



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112702730 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202011553304.2

(22) 申请日 2019.05.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112702730 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(66) 本国优先权数据
201810553084.X 2018.05.31 CN

(62) 分案原申请数据
201980034435.9 2019.05.31

(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 刘建华 杨宁

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有
限公司 11270
专利代理师 崔晓岚 张颖玲

(51) Int.Cl.

H04W 8/24 (2009.01)

H04W 36/00 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 101971655 A, 2011.02.09

CN 1997206 A, 2007.07.11

CN 103533587 A, 2014.01.22

WO 2010127482 A1, 2010.11.11

CN 104303530 A, 2015.01.21

Vodafone.S2-183975 "Radio efficient
handling of large UE radio capabilities
at inter-RAT and SRVCC handover".《3GPP
tsa_sa\WG2_Arch》.2018,

审查员 王琼

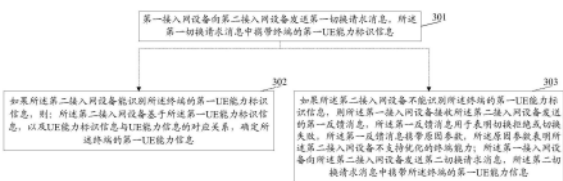
权利要求书4页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

一种终端能力的获取方法及装置、计算机存
储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种终端能力的获取方法及
装置、计算机存储介质,所述方法包括:第一接入
网设备向第二接入网设备发送第一切换请求消
息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE
能力标识信息(301);如果所述第二接入网设备
能识别所述终端的第一UE能力标识信息,所述第
二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,确
定所述终端的第一UE能力信息;如果所述第二接
入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识
信息,所述第二接入网设备从所述第一接入网设
备获取第一UE能力信息。



1. 一种终端能力的获取方法,所述方法包括:

第一接入网设备获取第二接入网设备是否支持优化的终端能力的能力信息;

如果所述第二接入网设备支持优化的终端能力,则所述第一接入网设备将终端的第一UE能力标识信息携带在第一切换请求消息中发送给所述第二接入网设备;UE能力信息与UE能力标识信息具有对应关系,所述第一UE能力标识信息用于确定第一UE能力信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,所述方法还包括:

如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第一接入网设备接收所述第二接入网设备发送的第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

所述第一接入网设备向所述第二接入网设备发送第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述方法还包括:

如果所述第二接入网设备不支持优化的终端能力,则所述第一接入网设备将所述终端的第一UE能力信息携带在第三切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其中,如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

6. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其中,如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

7. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:

所述第一接入网设备接收所述终端发送的测量报告,基于所述测量报告确定需要切换的所述第二接入网设备。

8. 一种终端能力的获取方法,所述方法包括:

第二接收网设备接收第一接入网设备发送的第一切换请求消息;

如果所述第二接入网设备支持优化的终端能力,则所述第二接收网设备接收到的所述第一接入网设备发送的所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息;UE能力信息与UE能力标识信息具有对应关系,所述第一UE能力标识信息用于确定第一UE能力信息。

9. 根据权利要求8所述的方法,其中,所述方法还包括:

如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备向所述第一接入网设备发送第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或

切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

所述第二接入网设备接收所述第一接入网设备发送的第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息,从所述第二切换请求消息中获取所述终端的第一UE能力信息。

10.根据权利要求8所述的方法,其中,所述方法还包括:

如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

11.根据权利要求10所述的方法,其中,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

12.根据权利要求8至11任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:

如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

13.一种终端能力的获取装置,所述装置包括:

获取单元,用于获取第二接入网设备是否支持优化的终端能力的能力信息;

第一发送单元,用于如果所述第二接入网设备支持优化的终端能力,则将终端的第一UE能力标识信息携带在第一切换请求消息中发送给所述第二接入网设备;UE能力信息与UE能力标识信息具有对应关系,所述第一UE能力标识信息用于确定第一UE能力信息。

14.根据权利要求13所述的装置,其中,所述装置还包括:

第一接收单元,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则接收所述第二接入网设备发送的第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

第二发送单元,用于向所述第二接入网设备发送第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息。

15.根据权利要求13所述的装置,其中,所述装置还包括:

第三发送单元,用于如果所述第二接入网设备不支持优化的终端能力,则将所述终端的第一UE能力信息携带在第三切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。

16.根据权利要求13至15任一项所述的装置,其中,如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

17.根据权利要求16所述的装置,其中,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信

息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

18. 根据权利要求13至15任一项所述的装置,其中,如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

19. 根据权利要求13至15任一项所述的装置,其中,所述装置还包括:

第二接收单元,用于接收所述终端发送的测量报告,基于所述测量报告确定需要切换的所述第二接入网设备。

20. 一种终端能力的获取装置,所述装置包括:

第一接收单元,用于接收第一接入网设备发送的第一切换请求消息;

如果第二接入网设备支持优化的终端能力,则所述第一接收单元接收到的所述第一接入网设备发送的所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息;UE能力信息与UE能力标识信息具有对应关系,所述第一UE能力标识信息用于确定第一UE能力信息。

21. 根据权利要求20所述的装置,其中,所述装置还包括:

第一发送单元,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则向所述第一接入网设备发送第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

第二接收单元,用于接收所述第一接入网设备发送的第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息,从所述第二切换请求消息中获取所述终端的第一UE能力信息。

22. 根据权利要求20所述的装置,其中,所述装置还包括:

第二发送单元,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息;

第三接收单元,用于接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

23. 根据权利要求22所述的装置,其中,所述第二发送单元向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

24. 根据权利要求20至23任一项所述的装置,其中,所述装置还包括:

确定单元,用于如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

25. 一种计算机存储介质,其上存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被处理器执行时实现权利要求1至7任一项所述的方法步骤,或者权利要求8至12任一项所述的方法步骤。

26. 一种接入网设备,其特征在于,所述接入网设备包括:处理器、存储器、以及传输装置;其中,

所述存储器,用于存储能够在所述处理器上运行的计算机程序;所述处理器,用于执行所述计算机程序,以控制所述传输装置接收和/或发送信号,以执行权利要求1至7任一项所述的方法,或执行权利要求8至12任一项所述的方法。

一种终端能力的获取方法及装置、计算机存储介质

[0001] 本申请是申请日为2019年05月31日的PCT国际专利申请PCT/CN2019/089546进入中国国家阶段的中国专利申请号201980034435.9、发明名称为“一种终端能力的获取方法及装置、计算机存储介质”的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请基于申请号为201810553084.X、申请日为2018年5月31日的中国专利申请提出,并要求该中国专利申请的优先权,该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

[0004] 本发明涉及无线通信技术领域,尤其涉及一种终端能力的获取方法及装置、计算机存储介质。

背景技术

[0005] 目前,终端的能力信息(简称UE能力信息)在注册或者注册更新时上报给接入网,继而接入网将终端的能力信息发送到核心网进行保存。当终端发起连接建立请求或连接恢复请求时,接入网会向核心网请求此终端的能力信息,然后根据此终端的能力信息为终端提供相应的配置。

[0006] 随着终端支持的特性越来越多,终端的能力信息将会变得越来越大,对终端的能力信息的传输会带来巨大的信令开销;与此同时,核心网需要保存所有终端的能力信息,对核心网也带来较大的挑战。

[0007] 此外,在终端移动的过程中将会发生切换过程。在切换过程中,目标网络可能不能支持优化的终端能力,因此导致切换异常。

发明内容

[0008] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种终端能力的获取方法及装置、计算机存储介质。

[0009] 本发明实施例提供的终端能力的获取方法,包括:

[0010] 第一接入网设备向第二接入网设备发送第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0011] 在一实施方式中,所述方法还包括:

[0012] 如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第一接入网设备接收所述第二接入网设备发送的第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

[0013] 所述第一接入网设备向所述第二接入网设备发送第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息。

[0014] 在一实施方式中,所述方法还包括:

[0015] 所述第一接入网设备向所述第二接入网设备发送所述第一切换请求消息之前,所述第一接入网设备获取所述第二接入网设备是否支持优化的终端能力的能力信息;

[0016] 如果所述第二接入网设备支持优化的终端能力,则所述第一接入网设备将所述终端的第一UE能力标识信息携带在所述第一切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。

[0017] 在一实施方式中,所述方法还包括:

[0018] 如果所述第二接入网设备不支持优化的终端能力,则所述第一接入网设备将所述终端的第一UE能力信息携带在第三切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。

[0019] 在一实施方式中,如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

[0020] 所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

[0021] 在一实施方式中,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0022] 在一实施方式中,如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

[0023] 所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0024] 在一实施方式中,所述方法还包括:

[0025] 所述第一接入网设备接收所述终端发送的测量报告,基于所述测量报告确定需要切换的所述第二接入网设备。

[0026] 本发明实施例提供的终端能力的获取方法,包括:

[0027] 第二接收网设备接收第一接入网设备发送的第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0028] 在一实施方式中,所述方法还包括:

[0029] 如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备向所述第一接入网设备发送第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

[0030] 所述第二接入网设备接收所述第一接入网设备发送的第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息,从所述第二切换请求消息中获取所述终端的第一UE能力信息。

[0031] 在一实施方式中,所述方法还包括:

[0032] 如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

[0033] 在一实施方式中,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请

求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0034] 在一实施方式中,所述方法还包括:

[0035] 如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0036] 本发明实施例提供的终端能力的获取装置,包括:

[0037] 第一发送单元,用于向第二接入网设备发送第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0038] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0039] 第一接收单元,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则接收所述第二接入网设备发送的第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

[0040] 第二发送单元,用于向所述第二接入网设备发送第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息。

[0041] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0042] 获取单元,用于在所述第一接入网设备向所述第二接入网设备发送所述第一切换请求消息之前,获取所述第二接入网设备是否支持优化的终端能力的能力信息;

[0043] 所述第一发送单元,用于如果所述第二接入网设备支持优化的终端能力,则将所述终端的第一UE能力标识信息携带在所述第一切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。

[0044] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0045] 第三发送单元,用于如果所述第二接入网设备不支持优化的终端能力,则将所述终端的第一UE能力信息携带在第三切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。

[0046] 在一实施方式中,如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

[0047] 所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

[0048] 在一实施方式中,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0049] 在一实施方式中,如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

[0050] 所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0051] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0052] 第二接收单元,用于接收所述终端发送的测量报告,基于所述测量报告确定需要切换的所述第二接入网设备。

[0053] 本发明实施例提供的终端能力的获取装置,包括:

[0054] 第一接收单元,用于接收第一接入网设备发送的第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0055] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0056] 第一发送单元,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则向所述第一接入网设备发送第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

[0057] 第二接收单元,用于接收所述第一接入网设备发送的第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息,从所述第二切换请求消息中获取所述终端的第一UE能力信息。

[0058] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0059] 第二发送单元,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息;

[0060] 第三接收单元,用于接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

[0061] 在一实施方式中,所述第二发送单元向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0062] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0063] 确定单元,用于如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0064] 本发明实施例提供的计算机存储介质,其上存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被处理器执行时实现上述的终端能力的获取方法。

[0065] 第一接入网设备向第二接入网设备发送第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息;

[0066] 本发明实施例的技术方案中,如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第一接入网设备接收所述第二接入网设备发送的第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;所述第一接入网设备向所述第二接入网设备发送第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息。采用本发明实施例的技术方案,将UE能力信息与UE能力标识信息进行对应,在切换过程中,源网络优先向目标网络发送终端的UE能力标识信息,从而目标网络可以根据该UE能力标识信息获取相应的UE能力信息,如果目标网络不支持优化的终端能力,即目标网络不能识别源网络提供的UE能力标识信息,则源网络直接向目标网络提供该终端的UE能力信

息,这样,无论目标网络是否支持优化的终端能力,都能够获取到终端的UE能力信息,避免了切换失败,最大程度减少了心灵开销。

附图说明

[0067] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0068] 图1为5G网络的系统架构图;

[0069] 图2为4G网络的系统架构图;

[0070] 图3为本发明实施例的终端能力的获取方法的流程示意图一;

[0071] 图4为本发明实施例的终端能力的获取方法的流程示意图二;

[0072] 图5为本发明实施例的终端能力的获取装置的结构组成示意图一;

[0073] 图6为本发明实施例的终端能力的获取装置的结构组成示意图二;

[0074] 图7为本发明实施例的计算机设备的结构组成示意图。

具体实施方式

[0075] 本发明实施例可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯(GSM,Global System of Mobile communication)系统、码分多址(CDMA,Code Division Multiple Access)系统、宽带码分多址(WCDMA,Wideband Code Division Multiple Access)系统、通用分组无线业务(GPRS,General Packet Radio Service)、通用移动通信系统(UMTS,Universal Mobile Telecommunication System)、长期演进(LTE,Long Term Evolution)系统及LTE系统的演进系统,例如先进的长期演进(LTE-A,Advanced long term evolution)系统、新无线(NR,New Radio)系统及NR系统的演进系统,例如免授权频谱上的NR(NR-U,NR-based access to Unlicensed spectrum)系统、或下一代通信系统等。

[0076] 图1为5G网络的系统架构图,如图1所示,5G网络系统中涉及到的设备包括:

[0077] 终端(UE,User Equipment)、无线接入网(RAN,Radio Access Network)、用户平面功能(UPF,User Plane Function)、数据网络(DN,Data Network)、接收核心接入和移动性管理(AMF,Core Access and Mobility Management Function)、会话管理功能(SMF,Session Management Function)、策略控制功能(PCF,Policy Control function)、应用功能(AF,Application Function)、鉴权服务器功能(AUSF,Authentication Server Function)、统一数据管理(UDM,Unified Data Management)。

[0078] 图2为4G网络的系统架构图,如图2所示,4G网络系统中涉及到的设备包括:

[0079] 终端(UE,User Equipment)、演进通用陆地无线接入网络(E-UTRAN,Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network)、移动管理功能(MME,Mobility Management Entity)网元、服务GPRS支持节点(SGSN,Serving GPRS Support Node)、归属签约用户服务器(HSS,Home Subscriber Server)、服务网关(Serving Gateway)、分组数据网关(PDN Gateway,Packet Data Network Gateway)、策略与计费规则功能单元(PCRF,Policy and Charging Rules Function)。

[0080] 上述图1、图2的例子只是实现本发明实施例的一个网络架构实例,本发明实施例并不限于上述图1、图2所述的网络结构。

[0081] 图3为本发明实施例的终端能力的获取方法的流程示意图一,如图3所示,所述终端能力的获取方法包括以下步骤:

[0082] 步骤301:第一接入网设备向第二接入网设备发送第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0083] 本发明实施例中,第一接入网设备是指服务终端的源基站,第二接入网设备是指服务终端的目标基站。终端在移动的过程中,由源基站切换到了目标基站。在这种情况下,源基站向目标基站发送第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0084] 本步骤之前,所述第一接入网设备接收所述终端发送的测量报告,基于所述测量报告确定需要切换的所述第二接入网设备。

[0085] 在一实施方式中,所述第一接入网设备向所述第二接入网设备发送所述第一切换请求消息之前,所述第一接入网设备获取所述第二接入网设备是否支持优化的终端能力的能力信息,1)如果所述第二接入网设备支持优化的终端能力,则所述第一接入网设备将所述终端的第一UE能力标识信息携带在所述第一切换请求消息中发送给所述第二接入网设备;2)如果所述第二接入网设备不支持优化的终端能力,则所述第一接入网设备将所述终端的第一UE能力信息携带在第三切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。这样,目标基站在接收到源基站发送的切换请求消息后,通过这一次交互就可以获取到终端的UE能力信息。

[0086] 本发明实施例中,所述方法还包括如下步骤302或步骤303。

[0087] 步骤302:如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0088] 本发明实施例中,第一UE能力信息包括了所述终端支持的各种能力,例如终端支持的接入类型(RAT)、终端支持的频段、终端的功率等级、终端是否支持CA、终端是否支持PS切换、终端支持的安全算法等等。

[0089] 本发明实施例中,第一UE能力标识信息,可以通过以下方式实现:

[0090] 1)所述终端的第一UE能力标识信息为所述终端的第一UE标识信息。

[0091] 2)所述终端的第一UE能力标识信息为基于所述终端的第一UE标识信息和特定的标识信息所确定的标识信息。

[0092] 在一实施方式中,所述终端的第一UE能力标识信息包括所述终端的永久标识信息或者所述终端的临时标识信息。

[0093] 在一实施方式中,所述终端的第一UE能力标识信息在以下至少一种范围内唯一确定:全球范围内、PLMN范围内、核心网设备范围内、接入网设备范围内、注册区范围内。进一步,所述UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系基于PLMN确定;其中,所述第一接入网设备侧或者所述第二接入网设备侧可以根据所述终端注册或选择的第一PLMN,确定所述第一PLMN对应的UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,从而确定与所述终端的第一UE能力标识信息对应的第一UE能力信息。

[0094] 步骤303:如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第一接入网设备接收所述第二接入网设备发送的第一反馈消息,所述第一反馈消息用

于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;所述第一接入网设备向所述第二接入网设备发送第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息。

[0095] 在一实施方式中,如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。进一步,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0096] 本发明实施例的上述方案中,所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息是指:1) 所述第二接入网设备不能从所述第一切换请求消息中解析得到第一UE能力标识信息;或者,2) 所述第二接入网设备能从所述第一切换请求消息中解析得到第一UE能力标识信息,但无法根据所述第一UE能力标识信息确定出对应的UE能力信息。

[0097] 图4为本发明实施例的终端能力的获取方法的流程示意图二,如图4所示,所述终端能力的获取方法包括以下步骤:

[0098] 步骤401:第二接收网设备接收第一接入网设备发送的第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0099] 本发明实施例中,第一接入网设备是指服务终端的源基站,第二接入网设备是指服务终端的目标基站。终端在移动的过程中,由源基站切换到了目标基站。在这种情况下,源基站向目标基站发送第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0100] 本发明实施例中,所述方法还包括如下步骤402或步骤403。

[0101] 步骤402:如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0102] 本发明实施例中,第一UE能力信息包括了所述终端支持的各种能力,例如终端支持的接入类型(RAT)、终端支持的频段、终端的功率等级、终端是否支持CA、终端是否支持PS切换、终端支持的安全算法等等。

[0103] 本发明实施例中,第一UE能力标识信息,可以通过以下方式实现:

[0104] 1) 所述终端的第一UE能力标识信息为所述终端的第一UE标识信息。

[0105] 2) 所述终端的第一UE能力标识信息为基于所述终端的第一UE标识信息和特定的标识信息所确定的标识信息。

[0106] 在一实施方式中,所述终端的第一UE能力标识信息包括所述终端的永久标识信息或者所述终端的临时标识信息。

[0107] 在一实施方式中,所述终端的第一UE能力标识信息在以下至少一种范围内唯一确定:全球范围内、PLMN范围内、核心网设备范围内、接入网设备范围内、注册区范围内。进一步,所述UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系基于PLMN确定;其中,所述第一接入网设备侧或者所述第二接入网设备侧可以根据所述终端注册或选择的第一PLMN,确定所述第一PLMN对应的UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,从而确定与所述终端的第一UE能力

标识信息对应的第一UE能力信息。

[0108] 步骤403:如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备向所述第一接入网设备发送第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;所述第二接入网设备接收所述第一接入网设备发送的第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息,从所述第二切换请求消息中获取所述终端的第一UE能力信息。

[0109] 在一实施方式中,如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。进一步,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0110] 本发明实施例的上述方案中,所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息是指:1)所述所述第二接入网设备不能从所述第一切换请求消息中解析得到第一UE能力标识信息;或者,2)所述所述第二接入网设备能从所述第一切换请求消息中解析得到第一UE能力标识信息,但无法根据所述第一UE能力标识信息确定出对应的UE能力信息。

[0111] 图5为本发明实施例的终端能力的获取装置的结构组成示意图一,如图5所示,所述终端能力的获取装置包括:

[0112] 第一发送单元501,用于向第二接入网设备发送第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0113] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0114] 第一接收单元502,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则接收所述第二接入网设备发送的第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

[0115] 第二发送单元503,用于向所述第二接入网设备发送第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息。

[0116] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0117] 获取单元504,用于在所述第一接入网设备向所述第二接入网设备发送所述第一切换请求消息之前,获取所述第二接入网设备是否支持优化的终端能力的能力信息;

[0118] 所述第一发送单元501,用于如果所述第二接入网设备支持优化的终端能力,则将所述终端的第一UE能力标识信息携带在所述第一切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。

[0119] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0120] 第三发送单元505,用于如果所述第二接入网设备不支持优化的终端能力,则将所述终端的第一UE能力信息携带在第三切换请求消息中发送给所述第二接入网设备。

[0121] 在一实施方式中,如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

[0122] 所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息,接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

[0123] 在一实施方式中,所述第二接入网设备向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0124] 在一实施方式中,如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则:

[0125] 所述第二接入网设备基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0126] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0127] 第二接收单元506,用于接收所述终端发送的测量报告,基于所述测量报告确定需要切换的所述第二接入网设备。

[0128] 本领域技术人员应当理解,图5所示的终端能力的获取装置中的各单元的实现功能可参照前述终端能力的获取方法的相关描述而理解。图5所示的终端能力的获取装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0129] 图6为本发明实施例的终端能力的获取装置的结构组成示意图二,如图6所示,所述终端能力的获取装置包括:

[0130] 第一接收单元601,用于接收第一接入网设备发送的第一切换请求消息,所述第一切换请求消息中携带终端的第一UE能力标识信息。

[0131] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0132] 第一发送单元602,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则向所述第一接入网设备发送第一反馈消息,所述第一反馈消息用于表明切换拒绝或切换失败,所述第一反馈消息携带原因参数,所述原因参数表明所述第二接入网设备不支持优化的终端能力;

[0133] 第二接收单元603,用于接收所述第一接入网设备发送的第二切换请求消息,所述第二切换请求消息中携带所述终端的第一UE能力信息,从所述第二切换请求消息中获取所述终端的第一UE能力信息。

[0134] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0135] 第二发送单元604,用于如果所述第二接入网设备不能识别所述终端的第一UE能力标识信息,则向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息;

[0136] 第三接收单元605,用于接收所述核心网设备或者所述终端发送的所述终端的第一UE能力信息。

[0137] 在一实施方式中,所述第二发送单元604向核心网设备或者所述终端发送UE能力请求消息时,在所述UE能力请求消息中携带所述终端的第一UE能力标识信息,从而所述核心网设备或者所述终端基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0138] 在一实施方式中,所述装置还包括:

[0139] 确定单元(图中未示出),用于如果所述第二接入网设备能识别所述终端的第一UE

能力标识信息,则基于所述第一UE能力标识信息,以及UE能力标识信息与UE能力信息的对应关系,确定所述终端的第一UE能力信息。

[0140] 本领域技术人员应当理解,图6所示的终端能力的获取装置中的各单元的实现功能可参照前述终端能力的获取方法的相关描述而理解。图6所示的终端能力的获取装置中的各单元的功能可通过运行于处理器上的程序而实现,也可通过具体的逻辑电路而实现。

[0141] 本发明实施例上述终端能力的获取装置如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read Only Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样,本发明实施例不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0142] 相应地,本发明实施例还提供一种计算机存储介质,其中存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被处理器执行时实现本发明实施例的上述终端能力的获取方法。

[0143] 图7为本发明实施例的计算机设备的结构组成示意图,该计算机设备可以是终端。如图7所示,计算机设备100可以包括一个或多个(图中仅示出一个)处理器1002(处理器1002可以包括但不限于微处理器(MCU, Micro Controller Unit)或可编程逻辑器件(FPGA, Field Programmable Gate Array)等的处理装置)、用于存储数据的存储器1004、以及用于通信功能的传输装置1006。本领域普通技术人员可以理解,图7所示的结构仅为示意,其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如,计算机设备100还可包括比图7中所示更多或者更少的组件,或者具有与图7所示不同的配置。

[0144] 存储器1004可用于存储应用软件的程序以及模块,如本发明实施例中的方法对应的程序指令/模块,处理器1002通过运行存储在存储器1004内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的方法。存储器1004可包括高速随机存储器,还可包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器1004可进一步包括相对于处理器1002远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至计算机设备100。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0145] 传输装置1006用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括计算机设备100的通信供应商提供的无线网络。在一个实例中,传输装置1006包括一个网络适配器(NIC, Network Interface Controller),其可通过基站与其他网络设备相连从而可与互联网进行通讯。在一个实例中,传输装置1006可以为射频(RF, Radio Frequency)模块,其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

[0146] 本发明实施例所记载的技术方案之间,在不冲突的情况下,可以任意组合。

[0147] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的方法和智能设备,可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备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,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组

成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

[0148] 上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,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全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0149] 另外,在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个第二处理单元中,也可以是各单元分别单独作为一个单元,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中;上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0150] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

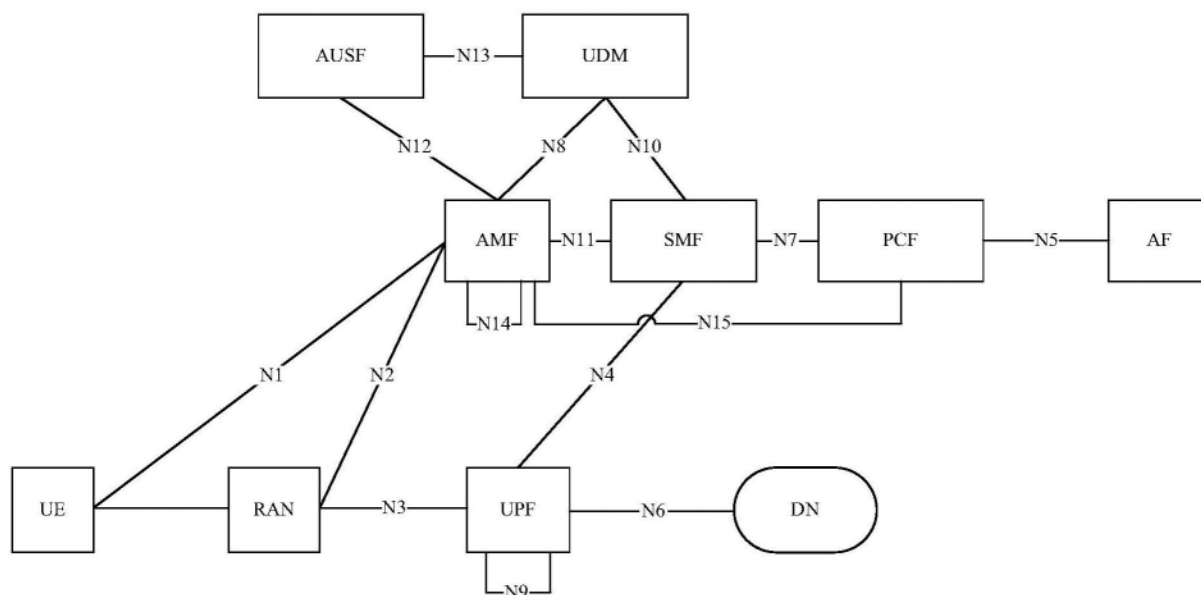


图1

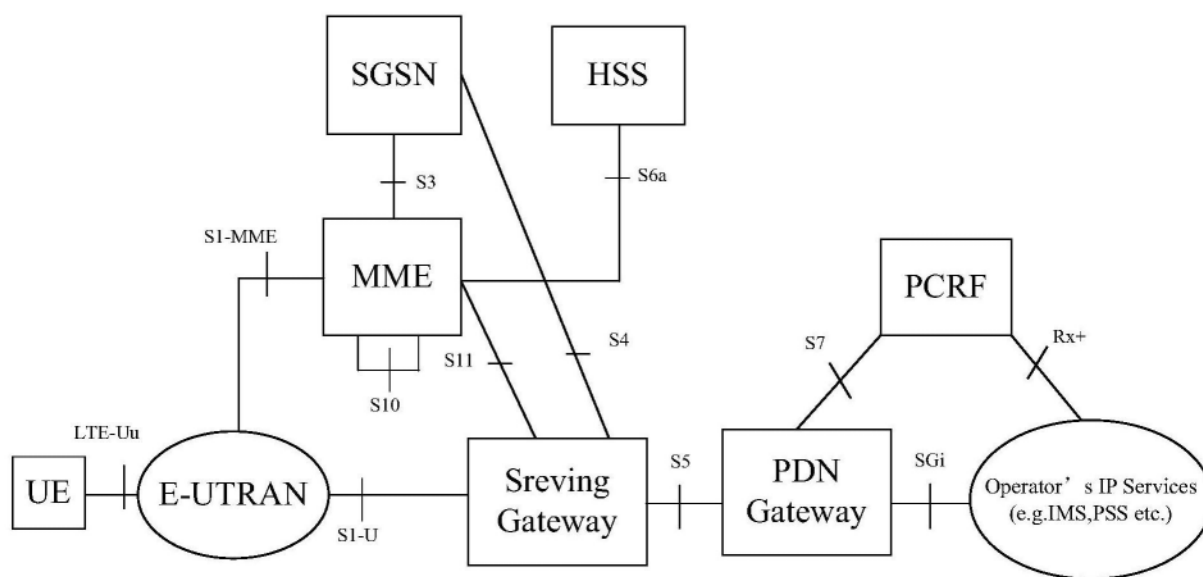


图2

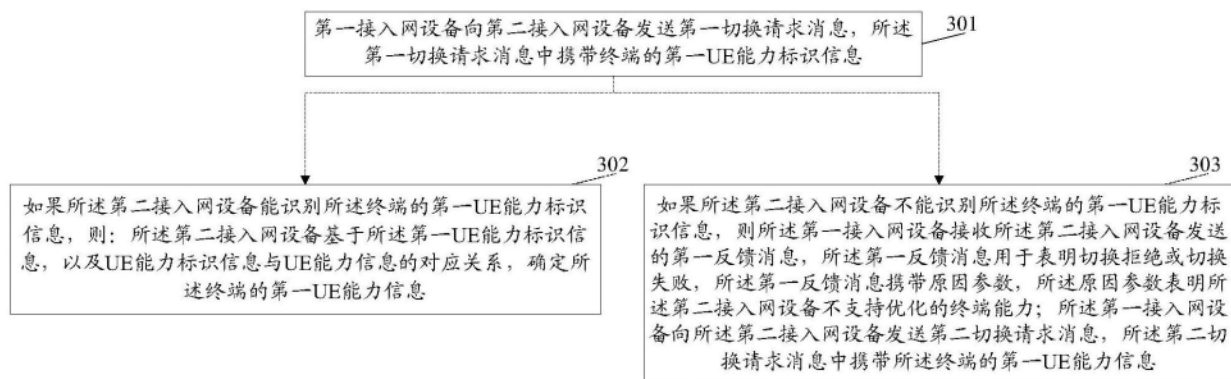


图3

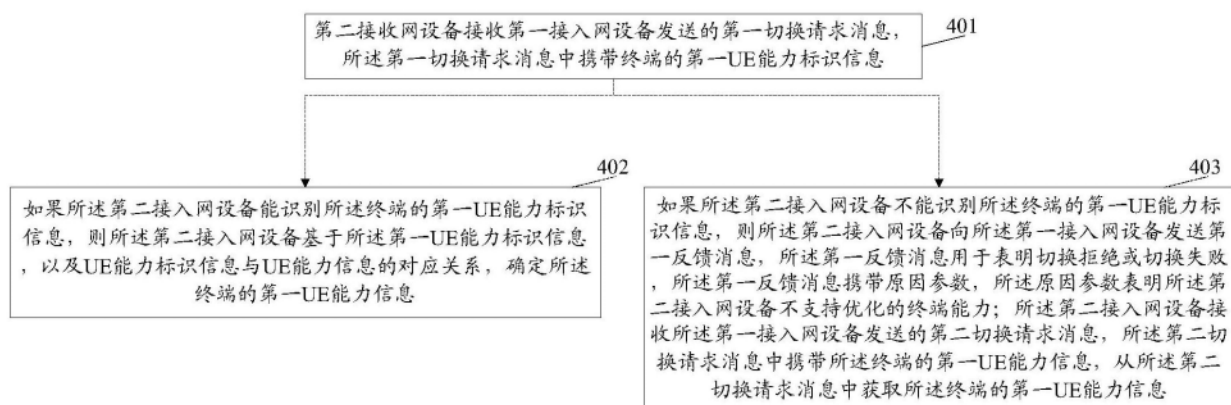


图4

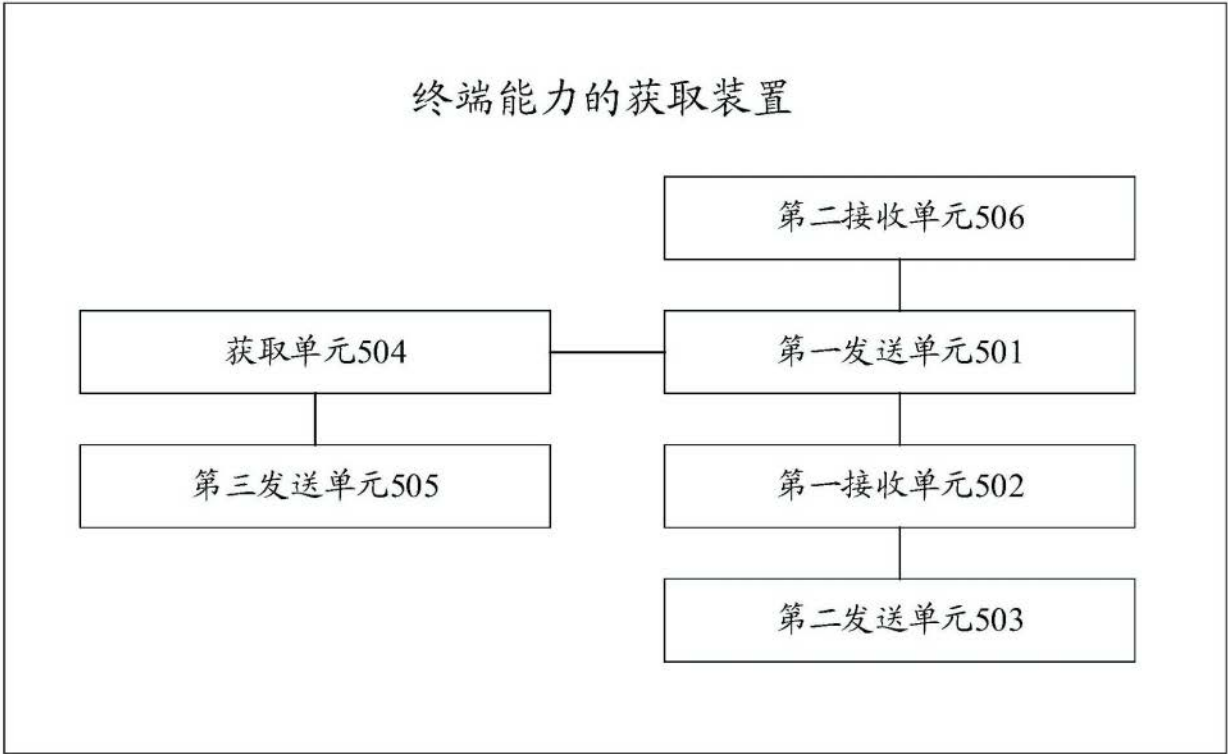


图5

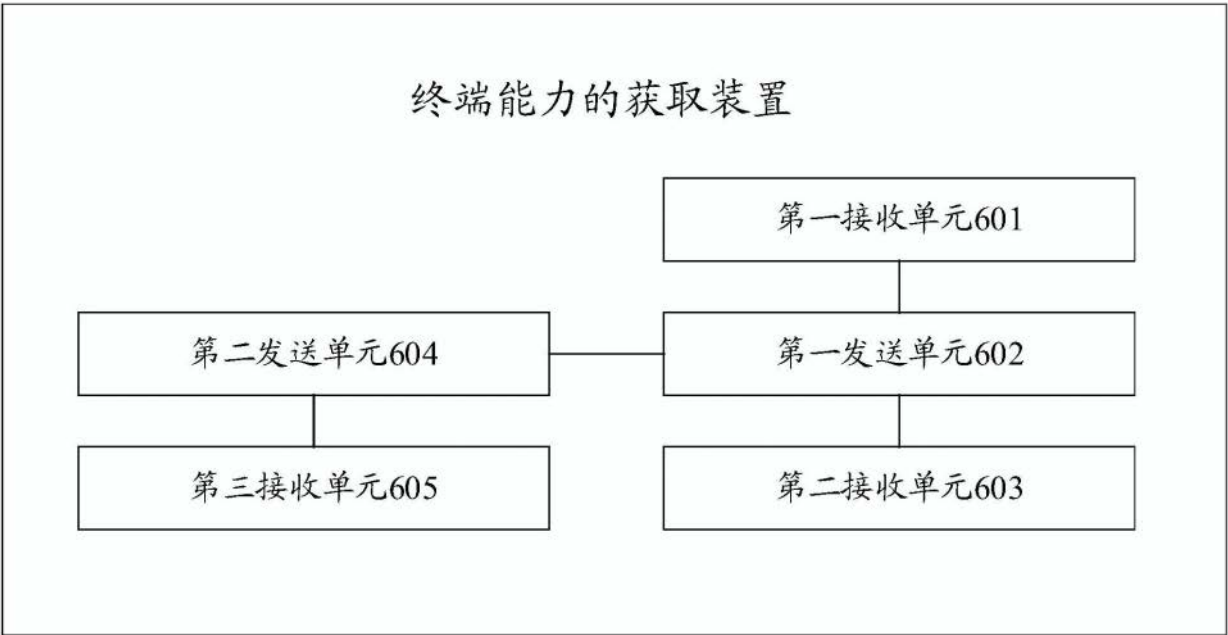


图6

计算机设备100

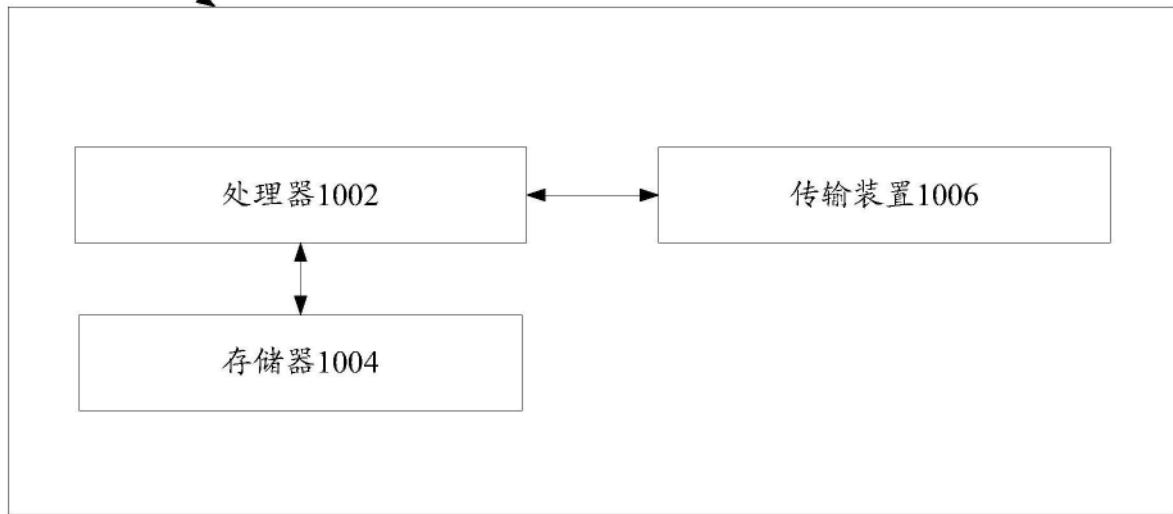


图7