



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108366355 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201710062838.7

(22)申请日 2017.01.26

(71)申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路55号

(72)发明人 黄莹 陈琳 陈玉芹

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 江舟 董文倩

(51)Int.Cl.

H04W 4/70(2018.01)

H04W 40/22(2009.01)

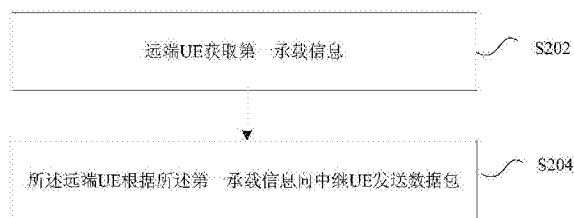
权利要求书6页 说明书16页 附图3页

## (54)发明名称

数据发送方法、数据发送终端以及基站

## (57)摘要

本发明提供了数据发送方法、数据发送终端以及基站,其中,该方法包括:远端UE获取第一承载信息,所述远端UE根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包,和/或,中继UE获取第二承载信息,所述中继UE根据所述第二承载信息向远端UE或基站发送数据包,解决了相关技术中remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接时remote UE或relay UE无法正常发送数据的问题。



1. 一种数据发送方法,其特征在于,包括:  
远端UE获取第一承载信息;  
所述远端UE根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述远端UE获取所述第一承载信息包括以下至少之一:  
所述远端UE通过预配置的方式获取所述第一承载信息;  
所述远端UE通过系统消息从基站获取所述第一承载信息;  
所述远端UE通过无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第一承载信息;  
所述远端UE从核心网网元获取所述第一承载信息。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述远端UE根据所述第一承载信息向所述中继UE发送数据包包括:  
远端UE根据所述第一承载信息确定数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述中继UE。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一承载信息包括以下至少之一:  
Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息;  
远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述远端UE根据所述第一承载信息向所述中继UE发送数据包包括以下至少之一:  
所述远端UE根据所述数据包所属远端UE的Uu承载的QCI值,以及所述Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;  
所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中;  
所述远端UE通过WLAN将数据包发送给所述中继UE。
6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述远端UE根据所述第一承载信息向所述中继UE发送数据包包括:  
所述远端UE根据所述数据包所属的远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息,确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;  
所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中。
7. 一种数据发送方法,其特征在于,包括:  
中继UE获取第二承载信息;  
所述中继UE根据所述第二承载信息发送数据包。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述中继UE获取所述第二承载信息包括以下至少之一:  
所述中继UE通过预配置的方式获取所述第二承载信息;  
所述中继UE通过系统消息或无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第二承载信息;  
所述中继UE从核心网网元获取所述第二承载信息。
9. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述中继UE根据所述第二承载信息发送数

据包包括以下至少之一：

所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给远端UE；

所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给基站。

10. 根据权利要求9所述的方法，其特征在于，

所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给远端UE包括：所述中继UE根据所述第二承载信息确定所述数据包的用户优先级，并通过WLAN发送给所述远端UE；和/或

所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给所述基站包括：所述中继UE根据所述第二承载信息确定所述数据包对应的中继UE的Uu接口承载，并通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站，其中，所述数据包为所述中继UE从所述远端UE接收到的。

11. 根据权利要求7至10中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二承载信息包括以下至少之一：

用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息；

所述远端UE的Uu接口承载信息，其中，所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一：承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息；

远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息，所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息；

远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息，其中，所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息，所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息；

Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。

12. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给所述远端UE包括：

所述中继UE根据所述远端UE的Uu承载信息或接收到的所述远端UE数据的中继UE的Uu承载信息，与Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用于WLAN的QoS参数值；

所述中继UE在WLAN MAC层数据封装时将所述用于WLAN的QoS参数值封装在MAC header中发送给所述远端UE。

13. 根据权利要求12所述的方法，其特征在于，在所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给所述远端UE之前，所述方法还包括以下至少之一：

所述中继UE通过解析从基站接收的所述远端UE的数据包获得所述远端UE的Uu承载信息；

所述中继UE通过RRC专有信令从基站接收到所述远端UE的Uu承载信息。

14. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给基站包括以下之一：

所述中继UE解析出所述数据包的介质访问控制MAC header中携带的用于WLAN的QoS参数，根据所述用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息确定所述数据包对应的QCI值，所述中继UE将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站；

所述中继UE解析出所述数据包中携带的远端UE的Uu接口承载信息，其中，所述远端UE的Uu接口承载信息包含QCI信息，并将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发

送给所述基站；

所述中继UE确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据从基站获得的远端UE的Uu接口承载信息确定接收到的数据包所属的承载的QCI信息,将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站；

所述中继UE确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据所述远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站；

所述中继UE解析接收到的数据包中远端UE的Uu接口承载信息,并根据所述远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站。

15. 一种数据发送方法,其特征在于,包括:

基站向远端UE发送第一承载信息,其中,所述第一承载信息用于所述远端UE发送数据包;和/或,

所述基站向中继UE发送第二承载信息,其中,所述第二承载信息用于所述中继UE发送数据包。

16. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述第一承载信息包括以下至少之一:

Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息;

远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。

17. 根据权利要求16所述的方法,其特征在于,所述用于WLAN的QoS参数为用户优先级UP信息。

18. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述第二承载信息包括以下至少之一:

用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;

所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;

远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。

19. 一种数据发送终端,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取第一承载信息;

第一发送模块,用于根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包。

20. 根据权利要求19所述的装置,其特征在于,所述第一获取模块包括以下至少之一:

第一获取单元,用于通过预配置的方式获取所述第一承载信息;

第二获取单元,用于通过系统消息从基站获取所述第一承载信息;

第三获取单元,用于所述远端UE通过无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第一承载信息;

第四获取单元,用于所述远端UE从核心网网元获取所述第一承载信息。

21. 根据权利要求19或20所述的装置,其特征在于,所述第一承载信息包括以下至少之一:

Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息;  
远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。

22. 根据权利要求21所述的装置,其特征在于,所述第一发送模块,还用于根据所述数据包所属远端UE的Uu承载的QCI值,以及所述Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;

在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中;  
通过WLAN将数据包发送给所述中继UE。

23. 根据权利要求21所述的装置,其特征在于,所述第一发送模块,还用于所述远端UE根据所述数据包所属的远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息,确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中。

24. 一种数据发送终端,其特征在于,包括:

第二获取模块,用于获取第二承载信息;  
第二发送模块,用于根据所述第二承载信息发送数据包。

25. 根据权利要求24所述的装置,其特征在于,所述第二获取模块包括以下至少之一:

第五获取单元,用于通过预配置的方式获取所述第二承载信息;

第六获取单元,用于通过系统消息或无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第二承载信息;

第七获取单元,用于从核心网网元获取所述第二承载信息。

26. 根据权利要求24所述的装置,其特征在于,所述第二发送模块包括以下至少之一:

第一发送单元,用于根据所述第二承载信息将所述数据包发送给远端UE;  
第二发送单元,用于根据所述第二承载信息将所述数据包发送给基站。

27. 根据权利要求24至26中任一项所述的装置,其特征在于,所述第二承载信息包括以下至少之一:

用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;

所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;

远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。

28. 根据权利要求27所述的装置,其特征在于,所述第一发送单元,还用于

根据所述远端UE的Uu承载信息或接收到的所述远端UE数据的中继UE的Uu承载信息,与Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用于WLAN的QoS

参数值；

在WLAN MAC层数据封装时将所述用于WLAN的QoS参数值封装在MAC header中发送给所述远端UE。

29. 根据权利要求28所述的装置,其特征在于,所述装置还包括以下至少之一:

解析模块,用于通过解析从基站接收的所述远端UE的数据包获得所述远端UE的Uu承载信息;

接收模块,用于通过RRC专有信令从基站接收到所述远端UE的Uu承载信息。

30. 根据权利要求27所述的装置,其特征在于,所述第二发送单元,还用于

解析出所述数据包的介质访问控制MAC header中携带的用于WLAN的QoS参数信息,根据所述用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息确定所述数据包对应的QCI值,将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,

解析出所述数据包中携带的远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含QCI信息,并将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,

确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据从基站获得的远端UE的Uu接口承载信息确定接收到的数据包所属的承载的QCI信息,将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,

确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据所述远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站;或者,解析接收到的数据包中远端UE的Uu接口承载信息,并根据所述远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站。

31. 一种基站,其特征在于,包括:

第三发送模块,用于向远端UE发送第一承载信息,其中,所述第一承载信息用于所述远端UE发送数据包;

第四发送模块,用于向中继UE发送第二承载信息,其中,所述第二承载信息用于所述中继UE发送数据包。

32. 根据权利要求31所述的装置,其特征在于,

所述第一承载信息包括以下至少之一:

Uu接口标度值QCI与用于WLAN的服务质量QoS参数之间的映射表信息;

远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息;

所述第二承载信息包括以下至少之一:

用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;

所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;

远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端

UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;  
Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。

## 数据发送方法、数据发送终端以及基站

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及数据发送方法、数据发送终端以及基站。

### 背景技术

[0002] 随着无线多媒体业务的发展,人们对高数据速率和用户体验的需求日益增长,从而对传统蜂窝网络的系统容量和覆盖提出了较高要求。另一方面社交网络、近距离数据共享、本地广告等应用的流行使得人们对了解附近感兴趣的人或事物并与之通信(Proximity Services,邻近服务)的需求逐渐增加。传统的基于小区的蜂窝网络在高数据速率以及邻近服务的支持方面存在明显的局限性,在这种需求背景下,代表未来通信技术发展新方向的D2D(Device-to-Device,设备到设备)技术应运而生。D2D技术的应用,可以减轻蜂窝网络的负担、减少用户设备的电池功耗、提高数据速率,并改善网络基础设施的鲁棒性,很好地满足上述高数据速率业务和邻近服务的要求。

[0003] D2D技术可以工作在授权频段或非授权频段,允许多个支持D2D功能的用户设备(即D2D用户设备,D2D User Equipment,D2D UE在有网络基础设施或无网络基础设施的情况下进行直接发现/直接通信。D2D技术通常包括D2D发现技术和D2D通信技术。D2D发现技术是指用于判断/确定两个或多个D2D用户设备之间相互邻近(例如在可进行D2D直接通信范围之内)或用于判断/确定第一用户设备邻近第二用户设备的技术。D2D通信技术是指D2D用户设备之间部分或全部通信数据可以不通过网络基础设施而直接进行通信的技术。

[0004] 图1是根据相关技术中的数据交互的示意图,如图1所示,R12和R13的D2D应用场景主要有三种:

[0005] 1) UE1和UE2在蜂窝网络的覆盖下进行数据交互,用户面数据不经过网络基础设施,如图1的模式1;

[0006] 2) 在弱/无覆盖区域的UE中继传输,如图1中的模式2,允许信号质量较差的UE4通过附近有网络覆盖的UE3与网络进行通信,能帮助运营商扩展覆盖、提高容量;

[0007] 3) 在发生地震或紧急情况,蜂窝网络不能正常工作的情况下,允许设备间直接通信,如图1中的模式3,UE5,UE6和UE7间控制面和用户面都不经过网络基础设施而进行一跳或多跳的数据通信。

[0008] 在以上R13D2D场景2)和3)中,D2D UE可以作为中继节点,使得蜂窝网络覆盖边缘或覆盖外的remote D2D UE能通过中继节点UE与网络进行蜂窝通信,且使得D2D UE间通过中继节点UE进行D2D通信。R13D2D中,作为中继节点的D2D UE(也称为relay UE)在层3(即IP层)根据目标IP地址/端口号等信息进行数据的转发,而在R14D2D技术中,考虑可穿戴式设备(例如,MTE或NB-IoT设备)通过relay UE接入网络场景,为了使得运营商(即核心网网元MME等,以及基站)能更有效的管理可穿戴式设备(即remote UE),要求relay UE在层2进行数据的路由转发,并且需考虑remote UE与relay UE之间采用non-3GPP接入技术(例如,WIFI或蓝牙),但现有技术并未提供remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接且采用层2数据路由转发方式下的承载配置和映射方法,从而导致层2中继功能无法正确执行。

[0009] 因此,针对相关技术中remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接时remote UE或relay UE无法正常发送数据的问题,尚未提出解决方案。

## 发明内容

[0010] 本发明实施例提供了数据发送方法、数据发送终端以及基站,以至少解决相关技术中remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接时remote UE或relay UE无法正常发送数据的问题。

[0011] 根据本发明的一个实施例,提供了一种数据发送方法,包括:

[0012] 远端UE获取第一承载信息;

[0013] 所述远端UE根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包。

[0014] 可选的,所述远端UE获取所述第一承载信息包括以下至少之一:

[0015] 所述远端UE通过预配置的方式获取所述第一承载信息;

[0016] 所述远端UE通过系统消息从基站获取所述第一承载信息;

[0017] 所述远端UE通过无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第一承载信息;

[0018] 所述远端UE从核心网网元获取所述第一承载信息。

[0019] 可选的,所述远端UE根据所述第一承载信息向所述中继UE发送数据包包括:

[0020] 远端UE根据所述第一承载信息确定数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述中继UE。

[0021] 可选的,所述第一承载信息包括以下至少之一:

[0022] Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息;

[0023] 远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。

[0024] 可选的,所述用于WLAN的QoS参数为用户优先级UP信息。

[0025] 可选的,所述远端UE根据所述第一承载信息向所述中继UE发送数据包包括以下至少之一:

[0026] 所述远端UE根据所述数据包所属远端UE的Uu承载的QCI值,以及所述Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;

[0027] 所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中;

[0028] 所述远端UE通过WLAN将数据包发送给所述中继UE。

[0029] 可选的,所述远端UE根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包包括:

[0030] 所述远端UE根据所述数据包所属的远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息,确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;

[0031] 所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中。

[0032] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种数据发送方法,包括:

[0033] 中继UE获取第二承载信息;

[0034] 所述中继UE根据所述第二承载信息发送数据包。

- [0035] 可选的,所述中继UE获取所述第二承载信息包括以下至少之一:
- [0036] 所述中继UE通过预配置的方式获取所述第二承载信息;
- [0037] 所述中继UE通过系统消息或无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第二承载信息;
- [0038] 所述中继UE从核心网网元获取所述第二承载信息。
- [0039] 可选的,所述中继UE根据所述第二承载信息发送数据包包括以下至少之一:
- [0040] 所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给远端UE;
- [0041] 所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给基站。
- [0042] 可选的,所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给远端UE包括:所述中继UE根据所述第二承载信息确定所述数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述远端UE;和/或
- [0043] 所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给所述基站包括:所述中继UE根据所述第二承载信息确定所述数据包对应的中继UE的Uu接口承载,并通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站,其中,所述数据包为所述中继UE从所述远端UE接收到的。
- [0044] 可选的,所述第二承载信息包括以下至少之一:
- [0045] 用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;
- [0046] 所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;
- [0047] 远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;
- [0048] 远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;
- [0049] Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。
- [0050] 可选的,所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给所述远端UE包括:
- [0051] 所述中继UE根据所述远端UE的Uu承载信息或接收到的所述远端UE数据的中继UE的Uu承载信息,与Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用于WLAN的QoS参数值;
- [0052] 所述中继UE在WLAN MAC层数据封装时将所述用于WLAN的QoS参数值封装在MAC header中发送给所述远端UE。
- [0053] 可选的,在所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给所述远端UE之前,所述方法还包括以下至少之一:
- [0054] 所述中继UE通过解析从基站接收的所述远端UE的数据包获得所述远端UE的Uu承载信息;
- [0055] 所述中继UE通过RRC专有信令从基站接收到所述远端UE的Uu承载信息。
- [0056] 可选的,所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给基站包括以下之一:
- [0057] 所述中继UE解析出所述数据包的介质访问控制MAC header中携带的用于WLAN的QoS参数,根据所述用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息确定所述数据包对应的QCI值,所述中继UE将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基

站；

[0058] 所述中继UE解析出所述数据包中携带的远端UE的Uu接口承载信息，其中，所述远端UE的Uu接口承载信息包含QCI信息，并将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站；

[0059] 所述中继UE确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载，并根据从基站获得的远端UE的Uu接口承载信息确定接收到的数据包所属的承载的QCI信息，将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站；

[0060] 所述中继UE确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载，并根据所述远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载，将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站；

[0061] 所述中继UE解析接收到的数据包中远端UE的Uu接口承载信息，并根据所述远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息，确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载，将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站。

[0062] 根据本发明的另一个实施例，提供了一种数据发送方法，包括：

[0063] 基站向UE发送承载信息，其中，所述承载信息用于UE发送数据包。

[0064] 可选的，所述基站向UE发送承载信息包括：

[0065] 所述基站向远端UE发送第一承载信息，其中，所述第一承载信息用于所述远端UE发送数据包；

[0066] 所述基站向中继UE发送第二承载信息，其中，所述第二承载信息用于所述中继UE发送数据包。

[0067] 可选的，所述第一承载信息包括以下至少之一：

[0068] Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息；

[0069] 远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。

[0070] 可选的，所述用于WLAN的QoS参数为用户优先级UP信息。

[0071] 可选的，所述第二承载信息包括以下至少之一：

[0072] 用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息；

[0073] 所述远端UE的Uu接口承载信息，其中，所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一：承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息；

[0074] 远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息，所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息；

[0075] 远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息，其中，所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息，所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息；

[0076] Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。

[0077] 根据本发明的另一个实施例，提供了一种数据发送终端，应用于远端UE，包括：

[0078] 第一获取模块，用于获取第一承载信息；

[0079] 第一发送模块，用于根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包。

[0080] 可选的，所述第一获取模块包括以下至少之一：

[0081] 第一获取单元，用于通过预配置的方式获取所述第一承载信息；

- [0082] 第二获取单元,用于通过系统消息从基站获取所述第一承载信息;
- [0083] 第三获取单元,用于所述远端UE通过无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第一承载信息;
- [0084] 第四获取单元,用于所述远端UE从核心网网元获取所述第一承载信息。
- [0085] 可选的,所述第一发送模块,还用于
- [0086] 根据所述第一承载信息确定数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述中继UE。
- [0087] 可选的,所述第一承载信息包括以下至少之一:
- [0088] Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息;
- [0089] 远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。
- [0090] 可选的,所述用于WLAN的QoS参数为用户优先级UP信息。
- [0091] 可选的,所述第一发送模块,还用于
- [0092] 根据所述数据包所属远端UE的Uu承载的QCI值,以及所述Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;
- [0093] 在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中;
- [0094] 通过WLAN将数据包发送给所述中继UE。
- [0095] 可选的,所述第一发送模块,还用于
- [0096] 所述远端UE根据所述数据包所属的远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息,确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;
- [0097] 所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中。
- [0098] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种数据发送终端,应用于中继UE,包括:
- [0099] 第二获取模块,用于获取第二承载信息;
- [0100] 第二发送模块,用于根据所述第二承载信息发送数据包。
- [0101] 可选的,所述第二获取模块包括以下至少之一:
- [0102] 第五获取单元,用于通过预配置的方式获取所述第二承载信息;
- [0103] 第六获取单元,用于通过系统消息或无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第二承载信息;
- [0104] 第七获取单元,用于从核心网网元获取所述第二承载信息。
- [0105] 可选的,所述第二发送模块包括以下至少之一:
- [0106] 第一发送单元,用于根据所述第二承载信息将所述数据包发送给远端UE;
- [0107] 第二发送单元,用于根据所述第二承载信息将所述数据包发送给基站。
- [0108] 可选的,所述第一发送单元,还用于根据所述第二承载信息确定所述数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述远端UE;
- [0109] 所述第二发送单元,还用于根据所述第二承载信息确定所述数据包对应的中继UE的Uu接口承载,并通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站,其中,所述数据包为所述中继UE从所述远端UE接收到的。

- [0110] 可选的,所述第二承载信息包括以下至少之一:
- [0111] 用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;
- [0112] 所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;
- [0113] 远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;
- [0114] 远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;
- [0115] Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。
- [0116] 可选的,所述第一发送单元,还用于
- [0117] 根据所述远端UE的Uu承载信息或接收到的所述远端UE数据的中继UE的Uu承载信息,与Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用于WLAN的QoS参数值;
- [0118] 在WLAN MAC层数据封装时将所述用于WLAN的QoS参数值封装在MAC header中发送给所述远端UE。
- [0119] 可选的,所述装置还包括以下至少之一:
- [0120] 解析模块,用于通过解析从基站接收的所述远端UE的数据包获得所述远端UE的Uu承载信息;
- [0121] 接收模块,用于通过RRC专有信令从基站接收到所述远端UE的Uu承载信息。
- [0122] 可选的,所述第二发送单元,还用于
- [0123] 解析出所述数据包的介质访问控制MAC header中携带的用于WLAN的QoS参数信息,根据所述用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息确定所述数据包对应的QCI值,将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,
- [0124] 解析出所述数据包中携带的远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含QCI信息,并将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,
- [0125] 确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据从基站获得的远端UE的Uu接口承载信息确定接收到的数据包所属的承载的QCI信息,将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,
- [0126] 确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据所述远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站;或者,
- [0127] 解析接收到的数据包中远端UE的Uu接口承载信息,并根据所述远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站。
- [0128] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种基站,包括:
- [0129] 第三发送模块,用于向远端UE发送第一承载信息,其中,所述第一承载信息用于所述远端UE发送数据包;

- [0130] 第四发送模块,用于向中继UE发送第二承载信息,其中,所述第二承载信息用于所述中继UE发送数据包。
- [0131] 可选的,所述第一承载信息包括以下至少之一:
- [0132] Uu接口标度值QCI与用于WLAN的服务质量QoS参数之间的映射表信息;
- [0133] 远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。
- [0134] 可选的所述用于WLAN的QoS参数为用户优先级UP信息。
- [0135] 可选的,所述第二承载信息包括以下至少之一:
- [0136] 用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;
- [0137] 所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;
- [0138] 远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;
- [0139] 远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;
- [0140] Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。
- [0141] 通过本发明,远端UE获取第一承载信息,所述远端UE根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包,和/或,中继UE获取第二承载信息,所述中继UE根据所述第二承载信息向远端UE或基站发送数据包,通过承载信息进行发送数据,解决了相关技术中remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接时remote UE或relay UE无法正常发送数据的问题。

## 附图说明

- [0142] 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:
- [0143] 图1是根据相关技术中的数据交互的示意图;
- [0144] 图2是根据本发明实施例的数据发送方法的流程图一;
- [0145] 图3是根据本发明实施例的数据发送方法的流程图二;
- [0146] 图4是根据本发明实施例的数据发送终端的框图一;
- [0147] 图5是根据本发明优选实施例的数据发送终端的框图一;
- [0148] 图6是根据本发明实施例的数据发送终端的框图二;
- [0149] 图7是根据本发明优选实施例的数据发送终端的框图二;
- [0150] 图8是根据本发明优选实施例的数据发送终端的框图三;
- [0151] 图9是根据本发明实施例的基站的框图。

## 具体实施方式

[0152] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0153] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0154] 实施例一

[0155] 在本实施例中提供了一种上行控制信息传输方法,图2是根据本发明实施例的数据发送方法的流程图一,如图2所示,该流程包括如下步骤:

[0156] 步骤S202,远端UE获取第一承载信息;

[0157] 步骤S204,所述远端UE根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包。

[0158] 可选的,所述远端UE获取所述第一承载信息包括以下至少之一:

[0159] 所述远端UE通过预配置的方式获取所述第一承载信息;

[0160] 所述远端UE通过系统消息从基站获取所述第一承载信息;

[0161] 所述远端UE通过无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第一承载信息;

[0162] 所述远端UE从核心网网元获取所述第一承载信息。

[0163] 可选的,所述远端UE根据所述第一承载信息向所述中继UE发送数据包包括:

[0164] 远端UE根据所述第一承载信息确定数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述中继UE。

[0165] 可选的,所述第一承载信息包括以下至少之一:

[0166] Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息;

[0167] 远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。

[0168] 可选的,所述用于WLAN的QoS参数为用户优先级UP信息。

[0169] 可选的,所述远端UE根据所述第一承载信息向所述中继UE发送数据包包括以下至少之一:

[0170] 所述远端UE根据所述数据包所属远端UE的Uu承载的QCI值,以及所述Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;

[0171] 所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中;

[0172] 所述远端UE通过WLAN将数据包发送给所述中继UE。

[0173] 可选的,所述远端UE根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包包括:

[0174] 所述远端UE根据所述数据包所属的远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息,确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;

[0175] 所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中。

[0176] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种数据发送方法,图3是根据本发明实施例的数据发送方法的流程图二,如图3所示,该流程包括如下步骤:

[0177] 步骤S302,中继UE获取第二承载信息;

[0178] 步骤S304,所述中继UE根据所述第二承载信息发送数据包。

[0179] 可选的,所述中继UE获取所述第二承载信息包括以下至少之一:

[0180] 所述中继UE通过预配置的方式获取所述第二承载信息;

[0181] 所述中继UE通过系统消息或无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第二承载信息;

- [0182] 所述中继UE从核心网网元获取所述第二承载信息。
- [0183] 可选的,所述中继UE根据所述第二承载信息发送数据包包括以下至少之一:
- [0184] 所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给远端UE;
- [0185] 所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给基站。
- [0186] 可选的,所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给远端UE包括:所述中继UE根据所述第二承载信息确定所述数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述远端UE;和/或
- [0187] 所述中继UE根据所述第二承载信息将所述数据包发送给所述基站包括:所述中继UE根据所述第二承载信息确定所述数据包对应的中继UE的Uu接口承载,并通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站,其中,所述数据包为所述中继UE从所述远端UE接收到的。
- [0188] 可选的,所述第二承载信息包括以下至少之一:
- [0189] 用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;
- [0190] 所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;
- [0191] 远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;
- [0192] 远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;
- [0193] Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。
- [0194] 可选的,所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给所述远端UE包括:
- [0195] 所述中继UE根据所述远端UE的Uu承载信息或接收到的所述远端UE数据的中继UE的Uu承载信息,与Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用于WLAN的QoS参数值;
- [0196] 所述中继UE在WLAN MAC层数据封装时将所述用于WLAN的QoS参数值封装在MAC header中发送给所述远端UE。
- [0197] 可选的,在所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给所述远端UE之前,所述方法还包括以下至少之一:
- [0198] 所述中继UE通过解析从基站接收的所述远端UE的数据包获得所述远端UE的Uu承载信息;
- [0199] 所述中继UE通过RRC专有信令从基站接收到所述远端UE的Uu承载信息。
- [0200] 可选的,所述中继UE根据所述第二承载信息将数据包发送给基站包括以下之一:
- [0201] 所述中继UE解析出所述数据包的介质访问控制MAC header中携带的用于WLAN的QoS参数,根据所述用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息确定所述数据包对应的QCI值,所述中继UE将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;
- [0202] 所述中继UE解析出所述数据包中携带的远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含QCI信息,并将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;

[0203] 所述中继UE确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据从基站获得的远端UE的Uu接口承载信息确定接收到的数据包所属的承载的QCI信息,将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;

[0204] 所述中继UE确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据所述远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站;

[0205] 所述中继UE解析接收到的数据包中远端UE的Uu接口承载信息,并根据所述远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站。

[0206] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种数据发送方法,包括:

[0207] 基站向远端UE发送第一承载信息,其中,所述第一承载信息用于所述远端UE发送数据包;和/或,

[0208] 所述基站向中继UE发送第二承载信息,其中,所述第二承载信息用于所述中继UE发送数据包。

[0209] 可选的,所述第一承载信息包括以下至少之一:

[0210] Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息;

[0211] 远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。

[0212] 可选的,所述用于WLAN的QoS参数为用户优先级UP信息。

[0213] 可选的,所述第二承载信息包括以下至少之一:

[0214] 用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;

[0215] 所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;

[0216] 远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

[0217] 远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

[0218] Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。

[0219] 在本发明实施例中,还提供了一种计算机存储介质,该计算机存储介质可以存储有执行指令,该执行指令用于执行上述实施例中数据发送方法的实现步骤。

[0220] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种数据发送终端,应用于远端UE,图4是根据本发明实施例的数据发送终端的框图一,如图4所示,包括:

[0221] 第一获取模块42,用于获取第一承载信息;

[0222] 第一发送模块44,用于根据所述第一承载信息向中继UE发送数据包。

[0223] 图5是根据本发明优选实施例的数据发送终端的框图一,如图5所示,所述第一获取模块42包括以下至少之一:

[0224] 第一获取单元52,用于通过预配置的方式获取所述第一承载信息;

[0225] 第二获取单元54,用于通过系统消息或无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第一承载信息;

- [0226] 第三获取单元56,用于所述远端UE通过无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第一承载信息;
- [0227] 第四获取单元58,用于所述远端UE从核心网网元获取所述第一承载信息。
- [0228] 可选的,所述第一发送模块44,还用于
- [0229] 根据所述第一承载信息确定数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述中继UE。
- [0230] 可选的,所述第一承载信息包括以下至少之一:
- [0231] Uu接口服务质量QoS等级标识QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息;
- [0232] 远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。
- [0233] 可选的,所述用于WLAN的QoS参数为用户优先级UP信息。
- [0234] 可选的,所述第一发送模块44,还用于
- [0235] 根据所述数据包所属远端UE的Uu承载的QCI值,以及所述Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;
- [0236] 在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中;
- [0237] 通过WLAN将数据包发送给所述中继UE。
- [0238] 可选的,所述第一发送模块44,还用于
- [0239] 所述远端UE根据所述数据包所属的远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息,确定所述数据包对应的用户优先级,其中,所述用于WLAN的QoS参数包括用户优先级;
- [0240] 所述远端UE在进行WLAN MAC层数据封装时,将所述用户优先级封装在MAC header中。
- [0241] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种数据发送终端,应用于中继UE,图6是根据本发明实施例的数据发送终端的框图二,如图6所示,包括:
- [0242] 第二获取模块62,用于获取第二承载信息;
- [0243] 第二发送模块64,用于根据所述第二承载信息发送数据包。
- [0244] 图7是根据本发明优选实施例的数据发送终端的框图二,如图7所示,所述第二获取模块62包括以下至少之一:
- [0245] 第五获取单元72,用于通过预配置的方式获取所述第二承载信息;
- [0246] 第六获取单元74,用于通过系统消息或无线资源控制RRC专有信令从基站获取所述第二承载信息;
- [0247] 第七获取单元76,用于从核心网网元获取所述第二承载信息。
- [0248] 图8是根据本发明优选实施例的数据发送终端的框图三,如图8所示,所述第二发送模块64包括以下至少之一:
- [0249] 第一发送单元82,用于根据所述第二承载信息将所述数据包发送给远端UE;
- [0250] 第二发送单元84,用于根据所述第二承载信息将所述数据包发送给基站。
- [0251] 可选的,所述第一发送单元82,还用于根据所述第二承载信息确定所述数据包的用户优先级,并通过WLAN发送给所述远端UE;
- [0252] 所述第二发送单元84,还用于根据所述第二承载信息确定所述数据包对应的中继

UE的Uu接口承载,并通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站,其中,所述数据包为所述中继UE从所述远端UE接收到的。

[0253] 可选的,所述第二承载信息包括以下至少之一:

[0254] 用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;

[0255] 所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;

[0256] 远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

[0257] 远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

[0258] Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。

[0259] 可选的,所述第一发送单元82,还用于

[0260] 根据所述远端UE的Uu承载信息或接收到的所述远端UE数据的中继UE的Uu承载信息,与Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息确定所述数据包对应的用于WLAN的QoS参数值;

[0261] 在WLAN MAC层数据封装时将所述用于WLAN的QoS参数值封装在MAC header中发送给所述远端UE。

[0262] 可选的,所述装置还包括以下至少之一:

[0263] 解析模块,用于通过解析从基站接收的所述远端UE的数据包获得所述远端UE的Uu承载信息;

[0264] 接收模块,用于通过RRC专有信令从基站接收到所述远端UE的Uu承载信息。

[0265] 可选的,所述第二发送单元84,还用于

[0266] 解析出所述数据包的介质访问控制MAC header中携带的用于WLAN的QoS参数信息,根据所述用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息确定所述数据包对应的QCI值,将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,

[0267] 解析出所述数据包中携带的远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含QCI信息,并将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,

[0268] 确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据从基站获得的远端UE的Uu接口承载信息确定接收到的数据包所属的承载的QCI信息,将所述数据包通过所述QCI值的所述中继UE的Uu承载发送给所述基站;或者,

[0269] 确定接收到的数据包所属的远端UE的Uu接口承载,并根据所述远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站;或者,

[0270] 解析接收到的数据包中远端UE的Uu接口承载信息,并根据所述远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,确定用于转发所述数据包的中继UE的Uu接口承载,将所述数据包通过所述中继UE的Uu接口承载发送给所述基站。

[0271] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种基站,图9是根据本发明实施例的基站的

框图,如图9所示,该基站包括第三发送模块92和第四发送模块94,下面对各个模块进行简要说明。

[0272] 第三发送模块92,用于向远端UE发送第一承载信息,其中,所述第一承载信息用于所述远端UE发送数据包;

[0273] 第四发送模块94,用于向中继UE发送第二承载信息,其中,所述第二承载信息用于所述中继UE发送数据包。

[0274] 可选的,所述第一承载信息包括以下至少之一:

[0275] Uu接口标度值QCI与用于WLAN的服务质量QoS参数之间的映射表信息;

[0276] 远端UE的Uu接口承载对应的用于WLAN的QoS参数信息。

[0277] 可选的,所述第二承载信息包括以下至少之一:

[0278] 用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI之间的映射表信息;

[0279] 所述远端UE的Uu接口承载信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息包含以下至少之一:承载标识、逻辑信道ID、承载配置信息、QCI信息;

[0280] 远端UE的Uu接口承载对应的中继UE的Uu接口承载信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

[0281] 远端UE的Uu接口承载信息与中继UE的Uu接口承载信息的映射表信息,其中,所述远端UE的Uu接口承载信息为所述远端UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息,所述中继UE的Uu接口承载信息为所述中继UE的Uu接口承载标识、逻辑信道标识或QCI信息;

[0282] Uu接口QCI与用于WLAN的QoS参数之间的映射表信息。

[0283] 本发明实施例中remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接且采用层2数据路由转发方式下的承载配置和映射问题。采用本发明所述方法和系统,与现有技术相比,能使得remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接的情况下的层2数据路由转发正确执行,且使得运营商网络能有效的管理控制远端remote UE的服务质量QoS。解决了remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接且采用层2数据路由转发方式下的承载配置和映射问题。采用本发明所述方法和系统,与现有技术相比,能使得remote UE通过非3GPP接入技术与relay UE连接的情况下的层2数据路由转发正确执行,且使得运营商网络能有效的管理控制远端remote UE的服务质量QoS。

[0284] 实施例一

[0285] 本实施例描述的是remote UE如何将数据包发送至relay UE的方法一,remote UE与relay UE之间可采用non-3GPP接入技术通信,例如WIFI,蓝牙。以remote UE与relay UE之间可采用WIFI技术为例,采用本实施例方法下,remote UE将数据包发送至relay UE的过程如下:

[0286] Remote UE的高层产生数据包,该数据包需通过relay UE的中继发送给网络侧或其它UE。因此,remote UE需先把数据包发送给relay UE。具体来说,remote UE将高层产生的数据包通过WLAN通信发送给relay UE。为了保证数据传输的QoS,在进行WLAN MAC层数据封装时,需将remote UE的数据包的对应到相应的用于WLAN的QoS参数并发送给relay UE。

[0287] Remote UE可事先获得Uu接口QCI参数与用于WLAN的QoS参数(例如user priority,UP)之间的映射表,remote UE可通过预配置的方式获得该映射表,或者可从核心网网元(例如ProSe Function)获得该映射表,或者可通过系统消息或RRC专有信令从基站

获得该映射表。

[0288] Remote UE根据数据包所属承载的QCI值,以及事先获得的Uu接口QCI参数与用于WLAN的QoS参数(例如user priority,UP)之间的映射表确定该数据包对应的user priority值,并在进行WLAN MAC层数据封装时将该user priority值封装在MAC header中。然后remote UE通过WLAN将数据包发送给relay UE。

#### [0289] 实施例二

[0290] 本实施例描述的是remote UE如何将数据包发送至relay UE的方法二,remote UE与relay UE之间可采用non-3GPP接入技术通信,例如WIFI,蓝牙。以remote UE与relay UE之间可采用WIFI技术为例,采用本实施例方法下,remote UE将数据包发送至relay UE的过程如下:

[0291] Remote UE的高层产生数据包,该数据包需通过relay UE的中继发送给网络侧或其它UE。因此,remote UE需先把数据包发送给relay UE。具体来说,remote UE将高层产生的数据包通过WLAN通信发送给relay UE。为了保证数据传输的QoS,在进行WLAN MAC层数据封装时,需将remote UE的数据包的对应到相应的用于WLAN的QoS参数并发送给中继UE。

[0292] 基站在为remote UE配置EPS承载/Uu承载时为remote UE配置该承载对应/关联的用于WLAN的QoS参数(例如user priority,UP)。基站可通过RRC重配置消息将remote UE的EPS承载/Uu承载及对应的用于WLAN的QoS参数发送给remote UE。

[0293] Remote UE根据数据包所属承载以及基站配置的承载所对应的用于WLAN的QoS参数(例如user priority,UP)确定该数据包对应的user priority值,并在进行WLAN MAC层数据封装时将该user priority值封装在MAC header中。然后remote UE通过WLAN将数据包发送给relay UE。

#### [0294] 实施例三

[0295] 本实施例描述的是relay UE将remote UE的数据包中继发送至基站的方法一,remote UE与relay UE之间可采用non-3GPP接入技术通信,例如WIFI,蓝牙。以remote UE与relay UE之间可采用WIFI技术为例,采用本实施例方法下,relay UE将数据包发送至基站的过程如下:

[0296] Relay UE接收到remote UE发送的数据包,识别出该数据包是需要转发给基站的,则通过relay UE的Uu承载将该remote UE的数据包转发给基站。为了保证数据传输的QoS,relay UE需将从remote UE接收的数据包对应到相应QoS的relay UE的Uu承载并发送给基站。

[0297] Relay UE可事先获得用于WLAN的QoS参数(例如user priority,UP)与Uu接口QCI参数之间的映射表,relay UE可通过预配置的方式获得该映射表,或者可从核心网网元(例如ProSe Function)获得该映射表,或者可通过系统消息或RRC专有信令从基站获得该映射表。

[0298] Relay UE接收到remote UE发送的数据包后,解析出数据包的MAC header中携带的用于WLAN的QoS参数信息(例如user priority,UP),根据事先获得的用于WLAN的QoS参数与Uu接口QCI参数之间的映射表确定该数据包对应的QCI值。然后relay UE将该remote UE的数据包通过该对应的QCI值的relay UE的Uu承载发送给基站。

#### [0299] 实施例四

[0300] 本实施例描述的是relay UE将remote UE的数据包中继发送至基站的方法二, remote UE与relay UE之间可采用non-3GPP接入技术通信,例如WIFI,蓝牙。以remote UE与relay UE之间可采用WIFI技术为例,采用本实施例方法下,relay UE将数据包发送至基站的过程如下:

[0301] Relay UE接收到remote UE发送的数据包,识别出该数据包是需要转发给基站的,则需要通过relay UE的Uu承载将该remote UE的数据包转发给基站。为了保证数据传输的QoS,relay UE需将从remote UE接收的数据包对应到相应QoS的relay UE的Uu承载并发送给基站。假定remote UE发送给relay UE的数据包中包含remote UE的承载信息,例如,Uu承载标识或逻辑信道标识或CP/UP指示,QCI等。优先地,remote UE发送给relay UE的数据包的adapter layer header中包含该remote UE的承载信息。

[0302] Relay UE可事先获得remote UE的Uu承载信息与relay UE的Uu承载信息之间的映射表,relay UE可通过预配置的方式获得该映射表,或者可从核心网网元(例如ProSe Function)获得该映射表,或者可通过系统消息或RRC专有信令从基站获得该映射表。其中remote UE的Uu承载信息可以为Uu承载标识或逻辑信道标识或CP/UP指示或QCI值,relay UE的Uu承载信息可以为Uu承载标识或逻辑信道标识或CP/UP指示或QCI值。

[0303] Relay UE接收到remote UE发送的数据包后,解析出数据包的MAC header中携带的remote UE的Uu承载信息,根据事先获得的remote UE的Uu承载信息与relay UE的Uu承载信息之间的映射表确定该数据包对应的relay UE的Uu承载。然后relay UE将该remote UE的数据包通过该relay UE的Uu承载发送给基站。

[0304] 实施例五

[0305] 本实施例描述的是relay UE将remote UE的数据包中继发送至基站的方法三, remote UE与relay UE之间可采用non-3GPP接入技术通信,例如WIFI,蓝牙。以remote UE与relay UE之间可采用WIFI技术为例,采用本实施例方法下,relay UE将数据包发送至基站的过程如下:

[0306] Relay UE接收到remote UE发送的数据包,识别出该数据包是需要转发给基站的,则需要通过relay UE的Uu承载将该remote UE的数据包转发给基站。为了保证数据传输的QoS,relay UE需将从remote UE接收的数据包对应到相应QoS的relay UE的Uu承载并发送给基站。假定remote UE发送给relay UE的数据包中包含remote UE的承载信息,例如,Uu承载标识或逻辑信道标识或CP/UP指示等。优先地,remote UE发送给relay UE的数据包的adapter layer header中包含该remote UE的承载信息。

[0307] 基站可将remote UE的EPS承载/Uu承载信息发送给与remote UE相连的relay UE,remote UE的EPS承载/Uu承载信息包括但不限于remote UE的EPS/Uu承载标识或逻辑信道标识或CP/UP指示,或QCI信息等。可选的,Relay UE可事先获得remote UE的Uu承载信息与relay UE的Uu承载信息之间的映射表,relay UE可通过预配置的方式获得该映射表,或者可从核心网网元(例如ProSe Function)获得该映射表,或者可通过系统消息或RRC专有信令从基站获得该映射表。其中remote UE的Uu承载信息可以为Uu承载标识或逻辑信道标识或CP/UP指示或QCI值,relay UE的Uu承载信息可以为Uu承载标识或逻辑信道标识或CP/UP指示或QCI值。

[0308] Relay UE接收到remote UE发送的数据包后,解析出数据包的MAC header中携带

的remote UE的Uu承载信息,根据事先获得的remote UE的Uu承载信息确定该数据包对应的QCI值。然后relay UE可选的根据remote UE的Uu承载信息与relay UE的Uu承载信息之间的映射表,或者根据UE实现自行确定该数据包对应的relay UE的Uu承载,并将该remote UE的数据包通过该relay UE的Uu承载发送给基站。

[0309] 实施例六

[0310] 本实施例描述的是relay UE将从基站接收的remote UE的数据包中继发送至remote UE的方法一,remote UE与relay UE之间可采用non-3GPP接入技术通信,例如WIFI,蓝牙。以remote UE与relay UE之间可采用WIFI技术技术为例,采用本实施例方法下,relay UE将从基站接收的remote UE的数据包发送至remote UE的过程如下:

[0311] Relay UE从基站接收到remote UE的数据包,识别出该数据包是需要转发给remote UE的,则需通过remote UE与relay UE之间的PC5接口将该remote UE的数据包转发给remote UE。为了保证数据传输的QoS,relay UE需将从基站接收的数据包对应到相应的用于WLAN的QoS参数并发送给remote UE。

[0312] Relay UE可事先获得Uu接口QCI参数与用于WLAN的QoS参数(例如user priority, UP)之间的映射表,relay UE可通过预配置的方式获得该映射表,或者可从核心网网元(例如ProSe Function)获得该映射表,或者可通过系统消息或RRC专有信令从基站获得该映射表。

[0313] Relay UE接收到基站发送的remote UE的数据包后,可选的,relay UE解析出数据包中携带的remote UE的Uu承载信息(例如,Uu承载标识,或逻辑信道标识或QCI值),根据该remote UE的Uu承载信息,或者接收该remote UE数据的relay UE的Uu承载信息(例如,Uu承载标识,或逻辑信道标识或QCI值),与事先获得的Uu接口QCI参数与用于WLAN的QoS参数之间的映射表确定该数据包对应的用于WLAN的QoS参数值(如,user priority,UP)。然后relay UE在WLAN MAC层数据封装时将该用于WLAN的QoS参数值包含在MAC header中发送给remote UE。

[0314] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0315] 以上该仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

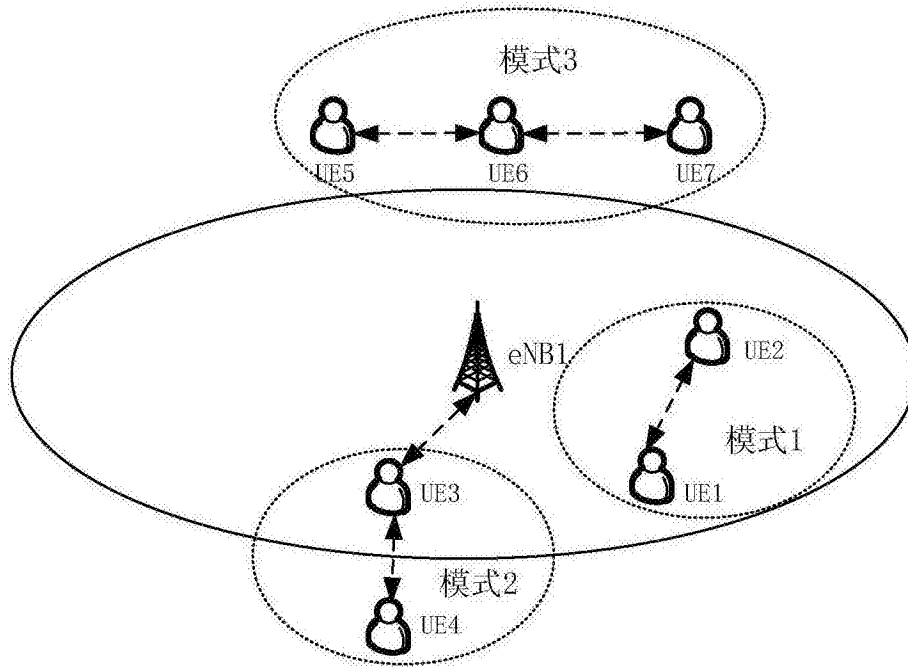


图1

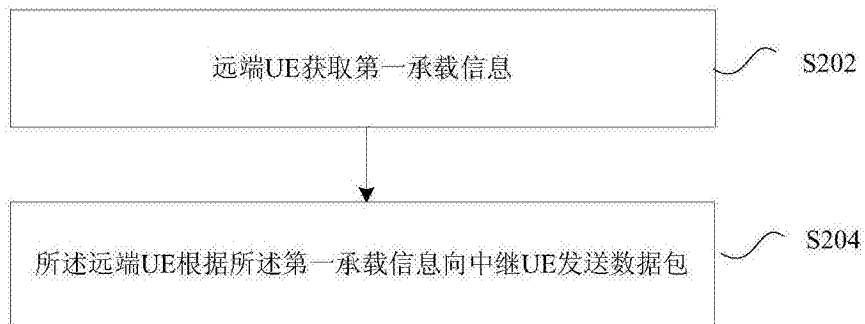


图2

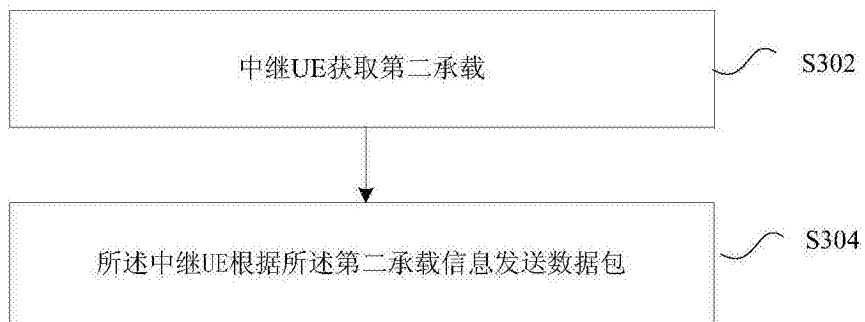


图3



图4

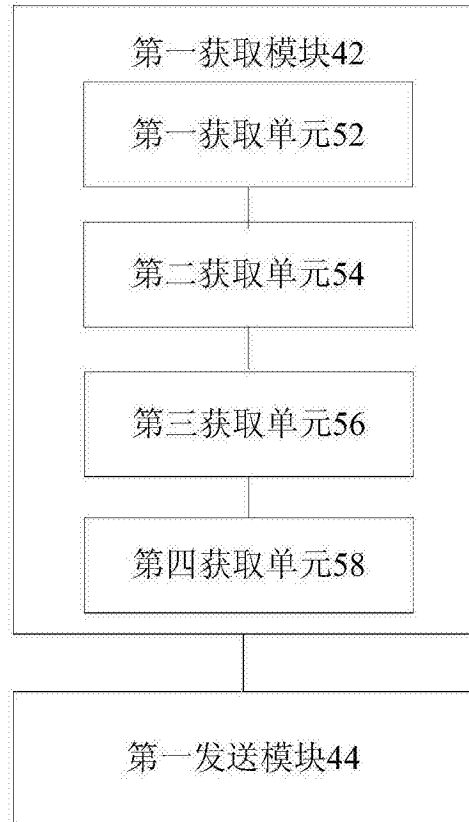


图5



图6



图7

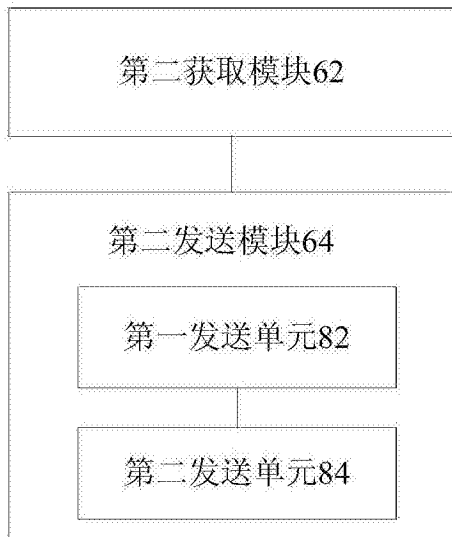


图8



图9