心跳报文的数据流量达到一定数量级时，比如超过了预先设定的一个阈值时，说明所述用户设备需要发送数据的请求已经维持一段时间。当所述控制服务器处于过载的状态时，还是可以接收适当的业务需求的，此时，可以优先对所述用户设备进行接入控制，使得用户设备成功接
20 入网络，进而使用户设备实现数据传输，因此网关设备可以主动重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

网关设备检测到所述用户设备发送的业务数据内容属于预先设定的业务

数据内容范围，例如，网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容中指示想要访问视频，而访问视频属于预先设定的允许进行的业务，当所述控制服务器处于过载的状态时，还是可以接收适当的业务需求的，此时，网关设备可以主动重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制使得用户设备成功
5 接入网络，进而访问视频。

本发明实施例提供的上述技术方案，在对用户设备进行假激活之后，若所述用户设备能够接入网络，则及时帮助所述用户设备正常接入网络，减少了对所述用户设备网络访问的影响，增加了方案的灵活性。

图 2 为本发明另一种网络接入的方法的流程图。该方法包括了图 1 发明方
10 法实施例中的所有步骤。在对无法正常接入网络的用户设备进行假激活之后，所述用户设备认为自身已经成功接入网络，因此后续可能发起更新流程请求修改承载，因此，如图 2 所示，该方法还包括：

S201、接入网设备发送更新请求信息到所述网关设备，所述更新请求信息为所述用户设备发起更新流程并请求修改承载时发送给所述接入网设备。

15 S202、网关设备通过所述接入网设备发送更新响应信息到所述用户设备，所述更新响应信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

此时必须模拟正常处理这类更新请求，避免用户设备因更新失败而察觉到自身并未接入网络。

更新流程可以是跟踪区更新/路由区更新（TAU/RAU, tracking area update/routing area update），切换（handover），服务请求（service request）等流程。
20

可选地，所述更新请求信息可以承载在修改承载请求（modify bearer

request) 消息、所述更新响应信息可以承载在修改承载响应 (modify bearer response) 消息中。

图 3 为本发明另一种网络接入的方法的流程图。该方法可以包括图 1 或者图 2 所述的方法实施例中所有的步骤。在对无法正常接入网络的用户设备进行
5 假激活之后，由于用户设备认为自身已成功接入网络，在想要退出所述网络时便会发送下线请求信息，因此，如图 3 所示，该方法还包括：

S301、接入网设备发送下线请求信息到所述网关设备，所述下线请求信息为所述用户设备请求退出网络时发送给所述接入网设备。

S302、网关设备通过所述接入网设备发送下线响应信息到所述用户设备，
10 所述下线响应信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

此时，接入网设备和网关设备只要正常处理该信息返回指示所述用户设备指示所述用户设备请求退出所述网络成功的信息即可。

可选地，所述下线请求信息可以承载在删除会话请求 (delete session request) 消息、所述下线响应消息可以承载在删除会话响应 (delete session response) 消息中。
15

本发明实施例提供的上述技术方案，网关设备对用户设备进行假激活之后，若用户设备发起更新流程请求更新承载或者请求退出网络，网关设备和接入网设备按照正常流处理用户设备的更新请求和下线请求。体现了该技术方案的灵活性，特别是在用户设备发起更新流程请求修改承载时的操作，防止了其
20 因更新失败而察觉到自身并未接入网络，从而导致用户设备再次发起附着流程，增加信令流量，造成网络拥塞。

图 4 为本发明实施例又一种网络接入的方法的信令流程图。在本实施例

中，以 LTE 系统为例，其中接入网设备以 eNodeB 为例，所述控制服务器以 OCS 为例。当然，其它制式的网络中，可以由相应的设备进行交互实现本发明实施例的技术方案，此处不做限制。

本发明实施例中用户设备（UE， user equipment）发起附着流程请求接入
5 网络，由于 OCS 产生故障或者过载等问题，无法对所述用户设备进行接入控
制，从而导致用户接入网络失败。为避免用户设备反复发起附着流程造成网络
拥塞，网关设备对该用户设备进行假激活。

S401、用户设备发送附着请求消息到 eNodeB 发起附着流程请求接入网
络。

10 S402、eNodeB 转发附着请求消息到移动性管理实体（MME， mobile
management entity）。

S403、MME 发送创建会话请求（create session request）消息到 S-GW；

S404、S-GW 发送创建会话请求消息到 P-GW。

S-GW 在消息中加入自身的地址等信息。

15 上述附着请求消息、创建会话请求消息中携带有用户设备的接入请求信
息。

S405、P-GW 与 OCS 进行交互，向 OCS 发送初始信用控制请求消息请求
OCS 对用户设备进行接入控制。

20 所述接入控制可以是保存用户设备的注册信息、获取用户设备的预付费信
息等。

可选地，逻辑设备不限于此处的 OCS，还可以是 PCRF 实体、AAA 服务
器等，P-GW 发送的消息可以是发送初始信用控制请求消息到 PCRF 实体、发

送鉴权请求消息或者记帐开始请求消息到 AAA 服务器等。这些消息中都表示 P-GW 请求对用户设备进行接入控制。

S406、OCS 由于故障或者过载对所述用户设备进行的接入控制失败。

当 OCS 处于过载时，发送 CCA 消息到 P-GW，其中承载其过载无拒绝对

5 用户进行接入控制的信息。OCS 故障表现为经过预设时间未发送响应消息。

S407、P-GW 确认 OCS 对所述用户设备进行的接入控制失败，根据所述确认，确定所述用户设备请求接入网络失败。基于所述确定，发送创建会话响应（create session response）消息指示创建会话成功到 S-GW。

可选地，P-GW 可以对所述用户设备进行标识。

10 S408、S-GW 认为会话创建成功，发送创建会话响应消息到 MME 指示创建会话成功；

S409、MME 认为用户设备已经成功接入网络，发送附着接受（attach accept）消息到 eNodeB；

S410、eNodeB 转发附着接收消息到所述用户设备。

15 被假激活的用户设备，认为其已经接入网络，在某一时间请求更新流程，则信令交互流程如下：

S411、用户设备发起更新流程，发送修改承载请求消息；

更新流程可以是 TAU/RAU, Handover, Service Request 等流程。

S412、P-GW 返回修改承载响应消息指示流程更新成功；

20 被假激活的用户设备，认为其已经接入网络，在某一时间请求退出所述网络，则信令交互流程如下：

S413、用户设备发起下线请求，发送删除会话请求消息；

S414、P-GW 发送删除会话响应消息指示用户退出所述网络成功。

需要指出的是 S413 和 S414 并非为必须在 S412 之后执行的步骤而是在 S410 之后即可执行。

本发明实施例提供的上述技术方案，在用户设备请求接入网络失败时，网

5 关设备仍然发送指示该用户设备请求接入网络成功的接入响应信息，并且在用户设备请求修改承载或者退出网络时，按照正常流处理用户设备的更新请求和下线请求。该技术方案避免了用户设备因接入网络失败而反复尝试接入网络，有效地解决了因此造成的网络信令风暴，进而缓解了网络拥塞。同时按照正常流程处理用户设备的更新请求和下线请求体现了该技术方案的灵活性，特别是
10 在用户请求更新时的操作，防止了其因更新失败而察觉到自身并未接入网络，从而导致用户设备再次发起附着流程，增加信令流量。

当网关设备确认 OCS 的故障解除或者过载消除时，或者虽然 OCS 处于过载状态，但所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值或者所述网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容时，
15 网关设备可以主动触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。图 5 为本发明实施例提供的一种触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制的方法的信令流程图。如图 5 所示，该方法包括如下步骤：

S501、P-GW 发送删除承载请求消息到 S-GW。

S502、S-GW 发送删除承载请求消息到 MME；

20 S503、MME 发送去激活承载请求（deactivate bearer request）消息到 eNodeB；

S504、eNodeB 发送无线资源控制连接重配置消息到用户设备；

S505、用户设备重新发起附着流程请求接入网络。

此时用户设备已得知自身已退出所述网络，若希望接入网络，则重新发起附着流程。由于控制服务器已经解除过载或者故障，用户设备能够成功接入网络。

5 图 6 为本发明实施例又一种触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制的方法的信令流程图。相对与图 5 所述的方式实施例，图 6 所述实施例的方法是网关设备可以主动触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制的另一种实现方式。如图 6 所示，可以执行如下步骤：

S601、P-GW 与 OCS 进行交互，向 OCS 发送初始信用控制请求消息，或
10 或者更新信用控制请求消息请求 OCS 对用户设备进行接入控制。

可选地，控制服务器为 PCRF 实体时，可以向 PCRF 实体发送初始信用控制请求消息或者更新信用控制请求消息，当控制服务器为 AAA 服务器时，可以向 AAA 服务器发送鉴权请求消息或者记账开始请求消息等等。

S602、OCS 发送信用控制应答消息到 P-GW。

15 CCA 包含能够对用户设备进行接入控制的信息，OCS 保存用户的注册信息并返回用户的预付费等信息。

此时，用户设备能够正常接入网络。

本发明实施例提供的上述技术方案，在对用户设备进行假激活之后，若所述用户设备能够接入网络，则及时帮助所述用户设备正常接入网络，减少了对
20 所述用户设备的影响，增加了方案的灵活性。

为了实现上述图 1 至图 6 所述本发明的方法实施例，本发明实施例进一步提供了一种网关设备和一种接入网设备。图 7 为本发明实施例一种网关设备的

结构示意图。如图 7 所示，所述网关设备 700 包括：

接收单元 710，用于接收接入网设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息为用户设备在请求接入网络时发送给所述接入网设备；

发送单元 720，用于根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设

5 备进行接入控制；

处理单元 730，用于确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败；

所述处理单元 730 根据所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败的确定结果，确定所述用户设备请求接入网络失败；

10 所述发送单元 720 还用于通过所述接入网设备发送接入响应信息到所述用户设备，所述接入响应信息指示所述用户设备请求接入网络成功。

图 8 为本发明实施例一种接入网设备的结构示意图。如图 8 所示：

所述接入网设备 800 包括：

接收单元 810，用于接收用户设备发送的接入请求信息，所述接入请求信
15 息用于请求接入网络；

发送单元 820，用于将所述接入请求信息发送给网关设备，以使得所述网
关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

接收单元 810 还用于接收所述网关设备发送的接入响应信息，所述接入响
应信息用于指示所述用户设备请求接入网络成功，所述接入响应信息由所述网
20 关设备在确定所述控制服务器对所述用户设备接入控制失败，并导致所述用户
设备请求接入网络失败时发送；

所述发送单元 820 还用于将所述接入响应信息发送给所述用户设备。

为了接入网络，用户设备通过可以向接入网设备发送附着请求消息请求接入网络，所述接入请求信息可以承载在附着请求消息中。

接入网设备 800 的发送单元 820 可以将所述接入请求信息通过发送消息的方式传递给所述网关设备 700。网关设备 700 将根据所述接入请求信息为所述

- 5 用户设备建立传输承载。在该过程中网关设备 700 的发送单元 720 请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，可选地，所述接入控制为请求与所述接入控制器建立会话。建立会话的过程可以为在所述控制服务器中保存用户设备的注册信息、向所述网关设备 700 返回用户设备的历史签约信息、向所述网关设备 700 返回对用户设备的各种策略控制规则信息或者向所述网关设备 700 返回
 - 10 用户设备的数据网络访问权限等等中的至少一种。所述网关设备 700 的发送单元 720 根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制可以是向所述控制服务器发送会话建立请求信息。所述会话建立请求信息可以承载在所述网关设备 700 的发送单元 720 向 OCS 或者 PCRF 实体发送的初始信用控制请求消息中；也可以承载在所述网关设备 700 的发送单元 720 向 AAA
 - 15 服务器发送的鉴权请求消息或者记帐开始请求消息中。

可选地，当所述控制服务器发生故障或者过载时，所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败。

可选地，所述网关设备 700 的处理单元 730 确认所述控制服务器发生过载包括：

- 20 所述网关设备 700 的处理单元 730 确认所述网关设备 700 的发送单元 720 接收所述控制服务器发送的会话建立响应信息，所述会话建立响应信息用于指示所述控制服务器过载并拒绝对所述用户设备进行接入控制。例如，所述控制

服务器为 PCRF 实体时，所述会话建立响应信息可以承载在 PCRF 实体向网关设备 700 发送的信用控制应答消息中。

可选地，所述网关设备 700 的处理单元 730 确认所述控制服务器发生故障包括：

5 所述网关设备 700 的处理单元 730 确认所述网关设备 700 的接收单元 710 在发送所述会话建立请求信息经过预设时间未收到所述控制服务器的响应信息。

在现有技术中，所述控制服务器无法对所述用户设备进行接入控制并且最终导致用户设备接入网络失败时，网关设备 700 的发送单元 720 发送向用户设备发送所述用户设备请求接入网络失败的接入响应信息。而发明实施例提供的技术方案中，为了避免用户设备由于附着失败而反复通过发起附着流程尝试接入网络，造成网络拥塞，虽然用户设备接入网络失败，网关设备 700 的发送单元 720 仍然通过接入网设备发送指示用户设备请求接入网络成功的接入响应信息到所述用户设备，此时用户设备并没有真正接入网络。

15 可选地，网关设备 700 的处理单元 730 可以对所述被假激活的用户设备进行标识。

本发明实施例提供的网关设备和接入网设备，在用户设备请求接入网络失败时，仍然发送指示该用户设备请求接入网络成功的接入响应信息。所述功能避免了用户设备因接入网络失败而反复尝试接入网络，有效地解决了因此造成的网络信令风暴，进而缓解了网络拥塞。

可选地，所述网关设备 700 的处理单元 730 还用于确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除，所述网关设备 700 的处理单元 730 还用于触发所述控

制服务器对所述用户设备进行接入控制。

可选地，后续又有不同的用户设备请求接入网络，此时，网关设备 700 又可以和所述控制服务器进行交互，即请求控制服务器对后续请求接入网络的用户设备进行接入控制。当后续的用户设备可以成功接入网络时，网关设备
5 700 的处理单元 730 可以确认所述控制服务器故障或者过载消除。

可选地，网关设备 700 的发送单元 720 能够定时向所述接入控制器发送建立链路报文探测所述控制服务器的故障或者过载是否消除，基于所述控制服务器的响应消息中携带的过载或者故障消除的信息，网关设备 700 的处理单元 730 可以确认所述接入控制器设备故障或者过载消除。

10 可选地，所述网关设备 700 的处理单元 730 触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制的具体实现方式可以是：控制发送单元 720 通过所述接入网设备发送去激活承载请求信息到所述用户设备，或者控制发送单元 720 重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

当通过所述接入网设备 800 发送去激活承载请求信息到所述用户设备，所
15 述接入网设备 800 的接收单元 810 还用于接收所述网关设备发送的去激活承载请求信息，所述接入网设备 800 的发送单元 820 还用于将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。

其中去激活承载请求信息可以承载在删除承载请求消息中。

若所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述网关设备 700 的发
20 送单元 720 还可以通过所述接入网设备 800 向所述用户设备发送所述用户设备接入网络成功的消息。此时所述接入网设备 800 的接收单元 810 还用于接收所述网关设备发送的指示所述用户设备接入网络成功的消息；所述接入网设备 800

的发送单元820还用于将所述指示所述用户设备接入网络成功的信息发送给所述用户设备。

- 可选地，所述网关设备700的处理单元730还用于检测所述用户设备发送的心跳报文的数据流量或者所述用户设备发送的数据内容。当若所述网关设备
5 700的处理单元730确认所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败，且满足检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值或者所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容，所述网关设备700的处理单元730也可以触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。
10 当所述用户设备累计发送的心跳报文的数据流量达到一定数量级时，比如超过了预先设定的一个阈值时，说明所述用户设备需要发送数据的请求已经维持一段时间。当所述控制服务器处于过载的状态时，还是可以接收适当的业务需求的，此时，可以优先对所述用户设备进行接入控制，使得用户设备成功接
入网络，进而使用户设备实现数据传输，因此网关设备700可以主动重新请求
15 所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

- 当所述网关设备700的处理单元730检测到所述用户设备发送的业务数据内容属于预先设定的业务数据内容范围：例如用户设备请求访问视频，而访问视频属于预先设定的允许进行的业务。当所述控制服务器处于过载的状态时，还是可以接收适当的业务需求的，此时，网关设备700可以主动重新请求所述
20 控制服务器对所述用户设备进行接入控制使得用户设备成功接入网络，进而访问视频。

本发明实施例提供的网关设备和接入网设备，在用户设备能够接入网络的

情况下及时帮助所述用户设备正常接入网络，减少了对所述用户设备网络访问的影响，增加了方案的灵活性。

可选地，所述网关设备 700 的接收单元 710 还用于接收所述用户设备通过所述接入网设备 800 的发送单元 820 发送的更新请求信息，所述更新请求信息
5 用于指示所述用户设备发起因更新流程请求修改承载；所述网关设备 700 的发送单元 720 还用于通过所述接入网设备 800 发送更新响应信息到所述用户设备，所述更新响应信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

所述网关设备 700 的接收单元 710 还用于接收所述用户设备通过所述接入网设备 800 的发送单元 820 发送的下线请求信息，所述下线请求信息用于指示
10 所述用户设备请求退出所述网络；所述网关设备 700 的发送单元 720 还用于通过所述接入网设备 800 发送下线响应信息到所述用户设备，所述下线响应信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

所述用户设备认为自身已经成功接入网络，当想要更新某些状态时，会发起更新流程，此时必须模拟正常处理这类更新请求，避免用户设备因更新失败
15 而察觉到自身并未接入网络；当用户设备想要退出所述网络时便会发送下线请求信息，此时，只要正常处理该信息返回指示所述用户设备指示所述用户设备请求退出所述网络成功的信息即可。

可选地，本发明实施例中所述网关设备 700 和接入网设备 800 的所有功能通过处理器和收发器配合实现。

20 本发明实施例提供的网关设备和接入网设备，能够按照正常流程处理用户设备的更新请求和下线请求。体现了该技术方案的灵活性，特别是在用户设备发起更新流程时的操作，防止了其因更新失败而察觉到自身并未接入网络，从

而导致用户设备再次发起附着流程，增加信令流量，造成网络拥塞。

图 9 为本发明实施例的另一种网关设备的结构示意图。如图 9 所示，设备 900 包括处理器 910、存储器 920、通信接口 930 和总线 940，所述存储器 920 存储执行指令，当所述设备运行时，所述处理器 910 与所述存储器 920 之间通过总线 930 通信，所述处理器 910 通过所述通信接口 930 接收信息，并根据存储器 920 存储的计算机指令执行图 1 至图 6 方法实施例公开的方法的步骤。

其中，处理器 910 可以是通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现成可编程门阵列（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。通用处理器可以是微处理器或者该 10 处理器也可以是任何常规的处理器等。网关设备 900 还可以实现或者执行本发明各实施例中公开的和网关设备相关的方法、步骤及逻辑框图。结合本发明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。计算机指令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 15 器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 920，处理器 910 读取存储器 920 中的信息，结合其硬件完成各实施例的方法的步骤。

图 10 为本发明的另一种接入网设备的结构示意图。如图 10 所示，设备 1000 包括处理器 1010、存储器 1020、通信接口 1030 和总线 1040，所述存储器 1020 存储执行指令，当所述设备运行时，所述处理器 1010 与所述存储器 1020 之间通过总线 1030 通信，所述处理器 1010 通过所述通信接口 1030 接收信息，并根据存储器 1020 存储的计算机指令执行图 1 至图 6 方法实施例公开的方法的步骤。

其中，处理器 1010 可以是通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现成可编程门阵列（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。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。接入网 1000 还可以实现或者执行本发明各实施例中公开的与接入网设备有关的方法、步骤及逻辑框图。结合本发明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。计算机指令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 1020，处理器 1010 读取存储器 1020 中的信息，结合其硬件完成各实施例的方法的步骤。

本领域普通技术人员可以理解并实现上述各实施例中的全部流程。其都可以通过计算机程序指令配合相关的硬件实现。

以上各实施例中应用场景等的限定仅用以说明本发明的具体技术方案，而非对其进行限制。也即其可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中的技术特征进行等同替换，而这些修改和替换，并不影响其落入本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、一种网络接入的方法，其特征在于，该方法包括：

网关设备接收接入网设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息为用户设备在请求接入网络时发送给所述接入网设备；

5 所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

所述网关设备确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败；

所述网关设备根据所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败
10 的确定结果，确定所述用户设备请求接入网络失败；

所述网关设备通过所述接入网设备发送接入响应信息到所述用户设备，
所述接入响应信息指示所述用户设备请求接入网络成功。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述网关设备确定所述控制
服务器对所述用户设备进行的接入控制失败包括：

15 所述网关设备确认所述控制服务器发生故障或者过载导致对所述用户设
备进行的接入控制失败。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网关设备确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除；

所述网关设备触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

20 4、如权利要求 2 所述方法，其特征在于，若所述网关设备确认所述控制
服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败，所述方法还包括：

当所述网关设备检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于

数据流量阈值，或者所述网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容时，所述网关设备触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述网关设备触发所述 5 控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：

所述网关设备通过所述接入网设备发送去激活承载请求信息到所述用户设备，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服务器重新对所述用户设备进行接入控制。

6. 如权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述网关设备触发所述 10 控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：

所述网关设备重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述网关设备通过所述接入网设备向所述用户设备发送所述用户设备接入网络成功的信。息。

15 8. 如权利要求 1 至 6 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网关设备接收所述用户设备通过所述接入网设备发送的更新请求信。息，所述更新请求信息用于指示所述用户设备因发起更新流程请求修改承载；

所述网关设备通过所述接入网设备发送更新响应信息到所述用户设备，所述更新响应信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

20 9. 如权利要求 1 至 8 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网关设备接收所述用户设备通过所述接入网设备发送的下线请求信。息，所述下线请求信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络；

所述网关设备通过所述接入网设备发送下线响应信息到所述用户设备，所述下线响应信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

10、如权利要求 2 至 8 任一所述的方法，其特征在于，所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：

5 所述网关设备向所述控制服务器发送会话建立请求信息，所述会话建立请求信息用于请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

所述网关设备确认所述控制服务器发生过载包括：

所述网关设备接收所述控制服务器发送的会话建立响应信息，所述会话建立响应信息用于指示所述控制服务器过载并拒绝对所述用户设备进行接入
10 控制。

11、如权利要求 2 至 8 任一所述的方法，其特征在于，所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：

所述网关设备向所述控制服务器发送会话建立请求信息，所述会话建立请求信息用于请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

15 所述网关设备确认所述控制服务器发生故障包括：

所述网关设备在发送所述会话建立请求信息经过预设时间未收到所述控制服务器的响应信息，确认所述控制服务器发生故障。

12、一种网关设备，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收接入网设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息为用户设备在请求接入网络时发送给所述接入网设备；
20

发送单元，用于根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

处理单元，用于确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败；

所述处理单元，还用于根据所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败的确定结果，确定所述用户设备请求接入网络失败；

5 所述发送单元还用于通过所述接入网设备发送接入响应信息到所述用户设备，所述接入响应信息指示所述用户设备请求接入网络成功。

13、如权利要求 12 所述的网关设备，其特征在于，所述处理单元用于确定所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败，包括：

确认所述控制服务器发生故障或者过载导致对所述用户设备进行的接入
10 控制失败。

14、如权利要求 13 所述的网关设备，其特征在于，所述处理单元还用于确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除；

所述发送单元还用于触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控
制。

15 15、如权利要求 13 所述的网关设备，其特征在于，所述处理单元还用于检测所述用户设备发送的心跳报文的数据流量或者所述用户设备发送的数据内容；

若所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败，
且满足检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值
20 或者所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容，则所述处理单元
还用于触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

16、如权利要求 14 或者 15 所述的网关设备，其特征在于，所述处理单

元还用于触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：

控制所述发送单元通过所述接入网设备发送去激活承载请求信息到所述用户设备，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

5 17、如权利要求 14 或者 15 所述的网关设备，其特征在于，所述处理单元还用于触发所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：

控制所述发送单元重新请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制。

18、如权利要求 16 或者 17 所述的设备，其特征在于，若所述控制服务
10 器对所述用户设备接入控制成功，所述发送单元还用于通过所述接入网设备向所述用户设备发送所述用户设备接入网络成功的信
息。

19、如权利要求 12 至 17 任一所述的网关设备，其特征在于，所述接收单元还用于接收所述用户设备通过所述接入网设备发送的更新请求信息，所述更新请求信息用于指示所述用户设备因发起更新流程请求修改承载；

15 所述发送单元还用于通过所述接入网设备发送更新响应信息到所述用户设备，所述更新响应信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

20、如权利要求 12 至 19 任一所述的网关设备，其特征在于，所述接收单元还用于接收所述用户设备通过所述接入网设备发送的下线请求信息，所述下线请求信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络；

20 所述发送单元还用于通过所述接入网设备发送下线响应信息到所述用户设备，所述下线响应信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

21、如权利要求 13 至 19 任一所述的设备，其特征在于，所述发送单元

用于根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：

向所述控制服务器发送会话建立请求信息，所述会话建立请求信息用于请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

5 所述处理单元用于确认所述控制服务器发生过载包括：

确认所述发送单元接收所述控制服务器发送的会话建立响应信息，所述会话建立响应信息用于指示所述控制服务器过载并拒绝对所述用户设备进行接入控制。

22、如权利要求 13 至 19 任一所述的网关设备，其特征在于，所述发送

10 单元用于根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制，包括：

向所述控制服务器发送会话建立请求信息，所述会话建立请求信息用于请求所述控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

所述处理单元用于确认所述控制服务器发生故障包括：

15 确认所述接收单元在发送所述会话建立请求信息经过预设时间未收到所述控制服务器的响应信息。

23、一种网络接入的方法，其特征在于，所述方法包括：

接入网设备接收用户设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息用于请求接入网络；

20 所述接入网设备将所述接入请求信息发送给网关设备，以使得所述网关设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

所述接入网设备接收所述网关设备发送的接入响应信息，所述接入响应

信息用于指示所述用户设备请求接入网络成功，所述接入响应信息由所述网关设备在确定所述控制服务器对所述用户设备接入控制失败，并导致所述用户设备请求接入网络失败时发送；

所述接入网设备将所述接入响应信息发送给所述用户设备。

5 24、如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述控制服务器对所述用
户设备进行的接入控制失败包括：

所述控制服务器发生故障或者过载导致对所述用户设备进行的接入控制
失败。

25、如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

10 当所述网关设备确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除时，所述
接入网设备接收所述网关设备发送的去激活承载请求信息，所述去激活承载信
息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服务器对所
述用户设备重新进行接入控制；

所述接入网设备将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。

15 26、如权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败
时，且当所述网关设备检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于
数据流量阈值，或者所述网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容属于预
先设定的数据内容时，所述接入网设备接收所述网关设备发送的去激活承载请
求信息，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，
以使得所述控制服务器对所述用户设备重新进行接入控制；

所述接入网设备将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。

27、如权利要求 25 或者 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
若所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述接入网设备接收
所述网关设备发送的指示所述用户设备接入网络成功的信息；
所述接入网设备将所述指示所述用户设备接入网络成功的信息发送给所
5 述用户设备。

28、如权利要求 23 至 26 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包
括：
所述接入网设备发送更新请求信息到所述网关设备，所述更新请求信息
为所述用户设备因发起更新流程请求修改承载时发送给所述接入网设备；
10 所述接入网设备接收所述网关设备发送的更新响应信息，所述更新响应
信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

29、如权利要求 23 至 26 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包
括：
所述接入网设备发送下线请求信息到所述网关设备，所述下线请求信息
15 为所述用户设备请求退出网络时发送给所述接入网设备；
所述接入网设备接收所述网关设备发送的下线响应信息，所述下线响应
信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

30、一种接入网设备，其特征在于，包括：
接收单元，用于接收用户设备发送的接入请求信息，所述接入请求信息
20 用于请求接入网络；
发送单元，用于将所述接入请求信息发送给网关设备，以使得所述网关
设备根据所述接入请求信息请求控制服务器对所述用户设备进行接入控制；

所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的接入响应信息，所述接入响应信息用于指示所述用户设备请求接入网络成功，所述接入响应信息由所述网关设备在确定所述控制服务器对所述用户设备接入控制失败，并导致所述用户设备请求接入网络失败时发送；

5 所述发送单元还用于将所述接入响应信息发送给所述用户设备。

31、如权利要求 30 所述的接入网设备，其特征在于，所述控制服务器对所述用户设备进行的接入控制失败包括：

所述控制服务器发生故障或者过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败。

10 32、如权利要求 31 所述的接入网设备，其特征在于，当所述网关设备确认所述控制服务器的故障解除或者过载消除时，所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的去激活承载请求信息，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服务器对所述用户设备重新进行接入控制；

15 所述发送单元还用于将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。

33、如权利要求 31 所述的接入网设备，其特征在于，所述控制服务器发生过载导致对所述用户设备进行的接入控制失败，且满足所述网关设备检测到的所述用户设备发送的心跳报文的数据流量大于数据流量阈值或者所述网关设备检测到所述用户设备发送的数据内容属于预先设定的数据内容情况时，所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的去激活承载请求信息，所述去激活承载信息用于通知所述用户设备重新发送接入请求信息，以使得所述控制服务器对所述用户设备重新进行接入控制；

所述发送单元还用于将所述去激活承载请求信息发送给所述用户设备。

34、如权利要求 32 或者 33 所述的接入网设备，其特征在于，若所述控制服务器对所述用户设备接入控制成功，所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的指示所述用户设备接入网络成功的信息；

5 所述发送单元还用于将所述指示所述用户设备接入网络成功的信息发送给所述用户设备。

35、如权利要求 30 至 33 任一所述的接入网设备，其特征在于，所述发送单元还用于发送更新请求信息到所述网关设备，所述更新请求信息为所述用户设备因发起更新流程请求修改承载时发送给所述接入网设备；

10 所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的更新响应信息，所述更新响应信息用于指示所述用户设备请求修改承载成功。

36、如权利要求 30 至 33 任一所述的接入网设备，其特征在于，所述发送单元还用于发送下线请求信息到所述网关设备，所述下线请求信息为所述用户设备请求退出网络时发送给所述接入网设备；

15 所述接收单元还用于接收所述网关设备发送的下线响应信息，所述下线响应信息用于指示所述用户设备请求退出所述网络成功。

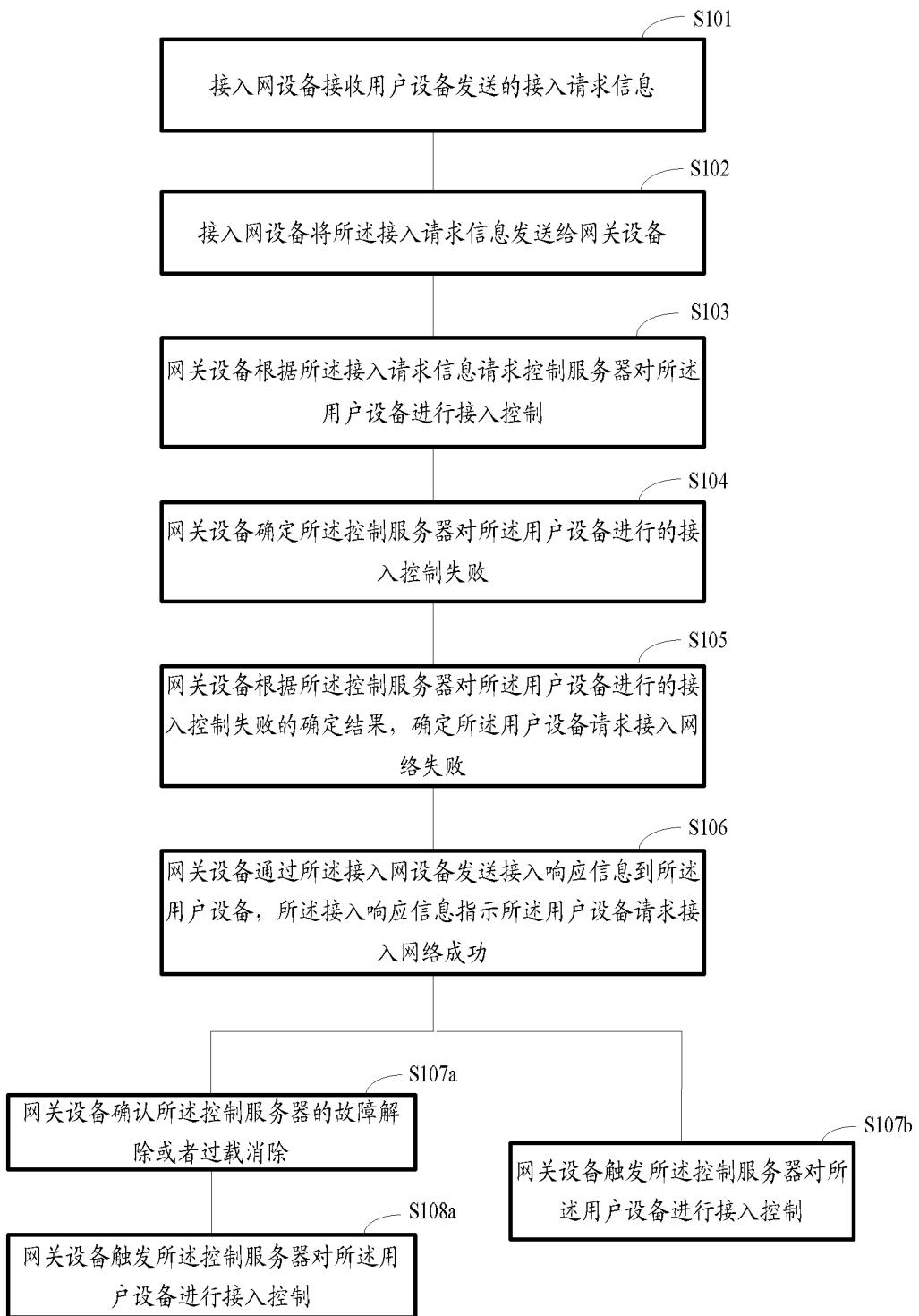


图 1

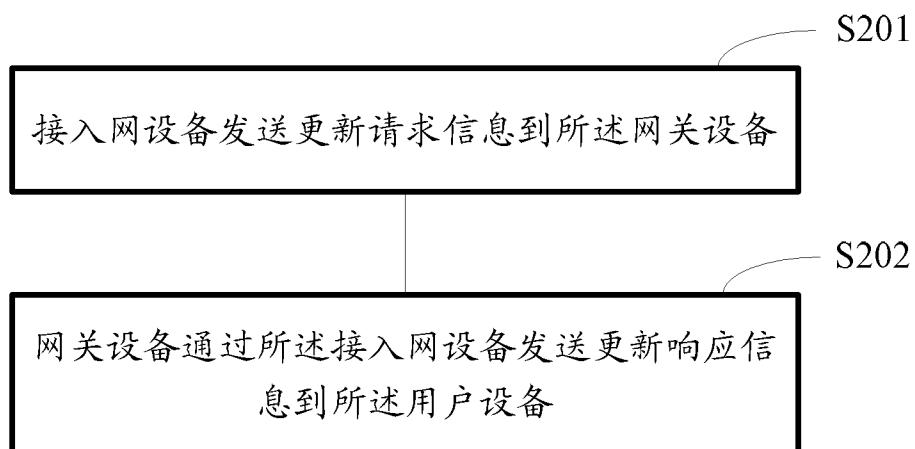


图 2

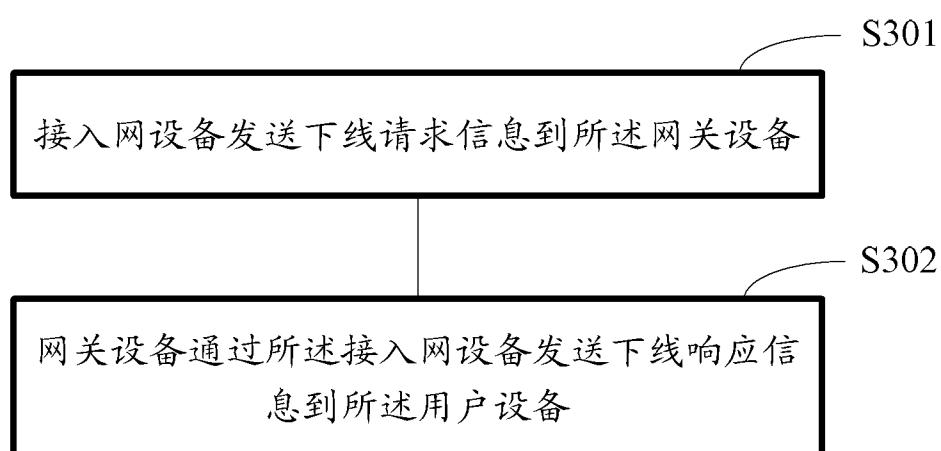


图 3

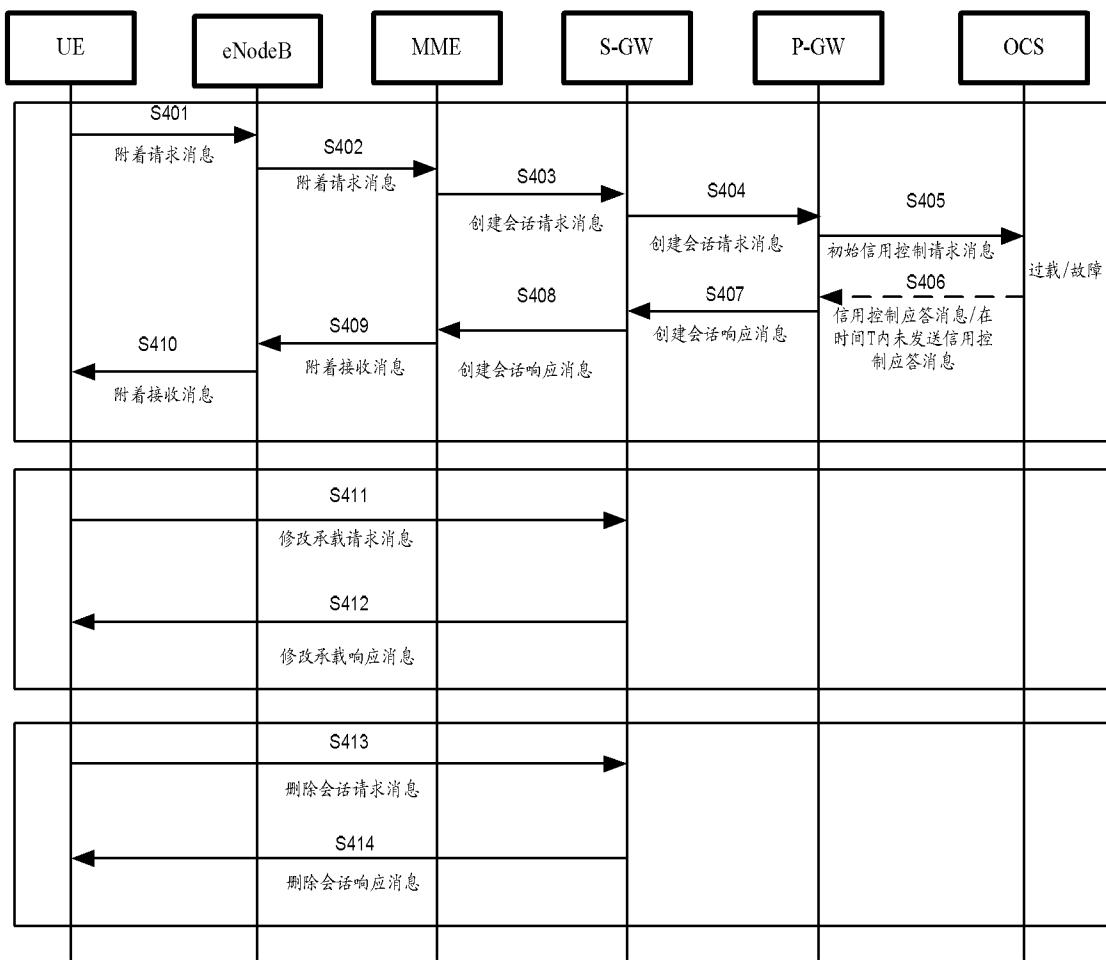


图 4

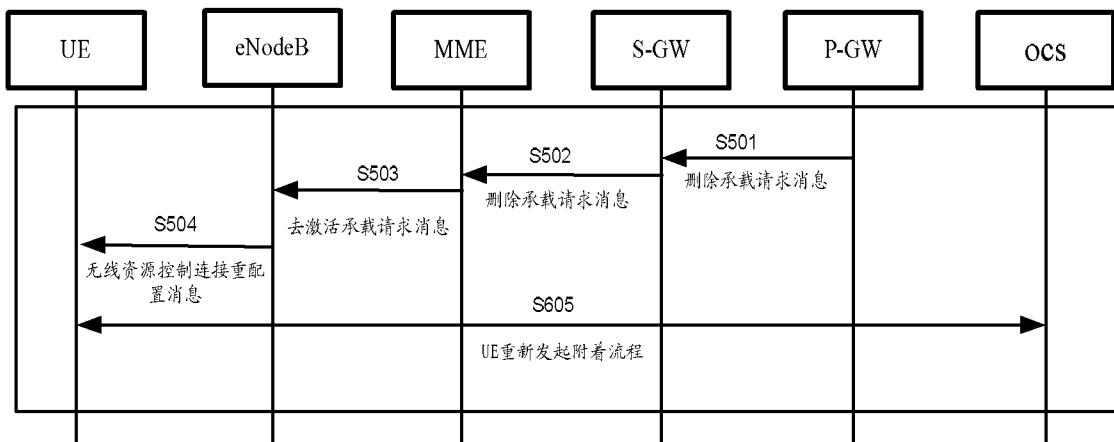


图 5

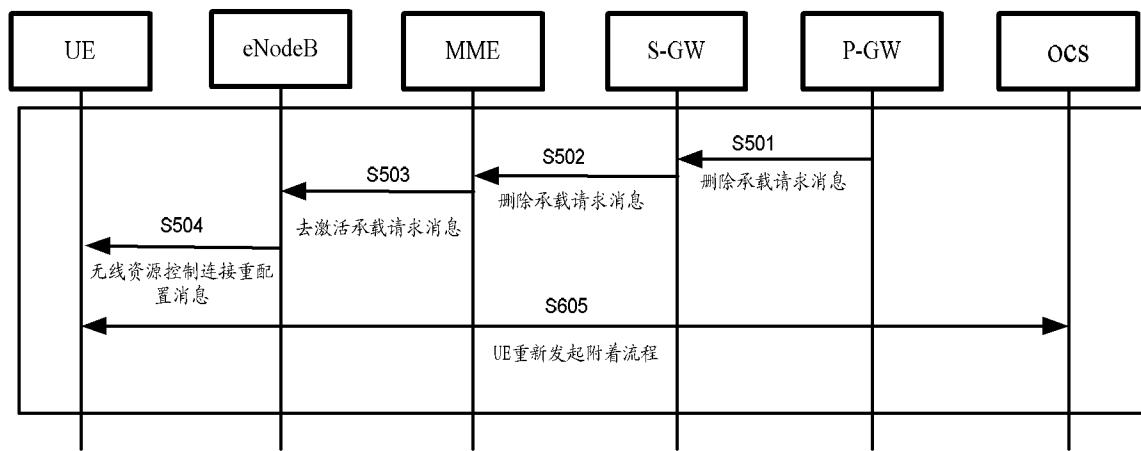


图 6

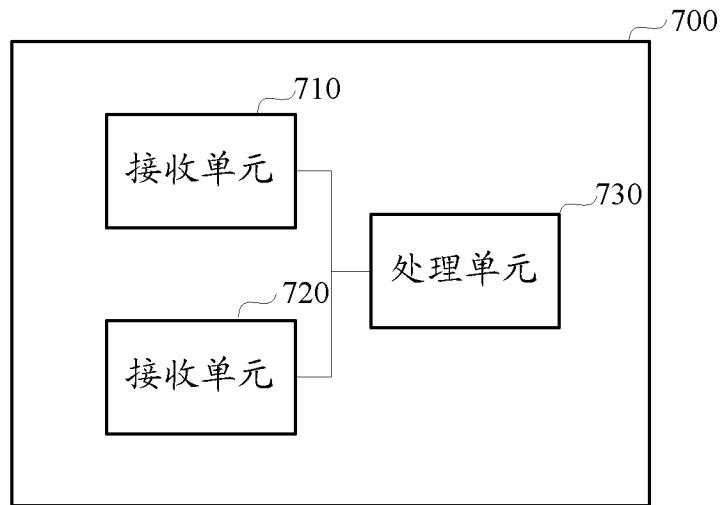


图 7

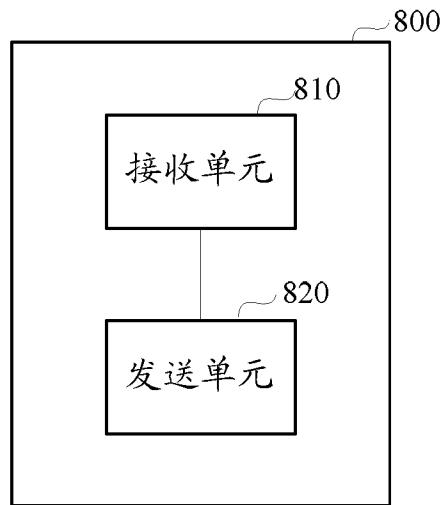


图 8

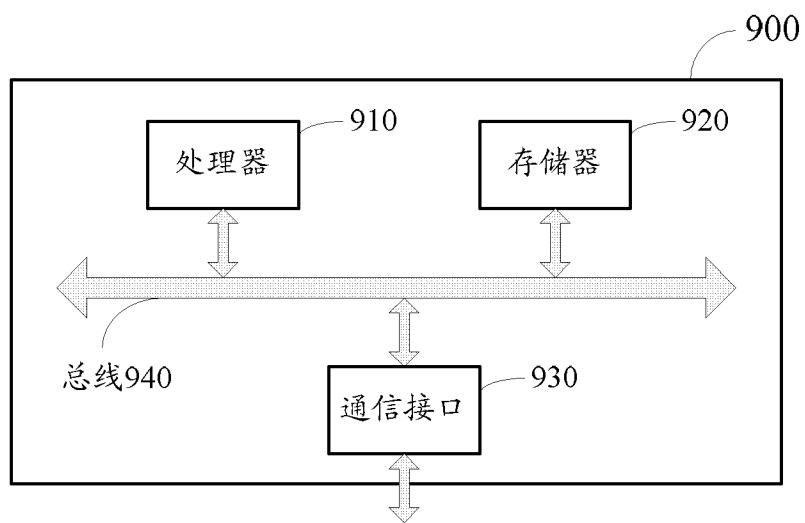


图 9

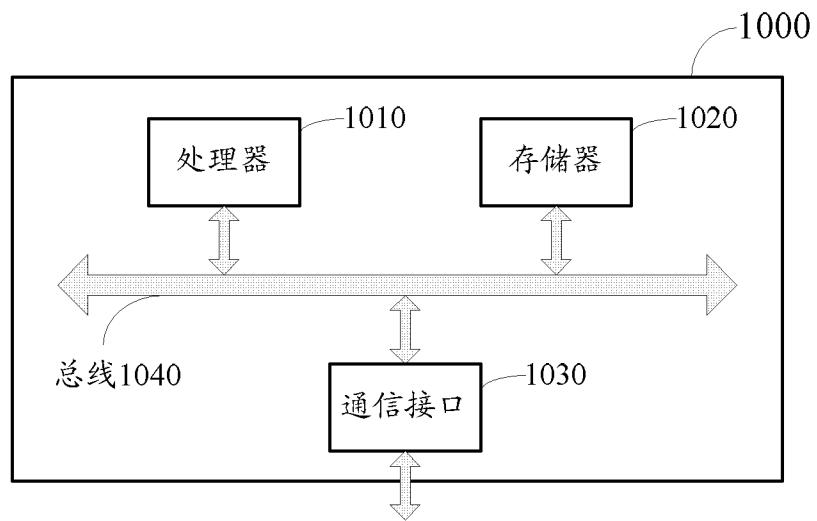


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/095226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/04 (2009.01) i; H04L 12/911 (2013.01) n

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; H04W

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: access w control, pseudo w activat+, gateway, GW, request, server, fail, fault, overload???, success, attach

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X | CN 102149216 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 10 August 2011 (10.08.2011), see description, paragraphs [0004]-[0011], [0038], and [0105]-[0114], and figure 6 | 1-36 |
| A | CN 101909248 A (ZTE CORP.), 08 December 2010 (08.12.2010), see the whole document | 1-36 |
| A | CN 101789906 A (HANGZHOU H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.), 28 July 2010 (28.07.2010), see the whole document | 1-36 |
| A | US 2005177577 A1 (NOKIA CORP.), 11 August 2005 (11.08.2005), see the whole document | 1-36 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date | “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | “&” document member of the same patent family |
| “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

Date of the actual completion of the international search
21 September 2015 (21.09.2015)

Date of mailing of the international search report
08 October 2015 (08.10.2015)

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
WANG, Hongli
Telephone No.: (86-10) **62088425**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/095226

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|--|------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| CN 102149216 A | 10 August 2011 | CN 102149216 B WO 2011098034 A1 | 09 October 2013 18 August 2011 |
| CN 101909248 A | 08 December 2010 | CN 101909248 B WO 2010139147 A1 | 30 July 2014 09 December 2010 |
| CN 101789906 A | 28 July 2010 | None | |
| US 2005177577 A1 | 11 August 2005 | None | |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/095226

A. 主题的分类

H04W 76/04(2009.01)i; H04L 12/911(2013.01)n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L, H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 接入控制, 假激活, 网关, 请求, 服务器, 失败, 故障, 过载, 成功, 附着, access w control, pseudo w activat+, gateway, GW, request, server, fail, fault, overload???, success, attach

C. 相关文件

| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 |
|-----|--|---------|
| X | CN 102149216 A (华为技术有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 见说明书第[0004]~[0011]、[0038]、[0105]~[0114]段, 及图6 | 1-36 |
| A | CN 101909248 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 见全文 | 1-36 |
| A | CN 101789906 A (杭州华三通信技术有限公司) 2010年 7月 28日 (2010 - 07 - 28) 见全文 | 1-36 |
| A | US 2005177577 A1 (NOKIA CORP.) 2005年 8月 11日 (2005 - 08 - 11) 见全文 | 1-36 |

 其余文件在C栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 9月 21日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

北京市海淀区蓟门桥西土城路6号

100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

王红丽

电话号码 (86-10)62088425

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/095226

| 检索报告引用的专利文件 | | 公布日 (年/月/日) | | 同族专利 | | 公布日 (年/月/日) | |
|-------------|------------|----------------|--------------|------|------------|----------------|--------------|
| CN | 102149216 | A | 2011年 8月 10日 | CN | 102149216 | B | 2013年 10月 9日 |
| | | | | WO | 2011098034 | A1 | 2011年 8月 18日 |
| CN | 101909248 | A | 2010年 12月 8日 | CN | 101909248 | B | 2014年 7月 30日 |
| | | | | WO | 2010139147 | A1 | 2010年 12月 9日 |
| CN | 101789906 | A | 2010年 7月 28日 | | 无 | | |
| US | 2005177577 | A1 | 2005年 8月 11日 | | 无 | | |