



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104284321 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201310284760.5

H04W 40/02(2009.01)

(22)申请日 2013.07.08

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104284321 A

CN 103037450 A,2013.04.10,

CN 1549613 A,2004.11.24,

US 2010279672 A1,2010.11.04,

(43)申请公布日 2015.01.14

审查员 马文文

(73)专利权人 华为终端(东莞)有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区新城大道2号南方工厂
厂房(一期)项目B2区生产厂房-5

(72)发明人 金辉 欧阳国威 衣强

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

H04W 8/14(2009.01)

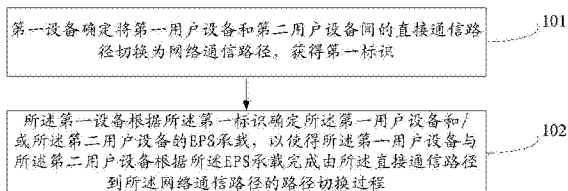
权利要求书15页 说明书35页 附图8页

(54)发明名称

一种路径切换的方法、设备和用户设备

(57)摘要

本发明公开一种路径切换的方法、设备和用户设备,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。该方法包括:第一用户设备向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。本发明涉及通信领域。



1. 一种路径切换的方法,其特征在于,所述方法包括:

第一设备确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识;

所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载,以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程;

其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一设备确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识具体包括:

所述第一设备接收基站发送的第四消息,所述第四消息中携带所述第一标识,所述第四消息是所述基站接收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第一消息后向所述第一设备发送的,所述第一消息中携带有所述第一标识,所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一设备根据所述第四消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

所述第一设备接收服务器发送的第五消息,所述第五消息中携带所述第一标识,所述第五消息是所述服务器收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第二消息后向所述第一设备发送的,所述第二消息中携带有所述第一标识,所述第二消息用于使所述服务器获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一设备根据所述第五消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

所述第一设备接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第三消息,所述第三消息中携带有所述第一标识,所述第三消息用于使所述第一设备获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一设备根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

若所述第三消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则所述第一设备确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述第三消息为用于使所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,所述第一设备根据所述第三消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的EPS承载具体包括:

所述第一设备根据至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS;

所述第一设备向网关设备发送第六消息,所述第六消息中携带所述QoS,所述第六消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载;

所述第一设备接收所述网关设备发送的第七消息,向第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识建立所述EPS承载,并获知所述EPS承载用于代替所述第一标识所标识的直接连接,或所述直接通信,或所述直接通信路径或所述直接通信路径中的至少一个承载。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的EPS承载具体包括:

所述第一设备向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识,以使所述第一用户设备和/或所述第二用户设备至少根据所述第一标识获得与所述第一标识对应的QoS;

接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的携带所述QoS的第十消息,向网关设备发送第十一消息,所述第十一消息中携带所述QoS,所述第十一消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的EPS承载具体包括:

所述第一设备至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS;

所述第一设备根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

若所述第一设备判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,根据所述第一标识为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备建立所述EPS承载。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

所述第一设备根据所述QoS直接判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述第一设备向网关设备发送携带所述QoS的请求消息,以使所述网关设备向策略计费规则功能实体PCRF发送携带所述QoS的请求消息,以使得所述PCRF根据所述QoS判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述第一设备向服务器发送携带所述QoS的请求消息,所述服务器向所述PCRF发送携带所述QoS的请求消息,所述PCRF根据所述QoS判断网络是否可以提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

8. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的EPS承载具体包括:

所述第一设备向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送包括所述第一标识的消息,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识,查找所述第一标识对应的EPS承载。

9. 根据权利要求2-3,7任一项所述的方法,其特征在于,第一消息、第二消息或第三消息中还包括:所述第一用户设备的第一用户标识和所述第二用户设备的第二用户标识。

10. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,第一消息、第二消息或第三消息中还包
括:所述第一用户设备的第一用户标识和所述第二用户设备的第二用户标识;

所述第一设备至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS具体包括:

所述第一设备根据所述第一标识、所述第一用户标识和所述第二用户标识,获得所述
第一标识对应的QoS。

11. 根据权利要求1-3,7,10任一项所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述第
一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的EPS承载之前,还包括:

所述第一设备根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识;

所述第一设备根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务
的第二设备;

所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的
EPS承载具体包括:

所述第一设备根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

所述第一设备向所述第二设备发送第一请求消息,所述第一请求消息包括所述第二用
户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二设备根据所述第二用户设备的第
二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

12. 根据权利要求1-3,7,10任一项所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述第
一标识确定所述第一用户设备和/或第二用户设备的EPS承载之前,还包括:

所述第一设备根据所述第一标识获得第二用户设备的第二用户标识;

所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的
EPS承载具体包括:

所述第一设备根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

所述第一设备向为所述第一用户设备服务的第一服务器发送第二请求消息,所述第二
请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第一服务器
根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二服务器,并向
所述第二服务器发送所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第
二服务器向第二设备发送第三请求消息,所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户
标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

13. 根据权利要求1-3,7,10任一项所述的方法,其特征在于,所述第一设备根据所述第
一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的EPS承载之前,还包括:

所述第一设备向基站发送第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识,以使所述
基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资
源,以使所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第
十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

14. 一种路径切换的方法,其特征在于,所述方法包括:

第一用户设备向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使
所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第
一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备
根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载;

所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

所述第一用户设备接收所述第三设备发送的路径切换请求,根据所述路径切换请求确定将所述直接通信路径切换为所述第一标识对应的EPS承载;

其中,所述EPS承载是所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息之后,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS,并向MME发送携带所述QoS的第十消息后建立的;或者,

所述EPS承载是所述第一用户设备向所述第三设备发送消息之前,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS,并向移动管理实体发送携带所述QoS的第十消息后建立的。

15. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或移动性管理实体MME或服务器;所述第一用户设备向第三设备发送消息具体包括:

所述第一用户设备向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述第一用户设备向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

所述第一用户设备向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

所述第一用户设备向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

16. 根据权利要求14-15任一项所述的方法,其特征在于,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

17. 根据权利要求14-15任一项所述的方法,其特征在于,所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径之后,还包括:

所述第一用户设备向基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配

的资源;或者,

所述第一用户设备向服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

18.根据权利要求17所述的方法,其特征在于,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的信息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

19.一种路径切换的方法,其特征在于,所述方法包括:

第一用户设备向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载;

所述根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

所述第一用户设备将所述第一标识对应的直接通信路径的TFT的优先级调整为低于EPS承载的TFT的优先级,以使得所述第一用户设备通过所述EPS承载与所述第二用户设备进行数据传输。

20.根据权利要求19所述的方法,其特征在于,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或移动性管理实体MME或服务器;所述第一用户设备向第三设备发送消息具体包括:

所述第一用户设备向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述第一用户设备向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

所述第一用户设备向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径

切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

所述第一用户设备向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

21. 根据权利要求19-20任一项所述的方法,其特征在于,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

22. 根据权利要求19-20任一项所述的方法,其特征在于,所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径之后,还包括:

所述第一用户设备向基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

所述第一用户设备向服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

23. 根据权利要求22所述的方法,其特征在于,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的信息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

24. 一种路径切换的方法,其特征在于,所述方法包括:

第一用户设备向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载;

所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

所述第一用户设备接收所述第三设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识,所述第一用户设备根据所述第八消息建立EPS承载;或者,

所述第一用户设备接收所述第三设备发送的第九消息,所述第九消息中携带所述第一

标识,所述第一用户设备至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS,所述第一用户设备向MME发送第十四消息,所述第十四消息中携带有所述QoS,以使得所述MME根据所述QoS为所述第一用户设备建立EPS承载。

25. 根据权利要求24所述的方法,其特征在于,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或移动性管理实体MME或服务器;所述第一用户设备向第三设备发送消息具体包括:

所述第一用户设备向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述第一用户设备向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

所述第一用户设备向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

所述第一用户设备向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

26. 根据权利要求24-25任一项所述的方法,其特征在于,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

27. 根据权利要求24-25任一项所述的方法,其特征在于,所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径之后,还包括:

所述第一用户设备向基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

所述第一用户设备向服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

28. 根据权利要求27所述的方法,其特征在于,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的消息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

29. 一种路径切换的方法,其特征在于,所述方法包括:

第四设备接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第四设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径;

所述第四设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

所述第四设备向MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

30. 根据权利要求29所述的方法,其特征在于,所述第四设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

若所述消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则所述第四设备确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述消息为用于第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,所述第四设备根据所述消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

31. 根据权利要求29或30所述的方法,其特征在于,所述第四设备为基站时,所述第四设备向MME发送请求消息之后,还包括:

接收所述MME发送的第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识;

所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备分配的资源;

所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

32. 一种路径切换的设备,所述设备具体为第一设备,其特征在于,所述第一设备包括:第一确定单元和第二确定单元;

所述第一确定单元,用于确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识;

所述第二确定单元,用于根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的EPS承载,以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程;

其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

33. 根据权利要求32所述的设备,其特征在于,所述第一确定单元,具体用于:

接收基站发送的第四消息,所述第四消息中携带所述第一标识,所述第四消息是所述基站接收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第一消息后向所述第一设备发送的,所述第一消息中携带有所述第一标识,所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通

信路径切换为所述网络通信路径;根据所述第四消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

接收服务器发送的第五消息,所述第五消息中携带所述第一标识,所述第五消息是所述服务器收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第二消息后向所述第一设备发送的,所述第二消息中携带有所述第一标识,所述第二消息用于使所述服务器获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;根据所述第五消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第三消息,所述第三消息中携带有所述第一标识,所述第三消息用于使所述第一设备获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识。

34. 根据权利要求33所述的设备,其特征在于,所述第一确定单元,具体用于:

若所述第三消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述第三消息为用于使所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,根据所述第三消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

35. 根据权利要求32-34任一项所述的设备,其特征在于,所述第二确定单元,具体用于:

根据至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS;

向网关设备发送第六消息,所述第六消息中携带所述QoS,所述第六消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载;

接收所述网关设备发送的第七消息,向第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识建立所述EPS承载,并获知所述EPS承载用于代替所述第一标识所标识的直接连接,或所述直接通信,或所述直接通信路径或所述直接通信路径中的至少一个承载。

36. 根据权利要求32-34任一项所述的设备,其特征在于,所述第二确定单元,具体用于:

向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识,以使所述第一用户设备和/或所述第二用户设备至少根据所述第一标识获得与所述第一标识对应的QoS;

接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的携带所述QoS的第十消息,向网关设备发送第十一消息,所述第十一消息中携带所述QoS,所述第十一消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载。

37. 根据权利要求32-34任一项所述的设备,其特征在于,所述第二确定单元,具体用于:

至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS;

根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

若判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,根据所述第一标识为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备建立所述EPS承载。

38. 根据权利要求37所述的设备,其特征在于,所述第二确定单元,具体用于:

根据所述QoS直接判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

向网关设备发送携带所述QoS的请求消息,以使所述网关设备向策略计费规则功能实体PCRF发送携带所述QoS的请求消息,以使得所述PCRF根据所述QoS判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

向服务器发送携带所述QoS的请求消息,所述服务器向所述PCRF发送携带所述QoS的请求消息,所述PCRF根据所述QoS判断网络是否可以提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

39. 根据权利要求32-34任一项所述的设备,其特征在于,所述第二确定单元,具体用于向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送包括所述第一标识的消息,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识,查找所述第一标识对应的EPS承载。

40. 根据权利要求32-34任一项所述的设备,其特征在于,第一消息、第二消息或第三消息中还包括:所述第一用户设备的第一用户标识和所述第二用户设备的第二用户标识。

41. 根据权利要求40所述的设备,其特征在于,所述第二确定单元,具体用于根据所述第一标识、所述第一用户标识和所述第二用户标识,获得所述第一标识对应的QoS。

42. 根据权利要求32-34任一项所述的设备,其特征在于,所述第一设备还包括:获得单元;

所述获得单元,用于根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识;

所述获得单元,还用于根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二设备;

所述第二确定单元,具体用于:

根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

向所述第二设备发送第一请求消息,所述第一请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

43. 根据权利要求32-34任一项所述的设备,其特征在于,所述第一设备还包括:获得单元;

所述获得单元,用于根据所述第一标识获得第二用户设备的第二用户标识;

所述第二确定单元,具体用于:

根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

向为所述第一用户设备服务的第一服务器发送第二请求消息,所述第二请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第一服务器根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二服务器,并向所述第二服务

器发送所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二服务器向第二设备发送第三请求消息,所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

44. 根据权利要求32-34任一项所述的设备,其特征在于,所述第一设备还包括:发送单元;

所述发送单元,用于向基站发送第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源,以使所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

45. 一种路径切换的用户设备,所述用户设备具体为第一用户设备,其特征在于,所述第一用户设备包括:发送单元、接收单元和确定单元;

所述发送单元,用于向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

所述接收单元,用于接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息;

所述确定单元,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载;

所述接收单元,具体用于接收所述第三设备发送的路径切换请求;

所述确定单元,具体用于根据所述路径切换请求确定将所述直接通信路径切换为所述第一标识对应的EPS承载;

其中,所述EPS承载是所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息之后,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS,并向MME发送携带所述QoS的第十消息后建立的;或者,

所述EPS承载是所述第一用户设备向所述第三设备发送消息之前,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS,并向移动管理实体发送携带所述QoS的第十消息后建立的。

46. 根据权利要求45所述的设备,其特征在于,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或MME或服务器;所述发送单元,具体用于:

向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

47. 根据权利要求45-46任一项所述的用户设备,其特征在于,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

48. 根据权利要求45-46任一项所述的用户设备,其特征在于,所述发送单元,还用于:向基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

向服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

49. 根据权利要求48所述的用户设备,其特征在于,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的消息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

50. 一种路径切换的用户设备,所述用户设备具体为第一用户设备,其特征在于,所述第一用户设备包括:发送单元、接收单元和确定单元;

所述发送单元,用于向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

所述接收单元,用于接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息;

所述确定单元,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载;

所述确定单元,具体用于将所述第一标识对应的直接通信路径的TFT的优先级调整为低于EPS承载的TFT的优先级,以使得所述第一用户设备通过所述EPS承载与所述第二用户设备进行数据传输。

51. 根据权利要求50所述的用户设备,其特征在于,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或MME或服务器;所述发送单元,具体用于:

向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

52. 根据权利要求50-51任一项所述的设备,其特征在于,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

53. 根据权利要求50-51任一项所述的设备,其特征在于,所述发送单元,还用于:

向基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

向服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

54. 根据权利要求53所述的设备,其特征在于,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的信息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

55. 一种路径切换的用户设备,所述用户设备具体为第一用户设备,其特征在于,所述第一用户设备包括:发送单元、接收单元和确定单元;

所述发送单元,用于向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

所述接收单元,用于接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息;

所述确定单元,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路

径;

其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载;

所述接收单元,具体用于接收所述第三设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识;

则所述确定单元,具体用于根据所述第八消息建立EPS承载;或者,

所述接收单元,具体用于接收所述第三设备发送的第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识;

则所述确定单元,具体用于至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS,向MME发送第十四消息,所述第十四消息中携带有所述QoS,以使得所述MME根据所述QoS为所述第一用户设备建立EPS承载。

56. 根据权利要求55所述的设备,其特征在于,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或MME或服务器;所述发送单元,具体用于:

向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

57. 根据权利要求55-56任一项所述的设备,其特征在于,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

58. 根据权利要求55-56任一项所述的设备,其特征在于,所述发送单元,还用于:

向基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

向服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

59. 根据权利要求58所述的设备,其特征在于,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME根据所述第一信

息进行计费;或者,

所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的消息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

60. 一种路径切换的设备,所述设备具体为第四设备,其特征在于,所述第四设备包括:接收单元、确定单元和发送单元;

所述接收单元,用于接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第四设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径;

所述确定单元,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

所述发送单元,用于向MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

61. 根据权利要求60所述的设备,其特征在于,所述确定单元,具体用于:

若所述消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

所述消息为用于第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,根据所述消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

62. 根据权利要求60或61所述的设备,其特征在于,所述接收单元,还用于:

接收所述MME发送的第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识;

所述第四设备还包括:删除单元;

所述删除单元,用于至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备分配的资源;

所述发送单元,还用于向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

一种路径切换的方法、设备和用户设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种路径切换的方法、设备和用户设备。

背景技术

[0002] 传统的移动网络中,用户设备(User Equipment,UE)之间的数据通信路径要经过核心网网元服务网关(Serving Gateway,SGW)和分组数据网关(Packet Data Network Gateway,PGW)。两个距离较近的UE之间传递数据时,也需要经过核心网进行传递,这样,对核心网的网络传输带宽有较大的需求量,并且使得数据传输效率较低。

[0003] 为了节省核心网的带宽,提高近距离UE的传输效率,现有技术中,对于两个近距离的UE,可以根据安全密钥进行协商,建立直接通信路径(Direct Communication Path,DCP)来进行数据传输。

[0004] 在两个近距离的UE使用直接通信路径进行数据传输时,当两个UE进行移动,超出直接通信路径的通信范围时,无法为UE提供连续的数据连接,保证业务的连续性。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种路径切换的方法、设备和用户设备,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 第一方面,提供一种路径切换的方法,所述方法包括:

[0008] 第一设备确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识;

[0009] 所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载,以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程;

[0010] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0011] 在第一种可能的实现方式中,结合第一方面,所述第一设备确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识具体包括:

[0012] 所述第一设备接收基站发送的第四消息,所述第四消息中携带所述第一标识,所述第四消息是所述基站接收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第一消息后向所述第一设备发送的,所述第一消息中携带有所述第一标识,所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一设备根据所述第四消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

[0013] 所述第一设备接收服务器发送的第五消息,所述第五消息中携带所述第一标识,所述第五消息是所述服务器收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第二消息后向所述第一设备发送的,所述第二消息中携带有所述第一标识,所述第二消息用于使所述服务器获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一设备根据所述第五消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

[0014] 所述第一设备接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第三消息,所述第三消息中携带有所述第一标识,所述第三消息用于使所述第一设备获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一设备根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识。

[0015] 在第二种可能的实现方式中,结合第一方面的第一种可能的实现方式,所述第一设备根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

[0016] 若所述第三消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则所述第一设备确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0017] 所述第三消息为用于使所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,所述第一设备根据所述第三消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0018] 在第三种可能的实现方式中,结合第一方面至第一方面的第二种可能的实现方式中的任意一项,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载具体包括:

[0019] 所述第一设备根据至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS;

[0020] 所述第一设备向网关设备发送第六消息,所述第六消息中携带所述QoS,所述第六消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载;

[0021] 所述第一设备接收所述网关设备发送的第七消息,向第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识建立所述EPS承载,并获知所述EPS承载用于代替所述第一标识所标识的直接连接,或所述直接通信,或所述直接通信路径或所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0022] 在第四种可能的实现方式中,结合第一方面至第一方面的第二种可能的实现方式中的任意一项,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载具体包括:

[0023] 所述第一设备向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识,以使所述第一用户设备和/或所述第二用户设备至少根据所述第一标识获得与所述第一标识对应的所述QoS;

[0024] 接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的携带所述QoS的第十消息,向所述网关设备发送第十一消息,所述第十一消息中携带所述QoS,所述第十一消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载。

[0025] 在第五种可能的实现方式中,结合第一方面至第一方面的第四种实现方式中的任意一项,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载具体包括:

[0026] 所述第一设备至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS;

[0027] 所述第一设备根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

[0028] 若所述第一设备判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,根据所述第一标识为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0029] 在第六种可能的实现方式中,结合第一方面的第五种可能的实现方式,所述第一设备根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

[0030] 所述第一设备根据所述QoS直接判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0031] 所述第一设备向所述网关设备发送携带所述QoS的请求消息,以使所述网关设备向策略计费规则功能实体PCRF发送携带所述QoS的请求消息,以使得所述PCRF根据所述QoS判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0032] 所述第一设备向所述服务器发送携带所述QoS的请求消息,所述服务器向所述PCRF发送携带所述QoS的请求消息,所述PCRF根据所述QoS判断网络是否可以提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0033] 在第七种可能的实现方式中,结合第一方面至第一方面的第二种可能的实现方式,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载具体包括:

[0034] 所述第一设备向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送包括所述第一标识的消息,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识,查找所述第一标识对应的EPS承载。

[0035] 在第八种可能的实现方式中,结合第一方面的第一种可能的实现方式至第七种可能的实现方式,所述第一消息、第二消息或第三消息中还包括:所述第一用户设备的第一用户标识和所述第二用户设备的第二用户标识。

[0036] 在第九种可能的实现方式中,结合第一方面的第八种可能的实现方式,所述第一设备至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS具体包括:

[0037] 所述第一设备根据所述第一标识、所述第一用户标识和所述第二用户标识,获得所述第一标识对应的QoS。

[0038] 在第十种可能的实现方式中,结合第一方面至第一方面的第九种可能的实现方式中的任意一项,所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载之前,还包括:

[0039] 所述第一设备根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识;

[0040] 所述第一设备根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二设备;

[0041] 所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备

的演进的分组系统EPS承载具体包括：

[0042] 所述第一设备根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载；

[0043] 所述第一设备向所述第二设备发送第一请求消息，所述第一请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识，以使得所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0044] 在第十一种可能的实现方式中，结合第一方面至第一方面的第九种可能的实现方式中的任意一项，所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载之前，还包括：

[0045] 所述第一设备根据所述第一标识获得第二用户设备的第二用户标识；

[0046] 所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载具体包括：

[0047] 所述第一设备根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载；

[0048] 所述第一设备向为所述第一用户设备服务的第一服务器发送第二请求消息，所述第二请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识，以使得所述第一服务器根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二服务器，并向所述第二服务器发送所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识，以使得所述第二服务器向所述第二设备发送第三请求消息，所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0049] 在第十二种可能的实现方式中，结合第一方面至第一方面的第十一种可能的实现方式中的任意一项，所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载之前，还包括：

[0050] 所述第一设备向所述基站发送第十二消息，所述第十二消息携带所述第一标识，以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源，以使所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息，所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0051] 第二方面，提供一种路径切换的方法，所述方法包括：

[0052] 第一用户设备向第三设备发送消息，所述消息中携带有第一标识，所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度，或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径，以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径；

[0053] 所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息，根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径；

[0054] 其中，所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接；或者，所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信；或者，所述第一标识用于标识所述直接通信路径；或者，所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0055] 在第一种可能的实现方式中，结合第二方面，所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或移动性管理实体MME或服务器；所述第一用户设备向第三设备发送消

息具体包括：

[0056] 所述第一用户设备向所述基站发送第一消息，以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时，向所述MME发送第四消息，所述第四消息中携带有所述第一标识，以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径；或者，

[0057] 所述第一用户设备向所述服务器发送第二消息，以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时；或者，

[0058] 所述第一用户设备向所述服务器发送第二消息，以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时，向所述MME发送第五消息，所述第五消息中携带有所述第一标识，以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径，所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息，以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息；或者，

[0059] 所述第一用户设备向所述MME发送第三消息，以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0060] 在第二种可能的实现方式中，结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息，根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括：

[0061] 所述第一用户设备接收所述第三设备发送的路径切换请求，根据所述路径切换请求确定将所述直接通信路径切换为所述第一标识对应的EPS承载；

[0062] 其中，所述EPS承载是所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息之后，至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS，并向所述MME发送携带所述QoS的第十消息后建立的；或者，

[0063] 所述EPS承载是所述第一用户设备向所述第三设备发送消息之前，至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS，并向移动管理实体发送携带所述QoS的第十消息后建立的。

[0064] 在第三种可能的实现方式中，结合第二方面至第二方面的第二种可能的实现方式中的任意一项，所述根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括：

[0065] 所述第一用户设备将所述第一标识对应的直接通信路径的TFT的优先级调整为低于所述EPS承载的TFT的优先级，以使得所述第一用户设备通过所述EPS承载与所述第二用户设备进行数据传输。

[0066] 在第四种可能的实现方式中，结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息，根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括：

[0067] 所述第一用户设备接收所述第三设备发送第八消息，所述第八消息中携带所述第一标识，所述第一用户设备根据所述第八消息建立EPS承载；或者，

[0068] 所述第一用户设备接收所述第三设备发送的第九消息，所述第九消息中携带所述第一标识，所述第一用户设备至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS，所述第一用户设备向所述MME发送第十四消息，所述第十四消息中携带有所述QoS，以

使得所述MME根据所述QoS为所述第一用户设备建立EPS承载。

[0069] 在第五种可能的实现方式中,结合第二方面至第二方面的第四种可能的实现方式,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

[0070] 在第六种可能的实现方式中,结合第二方面至第二方面的第五种可能的实现方式中的任意一项,所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径之后,还包括:

[0071] 所述第一用户设备向所述基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

[0072] 所述第一用户设备向所述服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向所述MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

[0073] 在第七种可能的实现方式中,结合第二方面的第六种可能的实现方式,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

[0074] 所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的信息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

[0075] 所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

[0076] 第三方面,提供一种路径切换的方法,其特征在于,所述方法包括:

[0077] 第四设备接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第四设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径;

[0078] 所述第四设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

[0079] 所述第四设备向移动性管理实体MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0080] 在第一种可能的实现方式中,结合第三方面,所述第四设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:

[0081] 若所述消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则所述第四设备确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0082] 所述消息为用于所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,所述第四设备根据所述消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0083] 在第二种可能的实现方式中,结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式,所述第四设备为基站时,所述第四设备向移动性管理实体MME发送请求消息之后,还包

括：

[0084] 接收所述MME发送的第十二消息，所述第十二消息携带所述第一标识；

[0085] 所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备分配的资源；

[0086] 所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息，所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0087] 第四方面，提供一种设备，所述设备具体为第一设备，所述第一设备包括：第一确定单元和第二确定单元；

[0088] 所述第一确定单元，用于确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径，获得第一标识；

[0089] 所述第二确定单元，用于根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载，以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程；

[0090] 其中，所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接；或者，所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信；或者，所述第一标识用于标识所述直接通信路径；或者，所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0091] 在第一种可能的实现方式中，结合第四方面，所述第一确定单元，具体用于：

[0092] 接收基站发送的第四消息，所述第四消息中携带所述第一标识，所述第四消息是所述基站接收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第一消息后向所述第一设备发送的，所述第一消息中携带有所述第一标识，所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径；根据所述第四消息，确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径，并获得所述第一标识；或者，

[0093] 接收服务器发送的第五消息，所述第五消息中携带所述第一标识，所述第五消息是所述服务器收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第二消息后向所述第一设备发送的，所述第二消息中携带有所述第一标识，所述第二消息用于使所述服务器获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径；根据所述第五消息，确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径，并获得所述第一标识；或者，

[0094] 接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第三消息，所述第三消息中携带有所述第一标识，所述第三消息用于使所述第一设备获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径；根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径，并获得所述第一标识。

[0095] 在第二种可能的实现方式中，结合第四方面的第一种可能的实现方式，所述第一确定单元，具体用于：

[0096] 若所述第三消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值，则确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径；或者，

[0097] 所述第三消息为用于使所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,根据所述第三消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0098] 在第三种可能的实现方式中,结合第四方面至第四方面的第二种可能的实现方式中的任意一项,所述第二确定单元,具体用于:

[0099] 根据至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS;

[0100] 向网关设备发送第六消息,所述第六消息中携带所述QoS,所述第六消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载;

[0101] 接收所述网关设备发送的第七消息,向第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识建立所述EPS承载,并获知所述EPS承载用于代替所述第一标识所标识的直接连接,或所述直接通信,或所述直接通信路径或所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0102] 在第四种可能的实现方式中,结合第四方面至第四方面的第三种可能的实现方式,所述第二确定单元,具体用于:

[0103] 向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识,以使所述第一用户设备和/或所述第二用户设备至少根据所述第一标识获得与所述第一标识对应的所述QoS;

[0104] 接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的携带所述QoS的第十消息,向所述网关设备发送第十一消息,所述第十一消息中携带所述QoS,所述第十一消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载。

[0105] 在第五种可能的实现方式中,结合第四方面至第四方面的第四种可能的实现方式中的任意一项,所述第二确定单元,具体用于:

[0106] 至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS;

[0107] 根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

[0108] 若判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,根据所述第一标识为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0109] 在第六种可能的实现方式中,结合第四方面的第五种可能的实现方式,所述确定单元,具体用于:

[0110] 根据所述QoS直接判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0111] 向所述网关设备发送携带所述QoS的请求消息,以使所述网关设备向策略计费规则功能实体PCRF发送携带所述QoS的请求消息,以使得所述PCRF根据所述QoS判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0112] 向所述服务器发送携带所述QoS的请求消息,所述服务器向所述PCRF发送携带所述QoS的请求消息,所述PCRF根据所述QoS判断网络是否可以提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0113] 在第七种可能的实现方式中,结合第四方面至第四方面的第六种可能的实现方式

中的任意一项,所述第二确定单元,具体用于向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送包括所述第一标识的消息,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识,查找所述第一标识对应的EPS承载。

[0114] 在第八种可能的实现方式中,结合第四方面的第一种可能的实现方式中的任意一项,所述第一消息、第二消息或第三消息中还包括:所述第一用户设备的第一用户标识和所述第二用户设备的第二用户标识。

[0115] 在第九种可能的实现方式中,结合第四方面的第八种可能的实现方式,所述第二确定单元,具体用于根据所述第一标识、所述第一用户标识和所述第二用户标识,获得所述第一标识对应的QoS。

[0116] 在第十种可能的实现方式中,结合第四方面至第四方面的第九种可能的实现方式中的任意一项,所述第一设备还包括:获得单元;

[0117] 所述获得单元,用于根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识;

[0118] 所述获得单元,还用于根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二设备;

[0119] 所述第二确定单元,具体用于:

[0120] 根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

[0121] 向所述第二设备发送第一请求消息,所述第一请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0122] 在第十一种可能的实现方式中,结合第四方面至第四方面的第九种可能的实现方式,所述第一设备还包括:获得单元;

[0123] 所述获得单元,用于根据所述第一标识获得第二用户设备的第二用户标识;

[0124] 所述第二确定单元,具体用于:

[0125] 根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

[0126] 向为所述第一用户设备服务的第一服务器发送第二请求消息,所述第二请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第一服务器根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二服务器,并向所述第二服务器发送所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二服务器向所述第二设备发送第三请求消息,所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0127] 在第十二中可能的实现方式中,结合第四方面至第四方面的第十一中可能的实现方式中的任意一项,所述第一设备还包括:发送单元;

[0128] 所述发送单元,用于向所述基站发送第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源,以使所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0129] 第五方面,提供一种路径切换的用户设备,所述用户设备具体为第一用户设备,所述第一用户设备包括:发送单元、接收单元和确定单元;

[0130] 所述发送单元,用于向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

[0131] 所述接收单元,用于接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息;

[0132] 所述确定单元,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

[0133] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0134] 在第一种可能的实现方式中,结合第五方面,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或移动性管理实体MME或服务器;所述发送单元,具体用于:

[0135] 向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0136] 向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

[0137] 向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

[0138] 向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0139] 在第二种可能的实现方式中,结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式,所述接收单元,具体用于接收所述第三设备发送的路径切换请求;

[0140] 所述确定单元,具体用于根据所述路径切换请求确定将所述直接通信路径切换为所述第一标识对应的EPS承载;

[0141] 其中,所述EPS承载是所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息之后,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,并向所述MME发送携带所述QoS的第十消息后建立的;或者,

[0142] 所述EPS承载是所述第一用户设备向所述第三设备发送消息之前,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,并向移动管理实体发送携带所述QoS的第十消息后建立的。

[0143] 在第三种可能的实现方式中,结合第五方面至第五方面的第二种可能的实现方式中的任意一项,所述确定单元,具体用于将所述第一标识对应的直接通信路径的TFT的优先级调整为低于所述EPS承载的TFT的优先级,以使得所述第一用户设备通过所述EPS承载与

所述第二用户设备进行数据传输。

[0144] 在第四种可能的实现方式中,结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式,所述接收单元,具体用于接收所述第三设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识;

[0145] 则所述确定单元,具体用于根据所述第八消息建立EPS承载;或者,

[0146] 所述接收单元,具体用于接收所述第三设备发送的第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识;

[0147] 则所述确定单元,具体用于至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,向所述MME发送第十四消息,所述第十四消息中携带有所述QoS,以使得所述MME根据所述QoS为所述第一用户设备建立EPS承载。

[0148] 在第五种可能的实现方式中,结合第五方面至第五方面的第四种可能的实现方式中的任意一项,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

[0149] 在第六种可能的实现方式中,结合第五方面至第五方面的第五种可能的实现方式中的任意一项,所述发送单元,还用于:

[0150] 向所述基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

[0151] 向所述服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向所述MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

[0152] 在第七种可能的实现方式中,结合第五方面的第六种可能的实现方式,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

[0153] 所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的信息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的信息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

[0154] 所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

[0155] 第六方面,提供一种路径切换的设备,所述设备具体为第四设备,所述第四设备包括:接收单元、确定单元和发送单元;

[0156] 所述接收单元,用于接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第四设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径;

[0157] 所述确定单元,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

[0158] 所述发送单元,用于向移动性管理实体MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承

载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0159] 在第一种可能的实现方式中,结合第六方面,所述确定单元,具体用于:

[0160] 若所述消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0161] 所述消息为用于所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,根据所述消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0162] 在第二种可能的实现方式中,结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式,所述接收单元,还用于:

[0163] 接收所述MME发送的第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识;

[0164] 所述第四设备还包括:删除单元;

[0165] 所述删除单元,用于至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备分配的资源;

[0166] 所述发送单元,还用于向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0167] 本发明实施例提供一种路径切换的方法、设备和用户设备,所述方法包括:第一用户设备向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0168] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

附图说明

[0169] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0170] 图1为本发明实施例提供的一种路径切换的方法的流程示意图;

[0171] 图2为本发明实施例提供的另一种路径切换的方法的流程示意图;

[0172] 图3为本发明实施例提供的又一种路径切换的方法的流程示意图;

[0173] 图4为本发明实施例提供的一种路径切换的方法的交互示意图;

[0174] 图5为本发明实施例提供的另一种路径切换的方法的交互示意图;

- [0175] 图6为本发明实施例提供的又一种路径切换的方法的交互示意图；
- [0176] 图7为本发明实施例提供的一种第一设备的结构示意图；
- [0177] 图8为本发明实施例提供的另一种第一设备的结构示意图；
- [0178] 图9为本发明实施例提供的一种第一用户设备的结构示意图；
- [0179] 图10为本发明实施例提供的一种第四设备的结构示意图；
- [0180] 图11为本发明实施例提供的另一种第四设备的结构示意图；
- [0181] 图12为本发明实施例提供的又一种第一设备的结构示意图；
- [0182] 图13为本发明实施例提供的又一种第一设备的结构示意图；
- [0183] 图14为本发明实施例提供的另一种第一用户设备的结构示意图；
- [0184] 图15为本发明实施例提供的另一种第四设备的结构示意图。

具体实施方式

[0185] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0186] 本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0187] 实施例一、

[0188] 本发明实施例提供一种路径切换的方法,所述方法应用于第一设备,所述第一设备具体可以为移动性管理实体(Mobility Management Entity,MME),如图1所示,所述方法包括:

[0189] 101、第一设备确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识。

[0190] 需要说明的是,第一用户设备和第二用户设备之间的直接通信路径有对应的标识。其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接(direct connection);或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信(direct communication或direct one-to-one communication);或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0191] 具体的,所述第一用户设备可以向所述第一设备发送第三消息,所述第三消息中携带有所述第一标识。所述第三消息具体还可以携带所述第一标识对应的信号强度;或者,所述第三消息具体还指示所述第一设备将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,此时,所述第三消息具体可以为路径切换请求消息或路径切换通知消息。所述第一设备接收到所述第三消息后,根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为网络通信路径。

[0192] 可选的,所述第一用户设备也可以向为所述第一用户设备服务的基站发送第一消息,所述第一消息中携带有所述第一标识。所述第一消息具体还可以携带所述第一标识对应的信号强度;或者,所述第一消息具体还指示所述基站将所述直接通信路径切换为所述

网络通信路径,此时,所述第一消息具体可以为路径切换请求消息或路径切换通知消息。所述基站接收到所述第一消息后,根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为网络通信路径。进而,所述基站向所述第一设备发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识。所述第四消息可以是路径切换请求消息或路径切换通知消息。

[0193] 可选的,所述第一用户设备向为所述第一用户设备服务的服务器发送第二消息,所述第二消息中携带有所述第一标识。所述第二消息具体还可以携带所述第一标识对应的信号强度;或者,所述第二消息具体还指示所述服务器将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,此时,所述第二消息具体可以为路径切换请求消息或路径切换通知消息。所述服务器接收到所述第二消息后,根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为网络通信路径。进而,所述服务器向所述第一设备发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识。所述第五消息可以是路径切换请求消息或路径切换通知消息。

[0194] 本发明实施例中,第一标识对应的信号强度是指第一标识所标识的所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接的信号强度;或者,所述第一标识所标识的所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信的信号强度;或者,所述第一标识所标识的所述直接通信路径的信号强度;或者,所述第一标识所标识的所述直接通信路径中的至少一个承载的信号强度。

[0195] 这里,网络通信路径(infrastructure communication path或演进的分组核心网Path)是指传统的,需通过核心网网元SGW、PGW进行通信的通信路径。后续实施例出现该说法,与本实施例相同理解。

[0196] 102、所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的EPS承载,以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0197] 在所述第一设备确定将所述直接通信路径切换为网络通信路径之后,根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统(Evolved Packet System, EPS)承载(bearer)。

[0198] 具体的,所述EPS承载可以是所述第一设备确定将所述直接通信路径切换为网络通信路径之后,所述第一设备可以与所述第一用户设备和所述第二用户设备,以及为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的网关设备进行通信,为所述第一用户设备和所述第二用户设备建立EPS承载。并在所述EPS承载建立完成后,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0199] 示例性的,所述第一设备可以根据所述第一标识对应的服务质量(Quality of Service, QoS)为所述第一用户设备和所述第二用户设备建立所述EPS承载。当然,所述第一设备也可以根据所述第一用户设备和所述第二用户设备直接的数据传输速率或数据传输量或数据传输时延等建立所述EPS承载。

[0200] 这里,第一标识对应的QoS是指第一标识所标识的所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接的QoS;或者,所述第一标识所标识的所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信的QoS;或者,所述第一标识所标识的所述直接通信路径的QoS;或者,所述第一标识所标识的所述直接通信路径中的至少一个承载的QoS。后续实施例出现该

说法,与本实施例相同理解。

[0201] 当然,为了提高用户体验,所述EPS承载也可以是所述第一用户设备和所述第二用户设备提前与为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的网关设备建立的。使得所述第一用户设备和所述第二用户设备获知要进行由直接通信路径到网络通信路径的切换之后,根据所述第一标识对应的已建立的EPS承载,进行数据传输。

[0202] 这里,第一标识对应的EPS承载是指,进行路径切换时,与所述第一标识所标识的所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接相对应的EPS承载;或者,与所述第一标识所标识的所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信相对应的EPS承载;或者,与所述第一标识所标识的所述直接通信路径相对应的EPS承载;或者,与所述第一标识所标识的所述直接通信路径中的至少一个承载相对应的EPS承载。后续实施例出现该说法,与本实施例相同理解。

[0203] 需要说明的是,为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的基站、MME和服务器等网关设备中的任一项可以是一样的,也可以是不一样的。具体的,为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器、MME、基站可以是:服务器、MME、基站都是相同的;或者,服务器和MME相同,基站不同;或者,服务器相同,MME和基站不同;或者,服务器、MME和基站都不同。

[0204] 进一步的,为了节省资源,在所述第一用户设备与所述第二用户设备完成由所述直接通信路径到网络通信路径的切换之前,需要为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的基站释放或删除为所述第一用户设备和所述第二用户设备分配的资源。

[0205] 具体的,所述第一设备可以向所述基站发送第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识。所述基站接收所述第十二消息后,至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0206] 需要说明的是,本发明实施例中所述涉及的第一用户设备和/或第二用户设备,当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的MME相同时,为“和”的关系,当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的MME不同时,为“或”的关系。

[0207] 本发明实施例提供了一种路径切换的方法,第一设备确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识;所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载,以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0208] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0209] 实施例二、

[0210] 本发明实施例提供了一种路径切换的方法,本发明的执行主体是第一用户设备,如图2所示,所述方法包括:

[0211] 201、第一用户设备向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0212] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0213] 202、所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0214] 具体的,所述第一用户设备接收所述第三设备发送的路径切换请求,根据所述路径切换请求确定将所述直接通信路径切换为所述第一标识对应的EPS承载。

[0215] 其中,所述EPS承载是所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息之后,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,并向所述MME发送携带所述QoS的第十消息后建立的;或者,所述EPS承载是所述第一用户设备向所述第三设备发送消息之前,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,并向移动管理实体发送携带所述QoS的第十消息后建立的。

[0216] 可选的,所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径之后,还包括:

[0217] 所述第一用户设备向所述基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

[0218] 所述第一用户设备向所述服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向所述MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

[0219] 进一步的,所述第十五消息中还携带所述第一标识,还包括:

[0220] 所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费。或者,所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的消息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费。

[0221] 其中,所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

[0222] 本发明实施例提供了一种路径切换的方法,第一用户设备向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0223] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范

围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0224] 实施例三、

[0225] 本发明实施例提供了一种路径切换的方法,所述方法应用于第四设备,所述第四设备可以是服务器或基站,如图3所示,所述方法包括:

[0226] 301、第四设备接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径。

[0227] 302、所述第四设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0228] 303、所述第四设备向移动性管理实体MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0229] 本发明实施例提供了一种路径切换的方法,第四设备接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径;所述第四设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述第四设备向移动性管理实体MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0230] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0231] 实施例四、

[0232] 本发明实施例提供了一种路径切换的方法,如图4所示,所述方法包括:

[0233] 401、第一用户设备向基站发送第一消息,所述第一消息中携带有第一标识。

[0234] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0235] 所述第一消息中携带有所述第一标识,所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0236] 402、所述基站根据所述第一消息确定是否进行路径切换。

[0237] 当所述第一消息中携带有所述第一标识和所述第一标识对应的信号强度时,所述基站判断所述第一标识对应的信号强度值是否大于或等于预设值。若所述第一标识对应的信号强度值大于或等于所述预设值,证明所述第一用户设备与所述第二用户设备的直接通信路径信号质量较差,需要进行由所述直接通信路径切换到网络通信路径。

[0238] 当所述第一消息为携带有所述第一标识的路径切换请求消息或路径切换通知消息时,所述基站确定需要进行路径切换。

[0239] 在所述基站确定进行路径切换时,执行步骤403。

[0240] 403、所述基站向MME发送第四消息,所述第四消息中携带所述第一标识。

[0241] 具体的,所述第四消息可以为路径切换请求消息或路径切换通知消息。

[0242] 404、所述MME向服务器发送路径切换请求消息或路径切换通知消息,所述路径切换请求消息或路径切换通知消息中携带有所述第一标识。

[0243] 405、所述服务器向所述MME发送路径切换响应消息。

[0244] 406、所述MME根据所述第一标识确定所述第一标识对应的QoS。

[0245] 所述MME中存储有直接通信路径的标识与对应的QoS的对应关系。

[0246] 需要说明的是,在MME获得所述第一标识对应的QoS之后,可以根据所述QoS进一步确定是否进行路径切换。具体的,所述第一设备根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;若所述第一设备判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的所述EPS承载。

[0247] 所述第一设备根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径具体包括:所述第一设备根据所述QoS直接判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。或者,所述第一设备向所述网关设备发送携带所述QoS的请求消息,以使所述网关设备向策略计费规则功能实体(Policy and Charging Rules Function,PCRF)发送携带所述QoS的请求消息,所述PCRF根据所述QoS判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。或者,所述第一设备向所述服务器发送携带所述QoS的请求消息,所述服务器向所述PCRF发送携带所述QoS的请求消息,所述PCRF根据所述QoS判断网络是否可以提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0248] 407、所述MME经由SGW,向PGW发送建立承载请求消息,所述建立承载请求消息中携带有所述QoS。

[0249] 408、所述PGW经由所述SGW向所述MME发送更新/建立承载请求。

[0250] 409、所述MME向所述基站发送下行NAS传输消息,所述下行NAS传输消息中携带有第一标识和所述第一标识对应的EPS承载标识。

[0251] 其中,所述下行非接入层(Non Access Stratum,NAS)传输消息是UE和MME间的信令消息。NAS消息是通过基站发送给UE的,但是基站不解析该NAS消息。

[0252] 410、所述基站向所述第一用户设备发送直接传输消息,所述直接传输消息中携带有所述第一标识和所述第一标识对应的EPS承载标识。

[0253] 这里,第一标识对应的EPS承载标识是指,进行路径切换时,与所述第一标识所标识的所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接相对应的EPS承载的标识;或者,与所述第一标识所标识的所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信相对应的

EPS承载的标识;或者,与所述第一标识所标识的所述直接通信路径相对应的EPS承载的标识;或者,与所述第一标识所标识的所述直接通信路径中的至少一个承载相对应的EPS承载的标识。后续实施例出现该说法,与本实施例相同理解。

[0254] 411、所述第一用户设备由所述直接通信路径切换到所述EPS承载标识对应的EPS承载。

[0255] 为了节省基站为第一用户设备和第二用户设备分配的资源,在进行步骤411之前,所述方法还包括:

[0256] 412、所述第一设备向所述基站发送第十二消息,所述消息中携带有所述第一标识和所述EPS承载对应的标识。

[0257] 413、所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

[0258] 414、所述基站向所述第一用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0259] 当然,所述第一用户设备和所述第二用户设备也可以不通过为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的基站,而直接向为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的MME发送与所述第一消息内容相同的第三消息,由所述MME确定是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识。并在所述MME确定进行路径切换后,向所述为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器发送所述路径切换请求消息或路径切换通知消息,之后,执行步骤405-411。

[0260] 可选的,所述第一用户设备和所述第二用户设备也可以不通过为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的基站,而直接向为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器发送与所述第一消息内容相同的第二消息,由所述服务器确定是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识。并在所述服务器确定进行路径切换后,向所述为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器发送所述路径切换请求消息或路径切换通知消息,之后,执行步骤406-411。

[0261] 需要说明的是,为了保证所述第一用户设备,以及与所述第一用户设备进行直接通信路径连接的第二用户设备的正常通信,所述第一用户设备与所述第二用户设备需要同时由所述直接通信路径切换网络通信路径。上述步骤仅以第一用户设备进行路径切换为例进行说明,所述第二用户设备进行路径切换的过程与所述第一用户设备进行路径切换的过程相同。

[0262] 具体的,当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器、MME、基站都相同时,所述基站还需要向所述第二用户设备发送所述直接传输消息,所述第二用户设备接收到所述直接传输消息后,可以根据所述直接传输消息,由所述直接通信路径切换到所述EPS承载标识对应的EPS承载。

[0263] 当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器、MME相同,而基站不同时,所述MME还要根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识,根据所述第二用户标识获得为所述第二用户标识服务的第二基站,然后,向为所述第二用户设备服务的第二基站发送所述下行NAS传输消息,所述第二基站完成与上述基站相同的过程。

[0264] 当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器相同,而MME和基站不

同时,所述MME还要根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识;根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二设备,然后,向为所述第二用户设备服务的第二设备发送第一请求消息,所述第一请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。所述第二设备根据所述第一标识为所述第二用户设备确定所述EPS承载的方法与所述第一设备根据所述第一标识为所述第一用户设备确定所述EPS承载的方法相同,本发明实施例在此不再赘述。

[0265] 当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器、MME和基站都不同时,所述MME还需要:根据所述第一标识获得第二用户设备的第二用户标识;向为所述第一用户设备服务的第一服务器发送第二请求消息,所述第二请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识;然后,所述第一服务器根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二服务器,并向所述第二服务器发送所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二服务器向所述第二设备发送第三请求消息,所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备确定所述EPS承载。所述第二设备根据所述第一标识为所述第二用户设备确定所述EPS承载的方法与所述第一设备根据所述第一标识为所述第一用户设备确定所述EPS承载的方法相同,本发明实施例在此不再赘述。

[0266] 本发明实施例提供一种路径切换的方法,如图5所示,所述方法包括;

[0267] 501、第一用户设备向基站发送第一消息,所述第一消息中携带有第一标识。

[0268] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0269] 所述第一消息中携带有所述第一标识,所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0270] 502、所述基站根据所述第一消息确定是否进行路径切换。

[0271] 当所述第一消息中携带有所述第一标识和所述第一标识对应的信号强度时,所述基站判断所述第一标识对应的信号强度值是否大于或等于预设值。若所述第一标识对应的信号强度值大于或等于所述预设值,证明所述第一用户设备与所述第二用户设备的直接通信路径信号质量较差,需要进行由所述直接通信路径切换到网络通信路径。

[0272] 当所述第一消息为携带有所述第一标识的路径切换请求消息或路径切换通知消息时,所述基站确定需要进行路径切换。

[0273] 在所述基站确定进行路径切换时,执行步骤503。

[0274] 503、所述基站向MME发送第四消息,所述第四消息中携带所述第一标识。

[0275] 具体的,所述第四消息可以为路径切换请求消息或路径切换通知消息。

[0276] 504、所述MME向服务器发送路径切换请求消息或路径切换通知消息,所述路径切换请求消息或路径切换通知消息中携带有所述第一标识。

[0277] 505、所述服务器向所述MME发送路径切换响应消息。

[0278] 506、所述MME根据所述第一标识确定所述第一标识对应的QoS。

[0279] 所述MME中存储有直接通信路径的标识与对应的QoS的对应关系。

[0280] 507、所述MME向所述第一用户设备发送路径切换请求消息或路径切换通知消息，所述路径切换请求消息或路径切换通知消息中携带所述第一标识。

[0281] 508、所述第一用户设备根据所述路径切换请求消息或路径切换通知消息，与所述MME进行交互，获得由所述直接通信路径切换到网络通信路径的EPS承载，并切换到所述网络通信路径。

[0282] 当然，所述第一用户设备和所述第二用户设备也可以不通过为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的基站，而直接向为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的MME发送与所述第一消息内容相同的第三消息，由所述MME确定是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径，并获得所述第一标识。并在所述MME确定进行路径切换后，向所述为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器发送所述路径切换请求消息或路径切换通知消息，之后，执行步骤506-508。

[0283] 可选的，所述第一用户设备和所述第二用户设备也可以不通过为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的基站，而直接向为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器发送与所述第一消息内容相同的第二消息，由所述服务器确定是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径，并获得所述第一标识。并在所述服务器确定进行路径切换后，向所述为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器发送所述路径切换请求消息或路径切换通知消息，之后，执行步骤506-508。

[0284] 需要说明的是，为了保证所述第一用户设备，以及与所述第一用户设备进行直接通信路径连接的第二用户设备的正常通信，所述第一用户设备与所述第二用户设备需要同时由所述直接通信路径切换网络通信路径。上述步骤仅以第一用户设备进行路径切换为例进行说明，所述第二用户设备进行路径切换的过程与所述第一用户设备进行路径切换的过程相同。

[0285] 具体的，当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器、MME、基站都相同时，所述MME还需要向所述第一用户设备发送所述路径切换请求消息或路径切换通知消息，以使得所述第二用户设备根据所述路径切换请求消息或路径切换通知消息，与所述MME进行交互，获得由所述直接通信路径切换到网络通信路径的EPS承载，并切换到所述网络通信路径。

[0286] 当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器相同，而MME和基站不同时，所述MME还要根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识；根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二设备，然后，向为所述第二用户设备服务的第二设备发送第一请求消息，所述第一请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识，以使得所述第二设备向所述第二用户设备发送所述路径切换请求消息或路径切换通知消息，所述第二用户设备根据所述路径切换请求消息或路径切换通知消息，与所述第二设备进行交互，获得由所述直接通信路径切换到网络通信路径的EPS承载，并切换到所述网络通信路径。

[0287] 当为所述第一用户设备和所述第二用户设备服务的服务器、MME和基站都不同时，所述MME还需要：根据所述第一标识获得第二用户设备的第二用户标识；向为所述第一用户

设备服务的第一服务器发送第二请求消息,所述第二请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识;然后,所述第一服务器根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二服务器,并向所述第二服务器发送所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二服务器向所述第二设备发送第三请求消息,所述第二用户设备发送所述路径切换请求消息或路径切换通知消息,所述第二用户设备根据所述路径切换请求消息或路径切换通知消息,与所述第二设备进行交互,获得由所述直接通信路径切换到网络通信路径的EPS承载,并切换到所述网络通信路径。

[0288] 优选的,为了保证用户体验,在所述第一用户设备或第二用户设备向网管设备(包括基站、MME、服务器等)发送携带所述第一标识的消息之前,所述第一用户设备和所述第二用户设备建立了所述第一标识对应的EPS承载,建立方法与上述实施例相同,本发明实施例在此不再赘述。示例性的,以图6进行说明,所述方法具体包括:

[0289] 601、第一用户设备向基站发送第一消息,所述第一消息中携带有第一标识。

[0290] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0291] 所述第一消息中携带有所述第一标识,所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0292] 602、所述基站根据所述第一消息确定是否进行路径切换。

[0293] 当所述第一消息中携带有所述第一标识和所述第一标识对应的信号强度时,所述基站判断所述第一标识对应的信号强度值是否大于或等于预设值。若所述第一标识对应的信号强度值大于或等于所述预设值,证明所述第一用户设备与所述第二用户设备的直接通信路径信号质量较差,需要进行由所述直接通信路径切换到网络通信路径。

[0294] 当所述第一消息为携带有所述第一标识的路径切换请求消息或路径切换通知消息时,所述基站确定需要进行路径切换。

[0295] 在所述基站确定进行路径切换时,执行步骤603。

[0296] 603、所述基站向MME发送第四消息,所述第四消息中携带所述第一标识。

[0297] 具体的,所述第四消息可以为路径切换请求消息或路径切换通知消息。

[0298] 604、所述MME向服务器发送路径切换请求消息或路径切换通知消息,所述路径切换请求消息或路径切换通知消息中携带有所述第一标识。

[0299] 605、所述服务器向所述MME发送路径切换响应消息。

[0300] 606、所述MME向所述基站发送消息,所述消息中携带有第一标识。

[0301] 607、所述基站向所述第一用户设备发送消息,所述消息中携带有所述第一标识。

[0302] 所述消息具体可以为无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)请求消息。

[0303] 608、所述第一用户设备根据所述基站发送的消息,确定与所述第一标识对应的EPS承载,并根据所述EPS与所述第二用户设备进行数据传输。

[0304] 进一步的,为了节省网络资源,释放基站为所述第一用户设备和所述第二用户设备分配的资源,所述方法还包括:

[0305] 609、所述第一用户设备向所述基站发送消息，所述消息中携带有所述第一标识。

[0306] 具体的，所述消息可以是RRC响应消息。

[0307] 610、所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

[0308] 611、所述基站向所述MME发送资源释放的消息。

[0309] 其中，与所述第一标识对应的EPS承载是指与所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接对应的EPS承载；或者，与所述直接通信路径对应的EPS承载；或者，与所述直接通信路径中的至少一个承载对应点EPS承载。

[0310] 需要说明的是，当不同的直接通信路径对应的标识可能相同时，为了区分不同用户设备之间的直接通信路径，上述第一用户设备或第二用户设备发送给网关设备的消息中还可以包括：第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二标识。

[0311] 本发明实施例提供一种路径切换的方法，第一设备确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径，获得第一标识；所述第一设备根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载，以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0312] 通过本方案，能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时，能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径，并能够使得UE成功切换到网络通信路径，进而，能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性，提高用户体验。

[0313] 实施例五、

[0314] 本发明实施例提供一种第一设备，如图7所示，所述设备具体为第一设备70，所述第一设备70包括：第一确定单元71和第二确定单元72；

[0315] 所述第一确定单元71，用于确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径，获得第一标识。

[0316] 所述第二确定单元72，用于根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载，以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0317] 其中，所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接；或者，所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信；或者，所述第一标识用于标识所述直接通信路径；或者，所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0318] 其中，第一确定单元71具体用于：

[0319] 接收基站发送的第四消息，所述第四消息中携带所述第一标识，所述第四消息是所述基站接收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第一消息后向所述第一设备发送的，所述第一消息中携带有所述第一标识，所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径；根据所述第四消息，确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径，并获得所述第一标识；或者，

[0320] 接收服务器发送的第五消息,所述第五消息中携带所述第一标识,所述第五消息是所述服务器收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第二消息后向所述第一设备发送的,所述第二消息中携带有所述第一标识,所述第二消息用于使所述服务器获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;根据所述第五消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

[0321] 接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第三消息,所述第三消息中携带有所述第一标识,所述第三消息用于使所述第一设备获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识。

[0322] 进一步的,所述第一确定单元71,还具体用于:

[0323] 若所述第三消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0324] 所述第三消息为用于使所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,根据所述第三消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0325] 类似的,第二确定单元72,具体用于:

[0326] 根据至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS;

[0327] 向网关设备发送第六消息,所述第六消息中携带所述QoS,所述第六消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载;

[0328] 接收所述网关设备发送的第七消息,向第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识建立所述EPS承载,并获知所述EPS承载用于代替所述第一标识所标识的直接连接,或所述直接通信,或所述直接通信路径或所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0329] 进一步的,第二确定单元72,还具体用于:

[0330] 向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识,以使所述第一用户设备和/或所述第二用户设备至少根据所述第一标识获得与所述第一标识对应的所述QoS;

[0331] 接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的携带所述QoS的第十消息,向所述网关设备发送第十一消息,所述第十一消息中携带所述QoS,所述第十一消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载。

[0332] 进一步的,所述第二确定单元72,还具体用于:

[0333] 至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS;

[0334] 根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

[0335] 若判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,根据所述第一标识为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0336] 进一步的,所述第二确定单元72,具体用于:

[0337] 根据所述QoS直接判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0338] 向所述网关设备发送携带所述QoS的请求消息,以使所述网关设备向策略计费规则功能实体PCRF发送携带所述QoS的请求消息,以使得所述PCRF根据所述QoS判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0339] 向所述服务器发送携带所述QoS的请求消息,所述服务器向所述PCRF发送携带所述QoS的请求消息,所述PCRF根据所述QoS判断网络是否可以提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0340] 进一步的,所述第二确定单元72,具体用于向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送包括所述第一标识的消息,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识,查找所述第一标识对应的EPS承载。

[0341] 进一步的,所述第一消息、第二消息或第三消息中还包括:所述第一用户设备的第一用户标识和所述第二用户设备的第二用户标识。

[0342] 进一步的,所述第二确定单元72,具体用于根据所述第一标识、所述第一用户标识和所述第二用户标识,获得所述第一标识对应的QoS。

[0343] 如图8所示,所述第一设备70还包括:获得单元73。

[0344] 所述获得单元73,用于根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识。

[0345] 所述获得单元73,还用于根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二设备。

[0346] 则,所述第二确定单元72,具体用于:

[0347] 根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

[0348] 向所述第二设备发送第一请求消息,所述第一请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0349] 可选的,所述第一设备70还包括:获得单元73。

[0350] 所述获得单元73,用于根据所述第一标识获得第二用户设备的第二用户标识。

[0351] 则所述第二确定单元72,具体用于:

[0352] 根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

[0353] 向为所述第一用户设备服务的第一服务器发送第二请求消息,所述第二请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第一服务器根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二服务器,并向所述第二服务器发送所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二服务器向所述第二设备发送第三请求消息,所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0354] 进一步的,如图8所示,所述第一设备还包括:发送单元74。

[0355] 所述发送单元74,用于向所述基站发送第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二

用户设备分配的资源,以使所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0356] 本发明实施例提供一种第一设备,所述第一确定单元确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识;所述第二确定单元根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载,以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0357] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0358] 实施例六、

[0359] 本发明实施例提供一种第一用户设备,如图9所示,所述第一用户设备90具体包括:发送单元91、接收单元92和确定单元93。

[0360] 所述发送单元91,用于向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0361] 所述接收单元92,用于接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息。

[0362] 所述确定单元93,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0363] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0364] 进一步的,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或移动性管理实体MME或服务器;所述发送单元91,具体用于:

[0365] 向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0366] 向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

[0367] 向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

[0368] 向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0369] 进一步的,所述接收单元92,具体用于接收所述第三设备发送的路径切换请求;

[0370] 所述确定单元93,具体用于根据所述路径切换请求确定将所述直接通信路径切换为所述第一标识对应的EPS承载;

[0371] 其中,所述EPS承载是所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息之后,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,并向所述MME发送携带所述QoS的第十消息后建立的;或者,

[0372] 所述EPS承载是所述第一用户设备向所述第三设备发送消息之前,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,并向移动管理实体发送携带所述QoS的第十消息后建立的。

[0373] 进一步的,所述确定单元93,具体用于将所述第一标识对应的直接通信路径的TFT的优先级调整为低于所述EPS承载的TFT的优先级,以使得所述第一用户设备通过所述EPS承载与所述第二用户设备进行数据传输。

[0374] 进一步的,所述接收单元92,具体用于接收所述第三设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识;

[0375] 则所述确定单元93,具体用于根据所述第八消息建立EPS承载;或者,

[0376] 所述接收单元92,具体用于接收所述第三设备发送的第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识;

[0377] 则所述确定单元93,具体用于至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,向所述MME发送第十四消息,所述第十四消息中携带有所述QoS,以使得所述MME根据所述QoS为所述第一用户设备建立EPS承载。

[0378] 进一步的,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

[0379] 进一步的,所述发送单元91,还用于:

[0380] 向所述基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

[0381] 向所述服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向所述MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

[0382] 进一步的,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

[0383] 所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的消息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

[0384] 所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

[0385] 本发明实施例提供一种第一用户设备,所述发送单元向第三设备发送消息,所述

消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述接收单元接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0386] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0387] 实施例七、

[0388] 本发明实施例提供一种第四设备,如图10所示,所述第四设备100包括:接收单元101、确定单元102和发送单元103。

[0389] 所述接收单元101,用于接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第四设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径。

[0390] 所述确定单元102,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0391] 所述发送单元103,用于向移动性管理实体MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0392] 所述确定单元102,具体用于:

[0393] 若所述消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0394] 所述消息为用于所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,根据所述消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0395] 所述接收单元101,还用于:

[0396] 接收所述MME发送的第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识;

[0397] 如图11所示,所述第四设备100还包括:删除单元104。

[0398] 所述删除单元104,用于至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备分配的资源。

[0399] 则,所述发送单元103,还用于向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0400] 本发明实施例提供一种第四设备,所述接收单元接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户

设备间的直接通信路径切换为网络通信路径;所述确定单元根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述发送单元向移动性管理实体MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0401] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0402] 实施例八、

[0403] 本发明实施例提供一种第一设备,如图12所示,所述设备具体为第一设备120,所述第一设备120包括:处理器121;

[0404] 所述处理器121,用于确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识。

[0405] 所述处理器121,还用于根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载,以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0406] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0407] 其中,处理器121具体用于:

[0408] 接收基站发送的第四消息,所述第四消息中携带所述第一标识,所述第四消息是所述基站接收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第一消息后向所述第一设备发送的,所述第一消息中携带有所述第一标识,所述第一消息用于使所述基站获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;根据所述第四消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

[0409] 接收服务器发送的第五消息,所述第五消息中携带所述第一标识,所述第五消息是所述服务器收到所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第二消息后向所述第一设备发送的,所述第二消息中携带有所述第一标识,所述第二消息用于使所述服务器获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;根据所述第五消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识;或者,

[0410] 接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的第三消息,所述第三消息中携带有所述第一标识,所述第三消息用于使所述第一设备获知所述第一标识对应的信号强度或者所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,并获得所述第一标识。

[0411] 进一步的,所述处理器121,还具体用于:

[0412] 若所述第三消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0413] 所述第三消息为用于使所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,根据所述第三消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0414] 类似的,处理器121,具体用于:

[0415] 根据至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS;

[0416] 向网关设备发送第六消息,所述第六消息中携带所述QoS,所述第六消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载;

[0417] 接收所述网关设备发送的第七消息,向第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据所述第一标识建立所述EPS承载,并获知所述EPS承载用于代替所述第一标识所标识的直接连接,或所述直接通信,或所述直接通信路径或所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0418] 进一步的,处理器121,还具体用于:

[0419] 向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识,以使所述第一用户设备和/或所述第二用户设备至少根据所述第一标识获得与所述第一标识对应的所述QoS;

[0420] 接收所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送的携带所述QoS的第十消息,向所述网关设备发送第十一消息,所述第十一消息中携带所述QoS,所述第十一消息用于告知所述网关设备建立所述QoS的EPS承载。

[0421] 进一步的,所述处理器121,还具体用于:

[0422] 至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的QoS;

[0423] 根据所述QoS判断是否将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;

[0424] 若判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,根据所述第一标识为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0425] 进一步的,所述处理器121,具体用于:

[0426] 根据所述QoS直接判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0427] 向所述网关设备发送携带所述QoS的请求消息,以使所述网关设备向策略计费规则功能实体PCRF发送携带所述QoS的请求消息,以使得所述PCRF根据所述QoS判断网络是否提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0428] 向所述服务器发送携带所述QoS的请求消息,所述服务器向所述PCRF发送携带所述QoS的请求消息,所述PCRF根据所述QoS判断网络是否可以提供所述QoS的EPS承载,若是,则判断将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0429] 进一步的,所述处理器121,具体用于向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送包括所述第一标识的消息,以使得所述第一用户设备和/或所述第二用户设备根据

所述第一标识,查找所述第一标识对应的EPS承载。

[0430] 进一步的,所述第一消息、第二消息或第三消息中还包括:所述第一用户设备的第一用户标识和所述第二用户设备的第二用户标识。

[0431] 进一步的,所述处理器121,具体用于根据所述第一标识、所述第一用户标识和所述第二用户标识,获得所述第一标识对应的QoS。

[0432] 所述处理器121,用于根据所述第一标识获得所述第二用户设备的第二用户标识。

[0433] 所述处理器121,还用于根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二设备。

[0434] 则,所述处理器121,具体用于:

[0435] 根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

[0436] 向所述第二设备发送第一请求消息,所述第一请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0437] 可选的,所述第一设备120还包括:处理器121。

[0438] 所述处理器121,用于根据所述第一标识获得第二用户设备的第二用户标识。

[0439] 则所述处理器121,具体用于:

[0440] 根据所述第一标识为所述第一用户设备建立所述EPS承载;

[0441] 向为所述第一用户设备服务的第一服务器发送第二请求消息,所述第二请求消息包括所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第一服务器根据所述第二用户设备的第二用户标识获得为所述第二用户设备服务的第二服务器,并向所述第二服务器发送所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识,以使得所述第二服务器向所述第二设备发送第三请求消息,所述第二设备根据所述第二用户设备的第二用户标识和所述第一标识为所述第二用户设备建立所述EPS承载。

[0442] 进一步的,如图13所示,所述第一设备还包括:发送器122。

[0443] 所述发送器122,用于向所述基站发送第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源,以使所述基站向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0444] 本发明实施例提供一种第一设备,所述处理器确定将第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,获得第一标识;所述处理器根据所述第一标识确定所述第一用户设备和/或所述第二用户设备的演进的分组系统EPS承载,以使得所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0445] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0446] 实施例九、

[0447] 本发明实施例提供一种第一用户设备,如图14所示,所述第一用户设备140具体包括:发送器141、接收器142和处理器143。

[0448] 所述发送器141,用于向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0449] 所述接收器142,用于接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息。

[0450] 所述处理器143,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0451] 其中,所述第一标识用于标识所述第一用户设备和所述第二用户设备间的直接连接;或者,所述第一标识用于标识第一用户设备和所述第二用户设备间的直接通信;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径;或者,所述第一标识用于标识所述直接通信路径中的至少一个承载。

[0452] 进一步的,所述第三设备具体是为所述第一用户设备服务的基站或移动性管理实体MME或服务器;所述发送器141,具体用于:

[0453] 向所述基站发送第一消息,以使得所述基站根据所述第一消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第四消息,所述第四消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第四消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0454] 向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时;或者,

[0455] 向所述服务器发送第二消息,以使得所述服务器根据所述第二消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径时,向所述MME发送第五消息,所述第五消息中携带有所述第一标识,以使得所述MME根据所述第五消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径,所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的消息,以使所述基站向所述第一用户设备携带所述第一标识的消息;或者,

[0456] 向所述MME发送第三消息,以使得所述MME根据所述第三消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0457] 进一步的,所述接收器142,具体用于接收所述第三设备发送的路径切换请求;

[0458] 所述处理器143,具体用于根据所述路径切换请求确定将所述直接通信路径切换为所述第一标识对应的EPS承载;

[0459] 其中,所述EPS承载是所述第一用户设备接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息之后,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,并向所述MME发送携带所述QoS的第十消息后建立的;或者,

[0460] 所述EPS承载是所述第一用户设备向所述第三设备发送消息之前,至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,并向移动管理实体发送携带所述QoS的第十消息后建立的。

[0461] 进一步的,所述处理器143,具体用于将所述第一标识对应的直接通信路径的TFT的优先级调整为低于所述EPS承载的TFT的优先级,以使得所述第一用户设备通过所述EPS

承载与所述第二用户设备进行数据传输。

[0462] 进一步的,所述接收器142,具体用于接收所述第三设备发送第八消息,所述第八消息中携带所述第一标识;

[0463] 则所述处理器143,具体用于根据所述第八消息建立EPS承载;或者,

[0464] 所述接收器142,具体用于接收所述第三设备发送的第九消息,所述第九消息中携带所述第一标识;

[0465] 则所述处理器143,具体用于至少根据所述第一标识获得所述第一标识对应的服务质量QoS,向所述MME发送第十四消息,所述第十四消息中携带有所述QoS,以使得所述MME根据所述QoS为所述第一用户设备建立EPS承载。

[0466] 进一步的,所述消息中还包括:第一用户设备的第一标识和第二用户设备的第二用户标识。

[0467] 进一步的,所述发送器141,还用于:

[0468] 向所述基站发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源;或者,

[0469] 向所述服务器发送第十五消息,所述第十五消息携带所述第一标识,以使所述服务器获知所述路径切换完成,并向所述MME发送携带所述第一标识的第十六消息,以使所述MME向所述基站发送携带所述第一标识的第十七消息,以使所述基站至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或第二用户设备分配的资源。

[0470] 进一步的,所述第十五消息中还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME根据所述第一信息进行计费;或者,

[0471] 所述第十五消息还携带第一信息,以使所述基站向所述MME发送携带所述第一信息的消息,以使所述MME向所述服务器发送携带所述第一信息的消息,以使所述服务器根据所述第一信息进行计费;

[0472] 所述第一信息包括数据流量和/或通信时间。

[0473] 本发明实施例提供一种第一用户设备,所述发送器向第三设备发送消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径,以使得所述第三设备根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述接收器接收所述第三设备发送的包括所述第一标识的消息,根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0474] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0475] 实施例十、

[0476] 本发明实施例提供一种第四设备,如图15所示,所述第四设备160包括:接收器161、处理器162和发送器163。

[0477] 所述接收器161,用于接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消

息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第四设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径。

[0478] 所述处理器162,用于根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0479] 所述发送器163,用于向移动性管理实体MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0480] 所述处理器162,具体用于:

[0481] 若所述消息中携带的所述第一标识对应的信号强度小于或等于预设值,则确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;或者,

[0482] 所述消息为用于所述第一设备获知所述第一用户设备和/或所述第二用户设备请求将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径的切换请求或切换通知消息时,根据所述消息,确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径。

[0483] 所述接收器161,还用于:

[0484] 接收所述MME发送的第十二消息,所述第十二消息携带所述第一标识;

[0485] 如图11所示,所述第四设备100还包括:删除单元104。

[0486] 所述删除单元104,用于至少根据所述第一标识释放或删除为所述第一用户设备和/或所述第二用户设备分配的资源。

[0487] 则,所述发送器163,还用于向所述第一用户设备和/或所述第二用户设备发送第十三消息,所述第十三消息用于指示所述第一用户设备和/或所述第二用户设备获知进行所述路径切换。

[0488] 所述第四设备具体可以为基站或服务器。

[0489] 本发明实施例提供一种第四设备,所述接收器接收第一用户设备和/或第二用户设备发送的消息,所述消息中携带有第一标识,所述消息用于使所述第三设备获知所述第一标识对应的信号强度,或用于所述第一用户设备请求将所述第一用户设备和第二用户设备间的直接通信路径切换为网络通信路径;所述处理器根据所述消息确定将所述直接通信路径切换为所述网络通信路径;所述发送器向移动性管理实体MME发送请求,所述请求中包括所述第一标识,以使得所述MME根据所述请求确定所述第一用户设备和/或第二用户设备对应的EPS承载,所述第一用户设备与所述第二用户设备根据所述EPS承载完成由所述直接通信路径到所述网络通信路径的路径切换过程。

[0490] 通过本方案,能够使得利用直接通信路径进行通信的UE处于直接通信路径覆盖范围之外时,能够确定需要将直接通信路径切换到网络通信路径,并能够使得UE成功切换到网络通信路径,进而,能够保证利用直接通信路径进行通信的UE之间数据传输的连续性,提高用户体验。

[0491] 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,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功

能。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。

[0492] 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,所述模块或单元的划分,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。

[0493] 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。

[0494] 另外,在本发明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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0495] 所述集成的单元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,本发明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全部或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)或处理器(processor)执行本发明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(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0496] 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。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

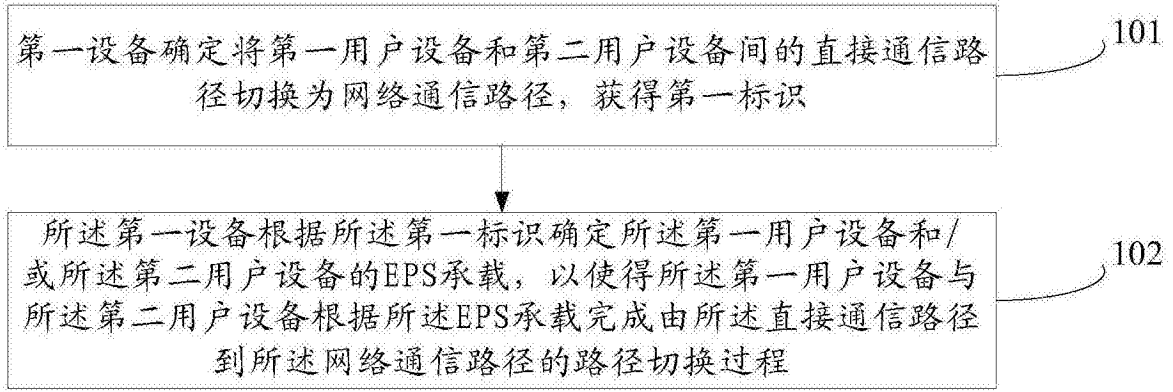


图1

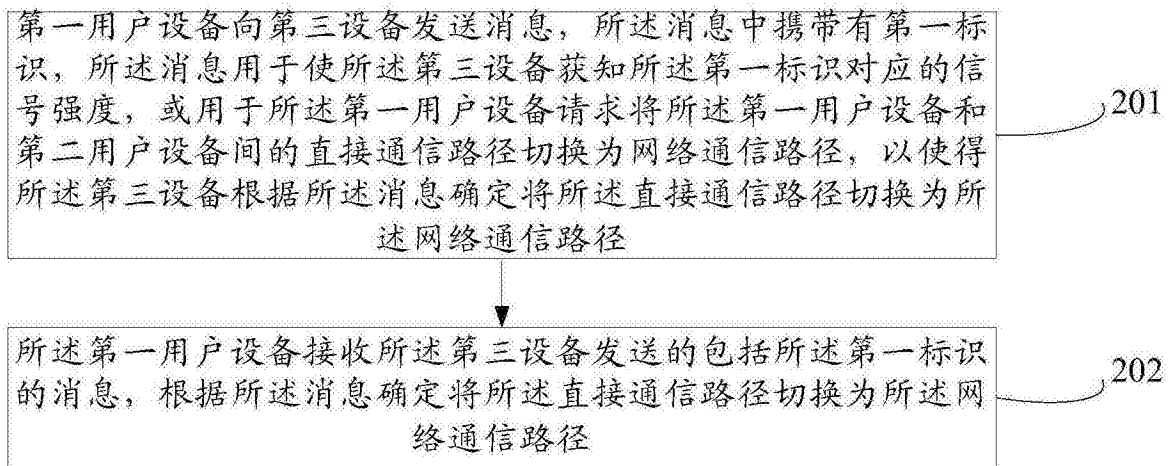


图2

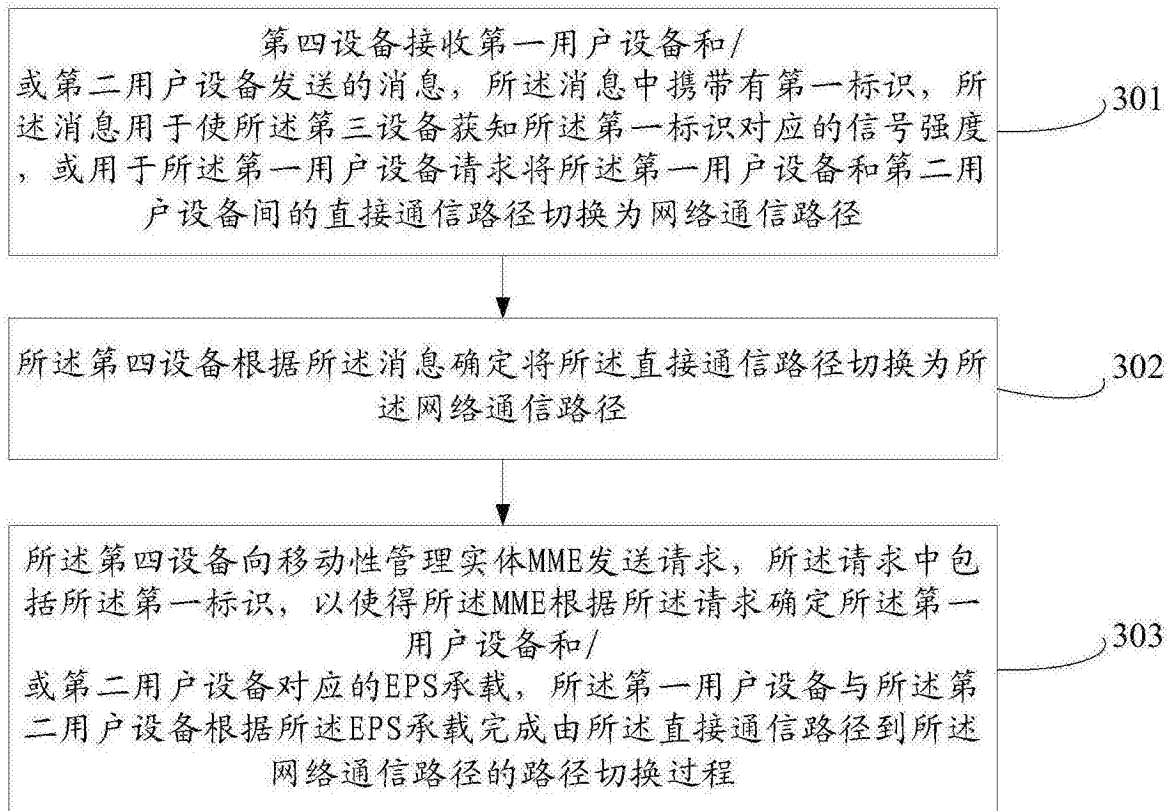


图3

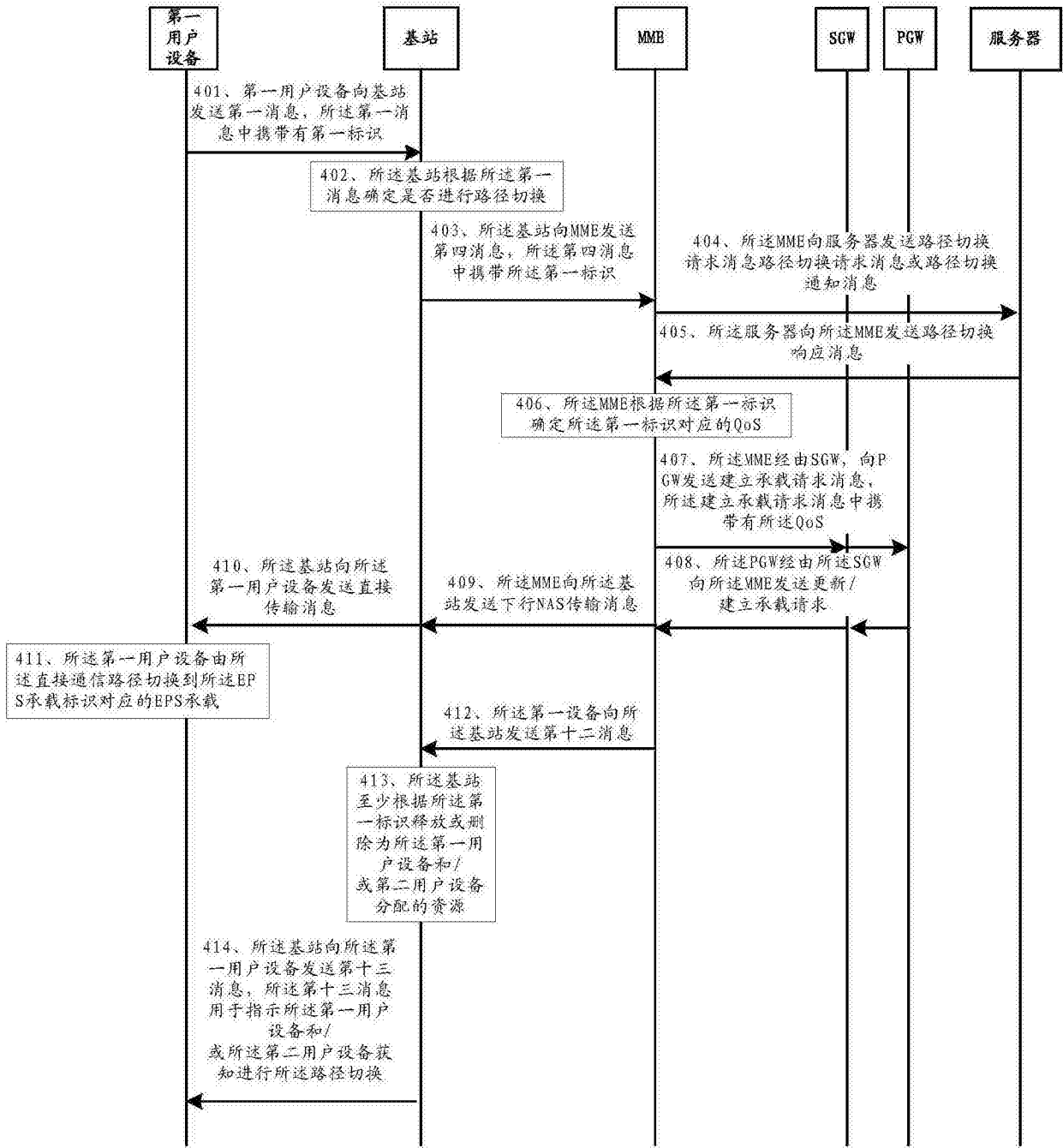


图4

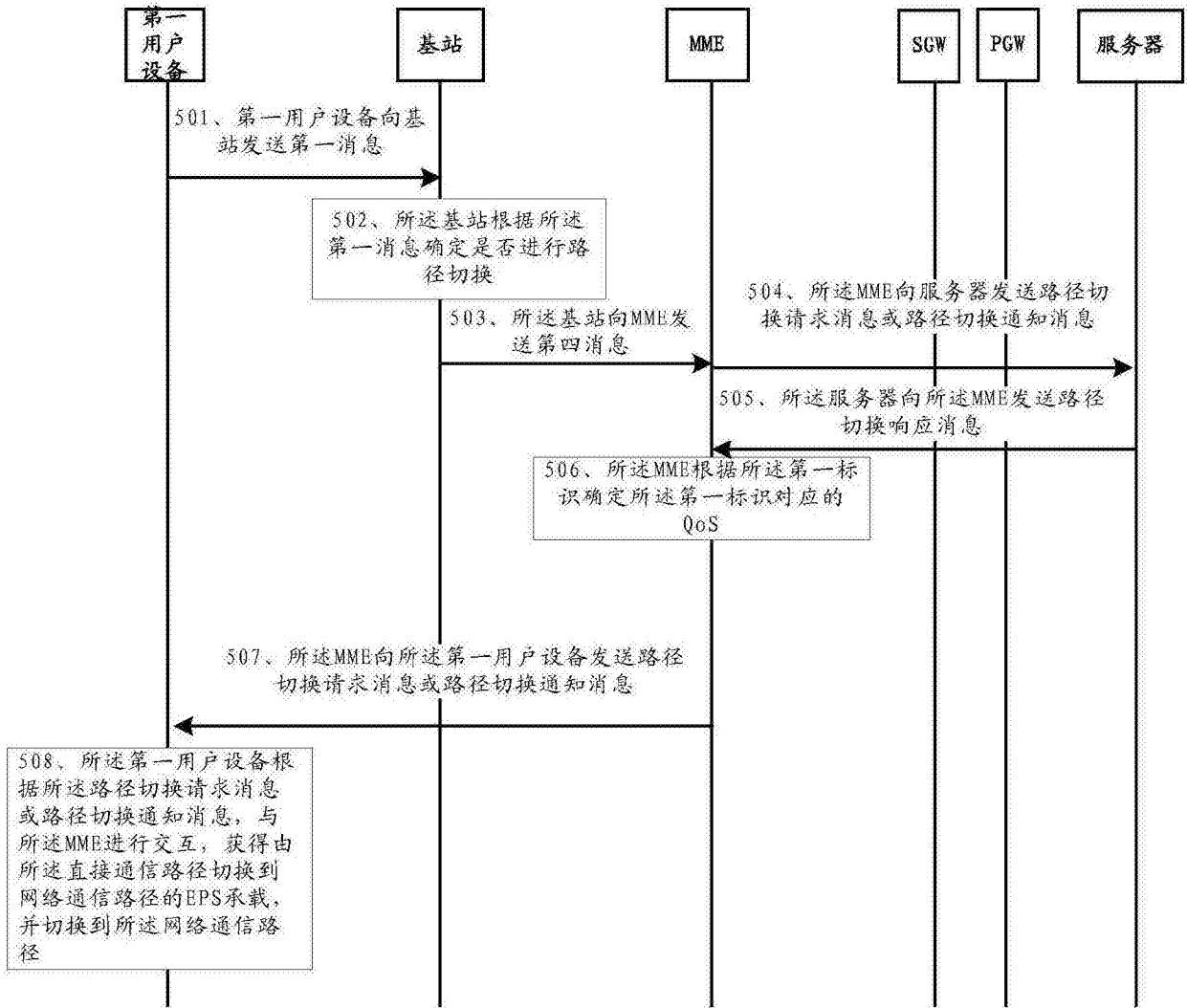


图5

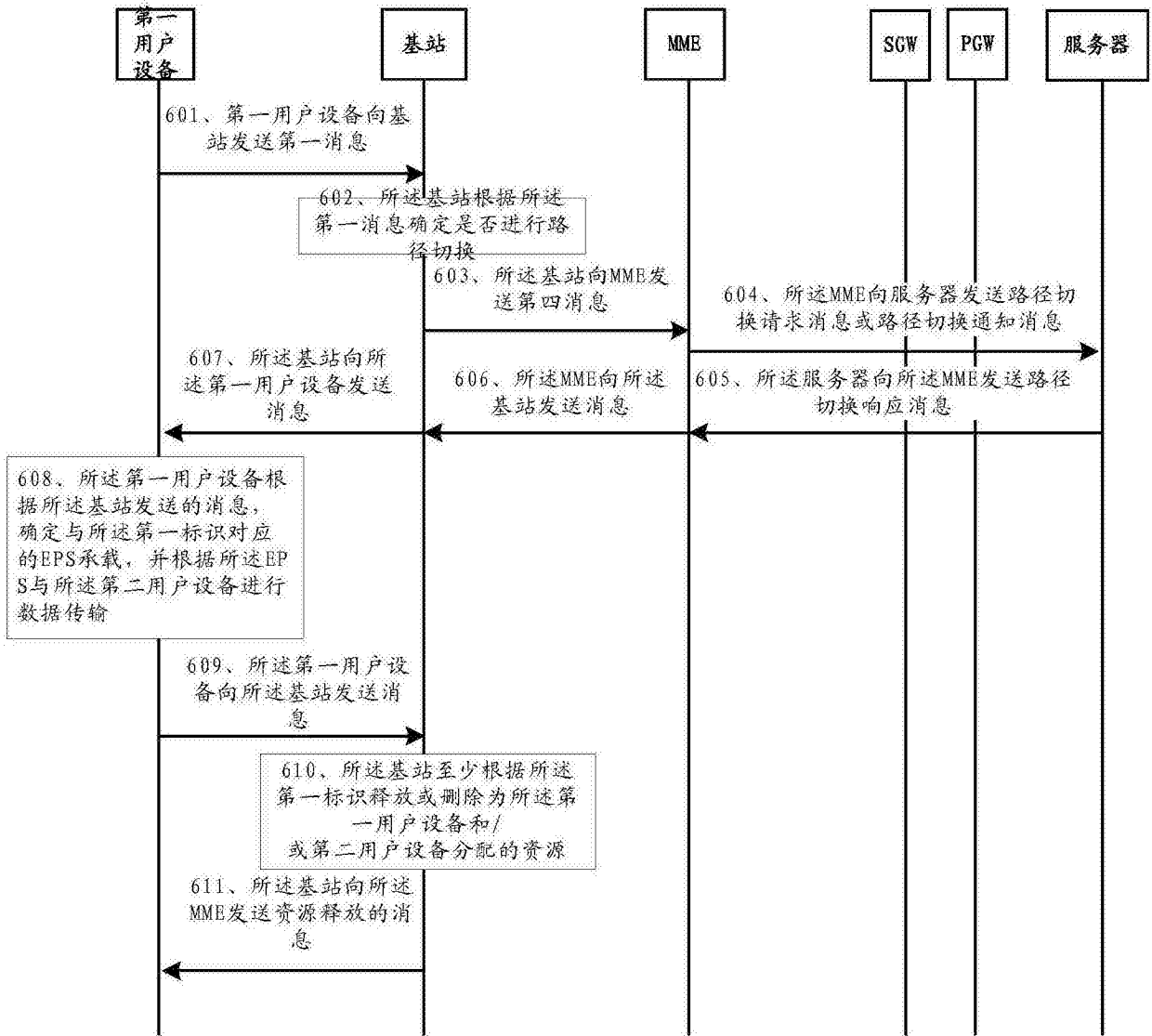


图6

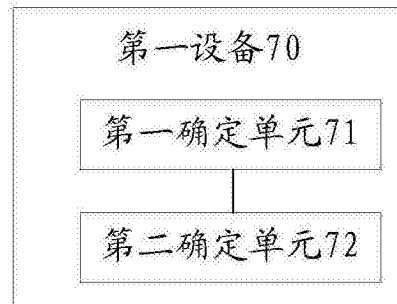


图7

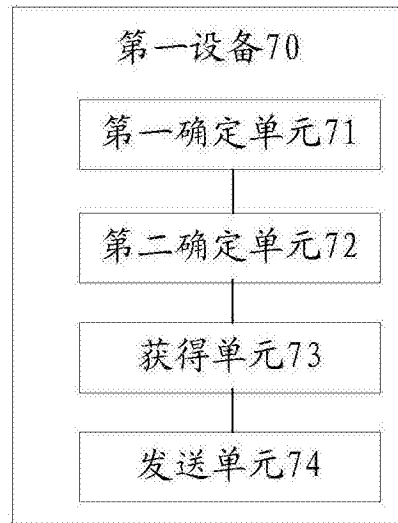


图8

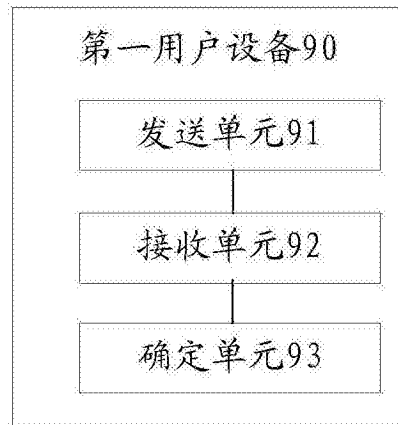


图9

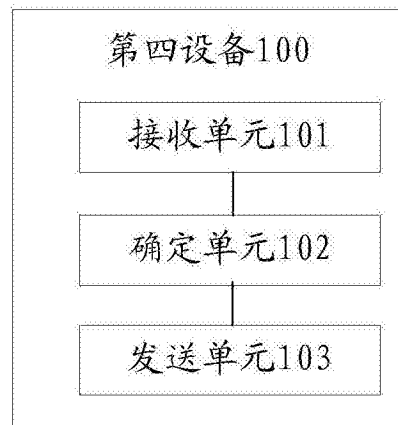


图10

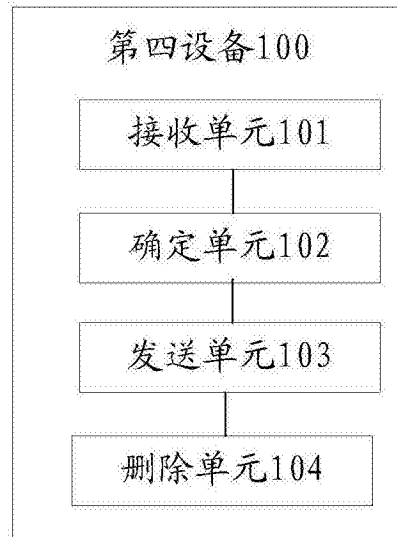


图11

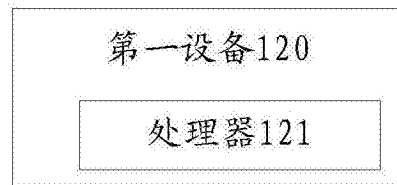


图12

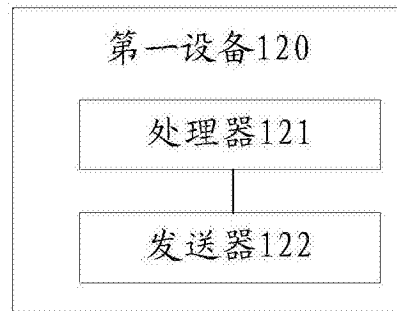


图13

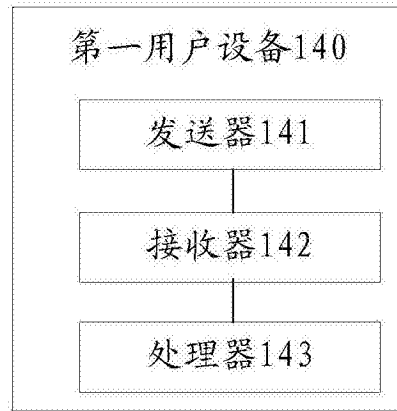


图14

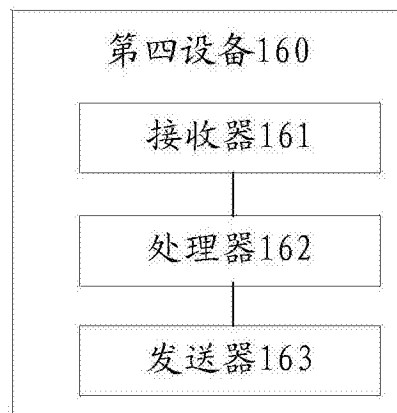


图15