



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103999537 B

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201280018262.X

(72)发明人 李龠 郭小龙 杨飞 朱松
李秉肇

(22)申请日 2012.11.14

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103999537 A

代理人 郝传鑫 熊永强

(43)申请公布日 2014.08.20

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2013.10.17

H04W 84/02(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2012/084577 2012.11.14

(56)对比文件

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/075235 ZH 2014.05.22

CN 101243655 A,2008.08.13,
CN 102244913 A,2011.11.16,
CN 101039526 A,2007.09.19,
US 20020110096 A1,2002.08.15,

(73)专利权人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

审查员 蔡佳丽

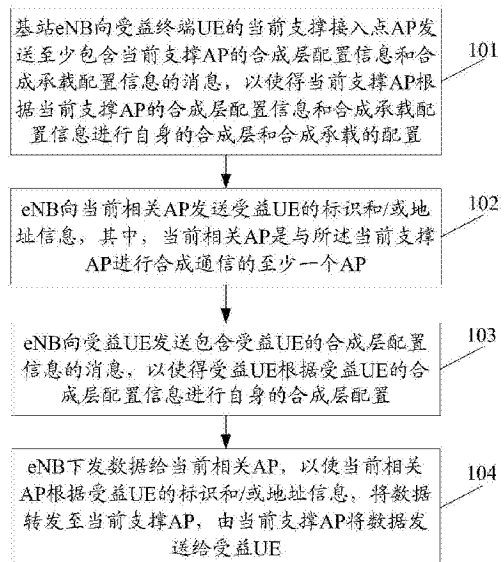
权利要求书7页 说明书33页 附图17页

(54)发明名称

一种合成通信方法及相关设备、系统

(57)摘要

本发明公开了一种合成通信方法及系统,发明的主要思想为通过在AP间合成通信,eNB发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE,当支撑AP网络环境较差时,eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。本发明具有多用户分集增益且不增加UE的复杂度和功耗,并且能够降低有线backhaul的铺设成本,提升MUCC的可靠性和传输效率。



1. 一种合成通信方法,其特征在于,包括:

基站eNB向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

所述eNB向当前相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;

所述eNB下发数据给所述当前相关AP,以使所述当前相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息,将所述数据转发至所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE;

所述eNB检测所述受益UE是否移动至新支撑AP,若是,则

所述eNB向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

所述eNB向新相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层更新信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息进行自身的合成层更新;

所述eNB下发数据给所述新相关AP,以使所述新相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE;

若所述新相关AP与所述当前相关AP有部分AP相同,则所述eNB向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述eNB向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

3. 一种合成通信方法,其特征在于,包括:

基站eNB向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

所述eNB向当前相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;

所述eNB下发数据给所述当前相关AP,以使所述当前相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息,将所述数据转发至所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE;

所述eNB检测所述受益UE是否移动至新支撑AP,若是,则

所述eNB向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

所述eNB向新相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层更新信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息进行自身的合成层更新;

所述eNB下发数据给所述新相关AP,以使所述新相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE;

若所述新相关AP与所述当前相关AP的每一个AP均不相同,则所述eNB向所述当前相关AP中的每一个AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP中的每一个AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述eNB向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

5. 一种合成通信方法,其特征在于,包括:

相关接入点AP接收基站eNB发送的受益终端UE的标识和/或地址信息,其中,所述相关AP是与所述受益UE的支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述相关AP存储所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表;

所述相关AP接收所述eNB发送的数据;

所述相关AP根据所述对应关系表以及所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发给所述支撑AP,以使得所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发给所述支撑AP,包括:

所述相关AP中接收所述数据的任一AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据直接转发给所述支撑AP,或者

所述相关AP中一个AP接收所述数据后,将所述数据转发给相关AP中除所述一个AP之外的另一个AP,以使所述数据在所述相关AP中经过一次或者多次转发达到所述支撑AP。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述相关AP接收到所述eNB发送的数据,根据存储在所述对应关系表中的所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据直接转发给所述支撑AP,包括:

所述相关AP接收到所述eNB发送的数据,根据所述受益UE的标识和/或地址信息,从所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到所述支撑AP的地址信息;

所述相关AP根据所述支撑AP的地址信息将所述数据直接转发到所述支撑AP。

8. 根据权利要求5至7任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述相关AP接收到所述eNB发送的包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息;

所述相关AP根据所述删除所述受益UE的标识和/或地址信息删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

9. 一种合成通信方法,其特征在于,包括:

基站eNB向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身合成层和合成承载的配置;

所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;

所述eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得所述当前相关AP根据所述转发路径的指示信息,将所述数据转发给所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述eNB检测所述受益UE是否移动至新支撑AP,若是,则

所述eNB向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身合成层和合成承载的配置;

所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层的更新信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层的更新信息进行自身的合成层更新;

所述eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP,以使得所述新相关AP根据所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

若所述新相关AP与所述当前相关AP有部分AP相同,则所述eNB向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

10. 一种基站设备,其特征在于,包括:

消息发送模块,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

所述消息发送模块,用于向当前相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述消息发送模块,用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;

数据发送模块,用于下发数据给所述当前相关AP,以使所述当前相关AP根据所述消息发送模块发送的所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE;

检测模块,用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP;

所述消息发送模块还用于,当所述检测模块检测到所述受益UE移动至新支撑AP后,向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身

的合成层和合成承载的配置；

所述消息发送模块还用于向新相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息，其中，所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP；

所述消息发送模块还用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层更新信息的信息，以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新；

所述数据发送模块还用于，当所述检测模块检测到所述受益UE移动至新支撑AP后，下发数据给所述新相关AP，以使所述新相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述新支撑AP，由所述新支撑AP根据将所述数据发送给所述受益UE；

确认模块，用于确认所述新相关AP与所述当前相关AP是否相同；

所述消息发送模块，还用于当所确认模块确认所述新相关AP与所述当前相关AP部分AP相同时，向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息，以使所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息；或者具体用于，当所确认模块确认所述新相关AP与所述当前相关AP完全不同时，向所述当前相关AP中的每一个AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息，以使所述当前相关AP中的每一个AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

11. 根据权利要求10所述的设备，其特征在于，

所述消息发送模块还用于向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息，以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

12. 一种基站设备，其特征在于，包括处理器与发送器；

所述发送器，用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息，以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置；

所述发送器，用于向当前相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息，其中，所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP；

所述发送器，用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息，以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息的信息进行自身的合成层配置；

所述处理器，用于下发数据给所述当前相关AP，以使得所述当前相关AP根据所述发送器发送的所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述当前支撑AP，由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE；

所述处理器还用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP；

所述发送器，用于当所述处理器检测出所述受益UE移动至新支撑AP后，向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息，以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息进行自身的合成层和合成承载的配置；

所述发送器还用于向所述处理器检测出的新相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息，其中，所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP；

所述发送器还用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层更新信息的信息，以使

得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息进行自身的合成层更新；

所述处理器还用于下发数据给所述新相关AP,以使所述新相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE；

所述发送器还用于:确认所述新相关AP与所述当前相关AP是否相同;当所述处理器确认所述新相关AP与所述当前相关AP部分相同时,向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息;或者,当所述处理器确认所述新相关AP与所述当前相关AP完全不同时,向所述当前相关AP中的每一个AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP中的每一个AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

13. 一种接入点设备,其特征在于,所述接入点设备作为相关接入点AP,为与受益终端UE的支撑接入点AP进行合成通信的AP,所述接入点设备包括:

接收模块,用于接收基站eNB发送的所述受益UE的标识和/或地址信息;

存储模块,用于存储所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表;

所述接收模块,用于接收所述eNB发送的数据;

转发模块,用于根据存储在所述对应关系表以及所述接收模块接收的受益UE的标识和/或地址信息将所述接收模块接收的数据转发给所述支撑AP,以使得所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

14. 根据权利要求13所述的设备,其特征在于,所述转发模块具体用于:

根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据直接转发给所述支撑AP;或者

将所述数据转发给与所述支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使所述数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到所述支撑AP。

15. 根据权利要求14所述的设备,其特征在于,所述设备还包括:

所述转发模块具体用于从所述存储模块中获取所述支撑AP地址与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表,在所述支撑AP地址与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到所述支撑AP的地址信息,根据所述支撑AP的地址信息将所述数据直接转发到所述支撑AP。

16. 根据权利要求13至15任一项所述的设备,其特征在于,

所述接收模块还用于接收所述eNB发送的包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息;

所述设备还包括:

删除模块,用于根据所述接收模块接收的删除所述受益UE的标识和/或地址信息删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

17. 一种接入点设备,其特征在于,所述接入点设备作为相关接入点AP,为与受益终端UE的支撑接入点AP进行合成通信的AP,所述接入点设备包括接收器、存储器和处理器:

所述接收器,用于接收基站eNB发送的受益终端UE的标识和/或地址信息;

所述存储器,用于存储所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应

关系表；

所述接收器，用于接收所述eNB发送的数据；

所述处理器，用于根据所述应关系表以及所述接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发给所述支撑AP，以使得所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

18. 根据权利要求17所述的设备，其特征在于，所述处理器具体用于：

根据所述接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息将所述数据直接转发给所述支撑AP；或者

将所述数据转发给与所述支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备，以使所述数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到所述支撑AP。

19. 根据权利要求18所述的设备，其特征在于，

所述处理器具体用于接收所述eNB发送的数据，根据所述接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息，从所述存储器中的所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到所述支撑AP的地址信息，根据所述支撑AP的地址信息将所述数据直接转发到所述支撑AP。

20. 根据权利要求17至19任一项所述的设备，其特征在于，

所述接收器还用于接收所述eNB发送的包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息；

所述处理器还用于根据所述接收器接收的所述删除所述受益UE的标识和/或地址信息删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

21. 一种基站设备，其特征在于，包括：

消息发送模块，用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息，以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置；

所述消息发送模块，用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息，以对所述受益UE进行合成层配置；

数据发送模块，用于下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP，以使得所述当前相关AP根据所述消息发送模块发送的所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述当前支撑AP，由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE，其中，所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP；

检测模块，用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP；

所述消息发送模块还用于，在所述检测模块检测到所述受益UE移动至新支撑AP后，向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息，以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置；

所述消息发送模块还用于，在所述检测模块检测到所述受益UE移动至新支撑AP后，向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层的更新信息的信息，以对所述受益UE进行合成层更新；

所述数据发送模块还用于，在所述检测模块检测到所述受益UE移动至新支撑AP后，下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP，以使得所述新相关AP根据所述转发路径

的指示信息将所述数据转发给所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述消息发送模块还用于,在所述检测模块检测到所述受益UE移动至新支撑AP后,若所述新相关AP与所述当前相关AP有部分AP相同,则向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的消息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

22. 一种基站设备,其特征在于,包括处理器和发送器:

所述发送器,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑接入点AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

所述发送器,用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层的配置;

所述处理器,用于下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得所述当前相关AP根据所述发送器发送的所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

所述处理器还用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP;

所述发送器,用于当所述处理器检测出所述受益UE移动至新支撑AP后,向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

所述发送器还用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层的更新信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新;

所述处理器还用于下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP,以使得所述新相关AP根据所述转发路径的指示信息通过所述合成通信将所述数据转发给所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP;若所述新相关AP与所述当前相关AP有部分AP相同,则向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

23. 一种合成通信系统,其特征在于,包括如权利要求10~12以及22中任一项所述基站设备、如权利要求13~20任一项所述接入点设备其中,权利要求13~20任一项所述接入点设备是与受益终端UE的支撑接入点AP进行合成通信的AP。

一种合成通信方法及相关设备、系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体涉及一种合成通信方法及相关设备、系统。

背景技术

[0002] 随着移动通信技术的快速发展,目前已经出现了多种制式的移动通信系统,例如,全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM)网络、通用分组无线服务技术(General Packet Radio Service,GPRS)网络、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)网络、CDMA-2000(Code Division Multiple Access,码分多址)网络、时分同步码分多址(Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access,TD-SCDMA)网络、全球微波互联接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access,WiMAX)网络等。这些移动通信系统除了提供语音通信业务之外,通常还提供数据通信业务,用户可以使用这些移动通信系统所提供的数据通信业务来上传和下载各种数据。在这些通信系统中,针对单用户设备进行操作的通信手段一旦用户设备自身网络环境恶化,用户设备的数据传输的吞吐率或可靠性将会急剧下降。

[0003] 为了解决上述问题,合成通信(Multiple Users Cooperative Communication,MUCC)的概念被提出。在MUCC中,宏基站(evolved Node B,eNB)发送给某个用户设备(User Equipment,UE)的数据可以先发送给该UE附近的其它UE,再通过UE间的短距离通信技术转发给目标UE。通过MUCC,eNB给UE发送数据时,可以在某几个UE中选择信道条件最好的UE下发,达到多用户分集的效果。但是,MUCC同时也会带来UE的宏网空口链路开销无法节省,UE复杂度、功耗增加等问题。

[0004] MUCC的上述缺陷在小数据传输中尤为关键,因此针对小数据传输的特点,MUCC衍生出另一种形式,即MUCC形式2。MUCC形式2中UE和eNB之间不直接进行通信,eNB发送给所有受益UE的数据均通过支撑UE转发,为受益UE提供支撑的UE可以是超级E5(超级E5是指一种专门为别的UE支撑的特殊终端)或者某个普通终端。由支撑UE转发可以增加eNB的边缘覆盖,提高某些热点的频谱效率。与MUCC形式2类似的技术还有pico、relay等,它们的缺陷在于:MUCC形式2丢失了多用户分集增益,当某个公共支撑UE的宏网链路变差时,连接此支撑UE的所有UE都会受影响;pico中小站的backhaul(回传链路)需要铺设固网线路,光纤等有线backhaul铺设成本高;relay和MUCC形式2的公共支撑节点虽然是无线回传,但可能会在backhaul上形成瓶颈。

[0005] 综上所述现有的MUCC技术存在UE的结构复杂、功耗高和通信的可靠性低的问题。

发明内容

[0006] 本申请所要解决的技术问题是提供了一种合成通信方法及相关设备、系统,其UE的结构简单、功耗低且通信的可靠性高。

[0007] 本申请第一方面提供一种合成通信方法,包括:

[0008] 基站eNB向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成

层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

[0009] 所述eNB向当前相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

[0010] 所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;

[0011] 所述eNB下发数据给所述当前相关AP,以使所述当前相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息,将所述数据转发至所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0012] 在第一种可能的实现方式中,所述方法还可以包括:

[0013] 所述eNB检测所述受益UE是否移动至新支撑AP,若是,则

[0014] 所述eNB向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

[0015] 所述eNB向新相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

[0016] 所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层更新信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新;

[0017] 所述eNB下发数据给所述新相关AP,以使所述新相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0018] 结合本申请第一方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述方法还可以包括:

[0019] 所述eNB向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置;

[0020] 所述eNB向所述当前相关AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0021] 结合本申请第一方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,若所述新相关AP与所述当前相关AP有部分AP相同,则所述eNB向所述当前相关AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息,包括:

[0022] 所述eNB向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0023] 结合本申请第一方面的第二种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,若所述新相关AP与所述当前相关AP的每一个AP均不相同,则所述eNB向所述当前相关AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息,包括:

[0024] 所述eNB向所述当前相关AP中的每一个AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或

地址信息的信息,以使所述当前相关AP中的每一个AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0025] 本申请第二方面提供一种合成通信方法,包括:

[0026] 支撑接入点AP接收基站eNB发送的至少包含所述支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;

[0027] 所述支撑AP根据所述合成层配置信息和合成承载配置信息的信息完成自身的合成层和合成承载的配置;

[0028] 所述支撑AP接收相关AP转发的数据,将所述数据发送给受益UE,其中,所述相关AP是与所述支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0029] 在第一种可能的实现方式中,所述方法还可以包括:

[0030] 所述支撑AP接收所述eNB发送的至少包含所述支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,根据所述支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息删除配置的合成层和合成承载。

[0031] 本申请第三方面提供一种合成通信方法,包括:

[0032] 相关接入点AP接收基站eNB发送的受益终端UE的标识和/或地址信息,其中,所述相关AP是与所述受益UE的支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

[0033] 所述相关AP接收所述eNB发送的数据;

[0034] 所述相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发给所述支撑AP,以使得所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0035] 在第一种可能的实现方式中,所述相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发给所述支撑AP,包括:

[0036] 所述相关AP中接收所述数据的任一AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据直接转发给所述支撑AP,或者

[0037] 所述相关AP中一个AP接收所述数据后,将所述数据转发给相关AP中除所述一个AP之外的另一个AP,以使所述数据在所述相关AP中经过一次或者多次转发达到所述支撑AP。

[0038] 结合本申请第三方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0039] 所述相关AP存储所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表;

[0040] 所述相关AP接收到所述eNB发送的数据,根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据直接转发给所述支撑AP,包括:

[0041] 所述相关AP接收到所述eNB发送的数据,根据所述受益UE的标识和/或地址信息,从所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到所述支撑AP的地址信息;

[0042] 所述相关AP根据所述支撑AP的地址信息将所述数据直接转发到所述支撑AP。

[0043] 结合本申请第三方面及第三方面的第一种和第一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述方法还可以包括:

[0044] 所述相关AP接收到所述eNB发送的至少包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息;

[0045] 所述相关AP根据所述包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0046] 本申请第四方面提供一种合成通信方法,包括:

[0047] 基站eNB向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身合成层和合成承载的配置;

[0048] 所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以对所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身合成层配置;

[0049] 所述eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得所述当前相关AP根据所述转发路径的指示信息,将所述数据转发给所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0050] 在第一种可能的实现方式中,所述方法还可以包括:

[0051] 所述eNB检测所述受益UE是否移动至新支撑AP,若是,则

[0052] 所述eNB向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身合成层和合成承载的配置;

[0053] 所述eNB向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层的更新信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层的更新信息的信息进行自身的合成层更新;

[0054] 所述eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP,以使得所述新相关AP根据所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0055] 结合本申请第四方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述方法还可以包括:

[0056] 所述eNB向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

[0057] 本申请第五方面提供一种合成通信方法,包括:

[0058] 支撑接入点AP接收基站eNB发送的至少包含所述支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;

[0059] 所述支撑AP根据所述支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息完成自身的合成层和合成承载的配置;

[0060] 所述支撑AP接收相关AP转发的数据,并将所述数据发送给受益UE,其中,所述相关AP是与所述支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0061] 在第一种可能的实现方式中,所述方法还可以包括:

[0062] 所述支撑AP接收所述eNB发送的包含所述支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息;

[0063] 所述支撑AP根据所述包含所述支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息删除配置的合成层和合成承载。

- [0064] 本申请第六方面提供一种合成通信方法,包括:
- [0065] 相关接入点AP接收基站eNB发送的携带有转发路径的指示信息的数据,其中,所述相关AP是与受益终端UE的支撑AP进行合成通信的至少一个AP;
- [0066] 所述相关AP根据所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述受益UE的支撑AP,以使得所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。
- [0067] 在第一种可能的实现方式中,所述相关AP根据所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述受益UE的支撑AP,包括:
- [0068] 所述相关AP中接收所述数据的任一AP根据所述数据转发路径的指示信息将所述数据直接转发给所述支撑AP,或者
- [0069] 所述相关AP中的一个AP接收所述数据后,将所述数据转发给相关AP中除所述一个AP之外的另一个AP,以使所述数据在所述相关AP中经过一次或者多次转发达到所述支撑AP。
- [0070] 本申请第七方面提供一种基站设备,包括:
- [0071] 消息发送模块,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;
- [0072] 所述消息发送模块,用于向当前相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;
- [0073] 所述消息发送模块,用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;
- [0074] 数据发送模块,用于下发数据给所述当前相关AP,以使所述当前相关AP根据所述消息发送模块发送的所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。
- [0075] 在第一种可能的实现方式中,所述设备还可以包括:
- [0076] 检测模块,用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP;
- [0077] 所述消息发送模块还用于,当所述检测模块检测到所述受益UE移动至新支撑AP,向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;
- [0078] 所述消息发送模块还用于向新相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP;
- [0079] 所述消息发送模块还用于还用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层更新信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新;
- [0080] 所述数据发送模块还用于下发数据给所述新相关AP,以使所述新相关AP所述新相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述新支撑AP,由所述新支撑AP根据将所述数据发送给所述受益UE。
- [0081] 结合本申请第七方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,
- [0082] 所述消息发送模块还用于向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层

和合成承载删除信息的消息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置;

[0083] 所述消息发送模块还用于向所述当前相关AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的消息,以使所述当前相关AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0084] 结合本申请第七方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述设备还可以包括:

[0085] 确认模块,用于确认所述新相关AP与所述当前相关AP是否相同;

[0086] 所述消息发送模块具体用于,当所确认模块确认所述新相关AP与所述当前相关AP部分AP相同,则用于向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的消息,以使所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息;或者具体用于,当所确认模块确认所述新相关AP与所述当前相关AP完全不同,则向所述当前相关AP中的每一个AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的消息,以使所述当前相关AP中的每一个AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0087] 本申请第八方面提供一种基站设备,可以包括处理器与发送器:

[0088] 所述发送器,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的消息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

[0089] 所述发送器,用于向当前相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

[0090] 所述发送器,用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的消息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;

[0091] 所述处理器,用于下发数据给所述当前相关AP,以使得所述当前相关AP根据所述发送器发送的所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0092] 在第一种可能的实现方式中,

[0093] 所述处理器还用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP;

[0094] 所述发送器,用于当所述处理器检测出所述受益UE移动至新支撑AP后,向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的消息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

[0095] 所述发送器还用于向所述处理器检测出的新相关AP发送所述受益UE的标识和/或地址信息,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

[0096] 所述发送器还用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层更新信息的消息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息的消息进行自身的合成层更新;

[0097] 所述处理器还用于下发数据给所述新相关AP,以使所述新相关AP根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发至所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0098] 结合本申请第八方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述发送器还可以用于:

[0099] 向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置;

[0100] 向所述当前相关AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0101] 结合本申请第八方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,

[0102] 所述处理器还用于确认所述新相关AP与所述当前相关AP是否相同;

[0103] 所述发送器还具体用于当所述处理器确认所述新相关AP与所述当前相关AP部分相同时,向所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP中与所述新相关AP不相同的那部分AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息;

[0104] 或者具体用于,当所述处理器确认所述新相关AP与所述当前相关AP完全不同时,向所述当前相关AP中的每一个AP发送包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使所述当前相关AP中的每一个AP删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0105] 本申请第九方面提供一种接入点设备,其中,所述接入点设备作为受益终端UE的支撑接入点AP,所述接入点设备包括:

[0106] 接收模块,用于接收基站eNB发送的至少包含所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;

[0107] 配置模块,用于根据所述接收模块接收的所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息完成自身的合成层和合成承载的配置;

[0108] 所述接收模块,用于接收相关AP转发的数据,其中,所述相关AP是与所述接入点设备进行合成通信的至少一个AP;

[0109] 发送模块,用于将所述接收模块接收的所述数据发送给所述受益UE。

[0110] 在第一种可能的实现方式中,所述接收模块还用于接收所述eNB发送的包含所述接入点的合成层和合成承载删除信息的信息;

[0111] 所述设备还包括:

[0112] 配置删除模块,用于根据所述接收模块接收的所述接入点的合成层和合成承载删除信息删除配置的合成层和合成承载。

[0113] 本申请第十方面提供一种接入点设备,包括接收器、发送器和处理器:

[0114] 所述接收器,用于接收基站eNB发送的至少包含所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;

[0115] 所述处理器,用于根据所述接收器接收的所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息完成自身的合成层和合成承载的配置;

[0116] 所述接收器,用于接收相关AP转发的数据,其中,所述相关AP是与所述接入点设备进行合成通信的至少一个AP;

[0117] 所述发送器,用于将所述接收器接收的所述数据发送给所述受益UE。

[0118] 在第一种可能的实现方式中,其特征在于,

[0119] 所述接收器还用于,接收所述eNB发送的包含所述接入点设备的合成层和合成承载删除信息的信息;

[0120] 所述处理器,还用于根据所述接收器接收的所述接入点设备的合成层和合成承载

删除信息的消息删除配置的合成层和合成承载。

[0121] 本申请第十一方面提供一种接入点设备,其中,所述接入点设备作为与受益终端UE的支撑接入点AP进行合成通信的AP,所述接入点设备包括:

[0122] 接收模块,用于接收基站eNB发送的所述受益UE的标识和/或地址信息;

[0123] 所述接收模块,用于接收所述eNB发送的数据;

[0124] 转发模块,用于根据所述接收模块接收的受益UE的标识和/或地址信息将所述接收模块接收的数据转发给所述支撑AP,以使得所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0125] 在第一种可能的实现方式中,所述转发模块具体用于:

[0126] 根据所述受益UE的标识和/或地址信息将所述数据直接转发给所述支撑AP;或者

[0127] 将所述数据转发给与所述支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使所述数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到所述支撑AP。

[0128] 结合第十一方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述设备还可以包括:

[0129] 存储模块,用于存储所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表;

[0130] 所述处理模块具体用于从所述存储模块中获取所述支撑AP地址与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表,在所述支撑AP地址与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到所述支撑AP的地址信息,根据所述支撑AP的地址信息将所述数据直接转发到所述支撑AP。

[0131] 结合本申请第十一方面及第十一方面的第一种,第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,

[0132] 所述接收模块还用于接收所述eNB发送的包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息;

[0133] 所述设备还包括:

[0134] 删除模块,用于根据所述接收模块接收的删除所述受益UE的标识和/或地址信息的信息删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0135] 本申请第十二方面提供一种接入点设备,包括接收器和处理器:

[0136] 所述接收器,用于接收基站eNB发送的受益终端UE的标识和/或地址信息;

[0137] 所述接收器,用于接收所述eNB发送的数据;

[0138] 所述处理器,用于根据所述接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息将所述数据转发给所述支撑AP,以使得所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0139] 在第一种可能的实现方式中,所述处理器具体用于:

[0140] 根据所述接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息将所述数据直接转发给所述支撑AP;或者

[0141] 将所述数据转发给与所述支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使所述数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到所述支撑AP。

[0142] 结合第十二方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,

[0143] 所述设备还包括:

[0144] 存储器,用于存储所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应

关系表；

[0145] 所述处理器具体用于接收到所述eNB发送的数据,根据所述接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息,从所述支撑AP地址的与所述受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到所述支撑AP的地址信息,根据所述支撑AP的地址信息将所述数据直接转发到所述支撑AP。

[0146] 结合本申请的第十二方面及第十二方面的第一种,第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,

[0147] 所述接收器还用于接收到所述eNB发送的包含删除所述受益UE的标识和/或地址信息的消息的AP;

[0148] 所述处理器还用于根据所述接收器接收的删除所述受益UE的标识和/或地址信息的消息删除所述受益UE的标识和/或地址信息。

[0149] 本申请第十三方面提供一种基站设备,包括:

[0150] 消息发送模块,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

[0151] 所述消息发送模块,用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以对所述受益UE进行合成层配置;

[0152] 数据发送模块,用于下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得所述当前相关AP根据所述消息发送模块发送的所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0153] 在第一种可能的实现方式中,所述设备还包括:

[0154] 检测模块,用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP;

[0155] 所述消息发送模块还用于,当所述检测模块检测到所述检测模块检测到所述受益UE移动至新支撑AP,向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

[0156] 所述消息发送模块还用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层的更新信息的信息,以对所述受益UE进行合成层更新;

[0157] 所述数据发送模块还用于,下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP,以使得所述新相关AP根据所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0158] 结合第十三方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,其特征在于,

[0159] 所述消息发送模块还用于向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

[0160] 本申请第十四方面一种基站设备,其特征在于,包括处理器和发送器:

[0161] 所述发送器,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含所述当前支撑

接入点AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述当前支撑AP根据所述当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

[0162] 所述发送器,用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层配置信息的信息,以对所述受益UE进行合成层配置;

[0163] 所述处理器,用于下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得所述当前相关AP根据所述转发路径的指示信息通过所述合成通信将所述数据转发给所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0164] 在第一种可能的实现方式中,

[0165] 所述处理器还用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP;

[0166] 所述发送器,用于当所述处理器检测出所述受益UE移动至新支撑AP后,向所述新支撑AP发送至少包含所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得所述新支撑AP根据所述新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;

[0167] 所述发送器还用于向所述受益UE发送包含所述受益UE的合成层的更新信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新;

[0168] 所述处理器还用于下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP,以使得所述新相关AP根据所述转发路径的指示信息通过所述合成通信将所述数据转发给所述新支撑AP,由所述新支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述新相关AP是与所述新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0169] 结合第十四方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述发送器还用于:

[0170] 向所述当前支撑AP发送包含所述当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

[0171] 本申请第十五方面提供一种接入点设备,其中,所述接入点设备作为受益终端UE的支撑接入点AP,所述接入点设备包括:

[0172] 接收模块,用于接收基站eNB发送的至少包含所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;

[0173] 配置模块,用于根据所述接收模块接收的所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息完成自身合成层和合成承载的配置;

[0174] 所述接收模块,用于接收相关接入点AP转发的数据,其中,所述相关AP是与所述接入点设备进行合成通信的至少一个AP;

[0175] 发送模块,用于将所述接收模块接收的所述数据发送给所述受益UE。

[0176] 在第一种可能的实现方式中,所述消息接收模块还用于接收所述eNB发送的包含所述接入点设备的合成层和合成承载删除信息的信息;

[0177] 所述设备还包括:

[0178] 配置删除模块,用于根据所述接收模块接收的所述接入点设备的合成层和合成承载删除信息删除配置的合成层和合成承载。

[0179] 本申请第十六方面提供一种接入点设备,包括接收器、发送器和处理器:

[0180] 所述接收器,用于接收基站eNB发送的至少包含所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;

[0181] 所述处理器,用于根据所述包含所述接收器接收的所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息完成合成层和合成承载的配置;

[0182] 所述接收器,用于接收相关AP转发的数据,其中,所述相关AP是与所述接入点设备进行合成通信的至少一个AP;

[0183] 所述发送器,用于根据将所述接收器接收的所述数据发送给受益UE。

[0184] 在第一种可能的实现方式中,

[0185] 所述接收器还用于,接收所述eNB发送的包含所述接入点设备的合成层和合成承载删除信息的信息;

[0186] 所述处理器还用于,根据所述接收器接收的所述接入点设备的合成层和合成承载删除信息删除配置的合成层和合成承载。

[0187] 本申请第十七方面提供一种接入点设备,其中,所述接入点设备作为与受益终端UE的支撑接入点AP进行合成通信的AP,所述接入点设备包括:

[0188] 接收模块,用于接收基站eNB发送的携带有转发路径的指示信息的数据;

[0189] 转发模块,用于根据所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述支撑AP,由所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0190] 在第一种可能的实现方式中,所述转发模块具体用于:

[0191] 根据所述数据转发路径的指示信息将所述数据直接转发给所述支撑AP;或者

[0192] 将所述数据转发给与所述支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使所述数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到所述支撑AP。

[0193] 本申请第十八方面提供一种接入点设备,包括接收器和处理器:

[0194] 所述接收器,用于接收基站eNB发送的携带有转发路径的指示信息的数据;

[0195] 所述处理器,用于根据所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述受益UE的支撑AP,由所述支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0196] 在第一种可能的实现方式中,所述处理器具体用于:

[0197] 根据所述接收器接收的所述转发路径的指示信息将所述数据直接转发给所述支撑AP,或者

[0198] 转发与所述支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使所述数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到所述支撑AP。

[0199] 本申请第十九方面提供一种合成通信系统,包括如第七方面或其可能的实现方式所述基站设备、如第九方面或其可能的实现方式所述接入点设备和如第十一方面或其可能的实现方式所述接入点设备,其中,第十一方面或其可能的实现方式所述接入点设备是与第九方面或其可能的实现方式所述接入点设备合成通信的至少一个AP。

[0200] 本申请第二十方面提供一种合成通信系统,包括如第八方面或其可能的实现方式所述基站设备、如第十方面或其可能的实现方式所述接入点设备和如第十二方面或其可能的实现方式所述接入点设备,其中,第十二方面或其可能的实现方式所述接入点设备是与第十方面或其可能的实现方式所述接入点设备合成通信的至少一个AP。

[0201] 本申请第二十一方面提供一种合成通信系统,包括如第十三方面或其可能的实现

方式所述基站设备、如第十五方面或其可能的实现方式所述接入点设备和如第十七方面或其可能的实现方式所述接入点设备,其中,第十七方面或其可能的实现方式所述接入点设备是与第十五方面或其可能的实现方式所述接入点设备合成通信的至少一个AP。

[0202] 本申请第二十二方面一种合成通信系统,包括如第十四方面或其可能的实现方式所述基站设备、如第十六方面或其可能的实现方式所述接入点设备和如第十八方面或其可能的实现方式所述接入点设备,其中,第十八方面或其可能的实现方式所述接入点设备是与第十六方面或其可能的实现方式所述接入点设备合成通信的至少一个AP。

[0203] 本申请中,通过在接入点 (Access Point, AP) 间合成通信, eNB 发送给某个 UE 的数据可以先发送给支撑 AP, 由支撑 AP 发送给 UE, 当支撑 AP 网络环境较差时, eNB 可以将数据发送给支撑 AP 附近的其它 AP, 由其它 AP 转发给支撑 AP。这样 eNB 就可以在某几个 AP 中选择信道最好的 AP 下发, 达到多用户分集的效果, MUCC 带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了 AP, 解放了大多数的 UE, 使得 UE 结构简单, 功耗低且提升了通信的可靠性。

附图说明

[0204] 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性的前提下, 还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0205] 图1是本申请实施例提供的一种合成通信方法的流程图;

[0206] 图2是本申请实施例提供的另一种合成通信方法的流程图;

[0207] 图3是本申请实施例提供的再一种合成通信方法的流程图;

[0208] 图4是本申请实施例提供的一种合成通信方法的流程图;

[0209] 图5是本申请实施例提供的一种合成通信方法的流程图;

[0210] 图6是合成层在MAC层时的一种转发流程图;

[0211] 图7是多次转发的流程图;

[0212] 图8是合成层在MAC层时的另一种转发流程图;

[0213] 图9是合成层在PDCP层之上时的转发流程图;

[0214] 图10是本申请实施例提供的一种合成通信方法的流程图;

[0215] 图11是本申请实施例提供的另一种合成通信方法的流程图;

[0216] 图12是本申请提供的一种合成通信方法的流程图;

[0217] 图13是本申请提供的一种合成通信方法的流程图;

[0218] 图14MAC PDU格式的示意图;

[0219] 图15是相关AP接收MAC PDU后的处理流程图;

[0220] 图16是本申请实施例提供的一种基站设备的结构图;

[0221] 图17是本申请实施例提供的另一种基站设备的结构图;

[0222] 图18是本申请实施例提供的再一种基站设备的结构图;

[0223] 图19是本申请实施例提供的一种基站设备的结构图;

[0224] 图20是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图;

[0225] 图21是本申请实施例提供的另一种接入点设备的结构图;

- [0226] 图22是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图；
- [0227] 图23是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图；
- [0228] 图24是本申请实施例提供的另一种接入点设备的结构图；
- [0229] 图25是本申请实施例提供的再一种接入点设备的结构图；
- [0230] 图26是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图；
- [0231] 图27是本申请实施例提供的另一种接入点设备的结构图；
- [0232] 图28是本申请实施例提供的一种基站设备的结构图；
- [0233] 图29是本申请实施例提供的另一种基站设备的结构图；
- [0234] 图30是本申请实施例提供的一种基站设备的结构图；
- [0235] 图31是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图；
- [0236] 图32是本申请实施例提供的另一种接入点设备的结构图；
- [0237] 图33是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图；
- [0238] 图34是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图；
- [0239] 图35是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图。

具体实施方式

[0240] 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作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。

[0241] 本申请提供一种合成通信方法及相关设备、系统,该合成通信的方法及相关设备、系统具有多用户分集增益且不增加UE的复杂度和功耗,并且通信的可靠性高,下面分别进行详细说明。

[0242] 请参考图1,图1是本申请实施例提供的一种合成通信方法的流程图,包括:

[0243] 101、基站eNB向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得当前支撑AP根据当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0244] 其中,AP具体可以为MUCC形式2中的支撑UE,eNB挑选出来的某些信道条件良好的UE,固定布置的超级E5(所谓超级E5可以是一种专门为别的UE提供支撑的特殊终端,也可以是普通终端),或者小型relay等。eNB向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得当前支撑AP根据当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置的过程与现有MUCC技术相同,这里不再赘述。

[0245] 这里,受益UE是相对于数据而言,eNB要发送数据给某个目标UE时,该目标UE就是受益UE;支撑AP是相对于受益UE而言,为受益UE提供支撑的AP是该受益UE的支撑AP,同时,该AP相对于其它的UE而言也可能是与其它UE的支撑AP进行合成的相关AP中的一个;支撑AP可以同时支撑多个UE,即支撑AP可以同时是几个受益UE的支撑AP。

[0246] 102、eNB向当前相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息,其中,当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0247] 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。

[0248] 其中，上述相关AP是与支撑AP进行合成通信的AP。

[0249] 103、eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息，以使得受益UE根据受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置。

[0250] eNB对受益UE配置合成层和合成承载的配置内容和配置方法与现有MUCC技术中的配置内容和配置方法相同，这里不再赘述。

[0251] 104、eNB下发数据给当前相关AP，以使当前相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息，将数据转发至当前支撑AP，由当前支撑AP将数据发送给受益UE。

[0252] 当由于支撑AP自身的网络环境较差等原因，eNB没有直接将要发送给受益UE的数据发送给支撑AP时，eNB可以将数据发送给相关AP中的一个AP，该AP接收该数据并根据受益UE的标识和/或地址信息将该数据转发给支撑AP，或者转发给相关AP中的另一个AP以使上述数据经过相关AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP，进而使支撑AP将数据发送给受益UE。

[0253] 本实施例中，通过在AP间合成通信，eNB发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP，由支撑AP发送给UE，当支撑AP网络环境较差时，eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP，经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样eNB就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发，达到多用户分集的效果，MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP，解放了大多数的UE。在AP间合成通信，节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本，提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0254] 请参考图2，图2是本申请实施例提供的另一种合成通信方法的流程图，包括：

[0255] 201、eNB向当前支撑AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0256] eNB向受益终端UE的当前支撑AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息，以使得当前支撑AP根据当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0257] 202、eNB向当前相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息。这里，当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0258] 203、eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息。

[0259] 其中，eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息以使得受益UE根据受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置。

[0260] 204、eNB下发数据给当前相关AP。

[0261] 其中，eNB下发数据给当前相关AP以使当前相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息，将数据转发至所述当前支撑AP，由当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0262] 当受益UE发生移动，为受益UE提供支撑的AP可能发生变化，eNB检测到所述受益UE移动，并为其选定新支撑AP后，则eNB还执行以下步骤205~210：

[0263] 205、eNB向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0264] 其中，eNB向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置

信息的信息,以使得所述新支撑AP根据新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0265] 该新支撑AP可以是eNB根据信道条件或者签约信息重新选择的,本实施例以新支撑AP为例进行说明,该新的支撑AP也可以是相关AP中至少一个AP,本发明对此不做限定。

[0266] 当受益UE发生移动时,为其提供支撑的AP可能会发生变更。当受益UE的支撑AP发生变化以后,eNB就要进行合成关系更新流程,为新的支撑AP配置合成层和合成承载,其中,配置内容和配置方法与对移动前的支撑AP进行配置的配置内容和配置方法相同,这里不再赘述。

[0267] 206、eNB向新相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息。

[0268] 新相关AP是与新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0269] 当支撑AP发生变化后,与新的支撑AP合成通信的相关AP也会发生变化,新相关AP与受益UE移动前的当前相关AP可能有部分AP相同,也可能所有AP均不相同。

[0270] 207、eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层更新信息的信息。

[0271] 其中,eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层更新信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新。

[0272] 208、eNB下发数据给新相关AP。

[0273] 其中,eNB下发数据给新相关AP,以使新相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息将数据转发至新支撑AP,由新支撑AP将所述数据发送给受益UE。

[0274] 209、eNB向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息。

[0275] 其中,eNB向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

[0276] 受益UE移动后,原来为其提供支撑的当前支撑AP不再与其进行数据的来往,删除当前支撑AP的合成层和合成承载,可以降低当前支撑AP的信息维护量,提高其效率。

[0277] 210、eNB向当前相关AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息。

[0278] 其中,eNB向当前相关AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息以使所述当前相关AP删除受益UE的标识和/或地址信息。其中,若新相关AP与当前相关AP有部分AP相同,则eNB向当前相关AP中与新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使当前相关AP中与新相关AP不相同的那部分AP删除受益UE的标识和/或地址信息。若新相关AP与当前相关AP的每一个AP均不相同,则eNB向当前相关AP中的每一个AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使当前相关AP中的每一个AP删除受益UE的标识和/或地址信息。

[0279] 本实施例中,当受益UE发生移动后,eNB会自动为移动后的受益UE重新选取新支撑AP和新相关AP,并为受益UE、新支撑AP、新相关AP做相应的配置。合成通信继续在新支撑AP和新相关AP间进行,合成通信达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且并且能够提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0280] 请参考图3,图3是本申请实施例提供的另一种合成通信方法的流程图,包括步骤301~步骤310,其中,相对于图2实施例,相关AP中受益UE的标识和/或地址信息可以由支撑

AP自动向周围可以进行合成通信的AP通过短距离传输协议发送UE地址列表更新信息。具体步骤包括：

[0281] 301、eNB向当前支撑AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0282] eNB向受益终端UE的当前支撑AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息，以使得当前支撑AP根据当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0283] 302、当前支撑AP向当前相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息。这里，当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0284] 303、eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息。

[0285] 其中，eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息以使得受益UE根据受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置。

[0286] 304、eNB下发数据给当前相关AP。

[0287] 其中，eNB下发数据给当前相关AP以使当前相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息，将数据转发至所述当前支撑AP，由当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE。

[0288] 当受益UE发生移动，为受益UE提供支撑的AP可能发生变化，eNB检测到所述受益UE移动，并为其选定新支撑AP后，则eNB还执行以下步骤205~210：

[0289] 305、eNB向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0290] 其中，eNB向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息，以使得所述新支撑AP根据新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0291] 该新支撑AP可以是eNB根据信道条件或者签约信息重新选择的，本实施例以新支撑AP为例进行说明，该新的支撑AP也可以是相关AP中至少一个AP，本发明对此不做限定。

[0292] 当受益UE发生移动时，为其提供支撑的AP可能会发生变更。当受益UE的支撑AP发生变化以后，eNB就要进行合成关系更新流程，为新的支撑AP配置合成层和合成承载，其中，配置内容和配置方法与对移动前的支撑AP进行配置的配置内容和配置方法相同，这里不再赘述。

[0293] 306、当前支撑AP向新相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息。

[0294] 新相关AP是与新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0295] 当支撑AP发生变化后，与新的支撑AP合成通信的相关AP也会发生变化，新相关AP与受益UE移动前的当前相关AP可能有部分AP相同，也可能所有AP均不相同。

[0296] 307、eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层更新信息的信息。

[0297] 其中，eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层更新信息的信息，以使得受益UE根据受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新。

[0298] 308、eNB下发数据给新相关AP。

[0299] 其中，eNB下发数据给新相关AP，以使新相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息将数据转发至新支撑AP，由新支撑AP将所述数据发送给受益UE。

[0300] 309、当前支撑AP向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信

息的消息。

[0301] 其中,当前支撑AP向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息以使得所述当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

[0302] 受益UE移动后,原来为其提供支撑的当前支撑AP不再与其进行数据的来往,删除当前支撑AP的合成层和合成承载,可以降低当前支撑AP的信息维护量,提高其效率。

[0303] 310、新支撑AP向当前相关AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息。

[0304] 其中,新支撑AP向当前相关AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息以使所述当前相关AP删除受益UE的标识和/或地址信息。其中,若新相关AP与当前相关AP有部分AP相同,则新支撑AP向当前相关AP中与新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使当前相关AP中与新相关AP不相同的那部分AP删除受益UE的标识和/或地址信息。若新相关AP与当前相关AP的每一个AP均不相同,则新支撑AP向当前相关AP中的每一个AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使当前相关AP中的每一个AP删除受益UE的标识和/或地址信息。

[0305] 本实施例中,当受益UE发生移动后,eNB会自动为移动后的受益UE重新选取新支撑AP和新相关AP,并为受益UE、新支撑AP、新相关AP做相应的配置。合成通信继续在新支撑AP和新相关AP间进行,合成通信达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0306] 请参考图4,图4是本申请实施例提供的一种合成通信方法的流程图,本实施例是从支撑AP的角度描述本发明的技术方案,所述方法包括:

[0307] 401、支撑AP接收基站eNB发送的至少包含支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0308] 402、支撑AP根据合成层配置信息和合成承载配置信息的信息完成自身的合成层和合成承载的配置。

[0309] 403、支撑AP接收相关AP转发的数据,将数据发送给受益UE,其中,相关AP是与支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0310] 其中,若受益UE发生移动,为其提供支撑的AP发生变更为AP2,原支撑AP不再为该受益UE提供支撑时,eNB会向原支撑AP发送包含支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得原支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置则支撑AP。在这种情况下,支撑AP还包括:接收eNB发送的包含支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,并根据支撑AP的合成层和合成承载删除信息删除配置的合成层和合成承载。

[0311] 本实施例中当受益UE的支撑AP当前的网络环境较差时,eNB可以将要发送给受益UE的数据在相关AP中选择信道较好的一个相关AP下发,然后由该相关AP转发给支撑AP,最后由支撑AP将数据发送给受益UE。MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0312] 请参考图5,图5是本申请实施例提供的一种合成通信方法的流程图,本实施例从相关AP侧描述本发明,该方法包括:

[0313] 501、相关AP接收基站eNB发送的受益终端UE的标识和/或地址信息,其中,相关AP

是与受益UE的支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0314] 502、相关AP接收eNB发送的数据。

[0315] 503、相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息将数据转发给支撑AP,以使得支撑AP将数据发送给受益UE。

[0316] 其中,相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息将数据转发给支撑AP,以使得支撑AP将数据发送给受益UE的具体过程为:

[0317] 相关AP中接收数据的任一AP根据受益UE的标识和/或地址信息将数据直接转发给支撑AP,或者

[0318] 相关AP中一个AP接收数据后,将数据转发给相关AP中除一个AP之外的另一个AP,以使数据在相关AP中经过一次或者多次转发达到支撑AP。

[0319] 其中,相关AP存储支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表。相关AP接收到eNB发送的数据,根据受益UE的标识和/或地址信息,从支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到支撑AP的地址信息,并根据所述支撑AP的地址信息将所述数据直接转发到所述支撑AP。

[0320] 本实施例中在AP之间进行合成通信,eNB和受益UE之间的数据传输可能会发生多于1次的转发,在进行合成通信的AP之间解决数据的多跳转发成为关键技术,数据的多跳转发的一种实现方式可以为:

[0321] 相关AP中第一个接收数据的AP接收到数据后,根据支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表查找到受益UE属于哪个支撑AP,并通过短距离传输协议将数据转发给支撑AP;或者,相关AP中第一个接收数据的AP接收到数据后,通过短距离传输协议转发给相关AP中的另一个AP,以使数据经过相关AP间的一次或多次转发后最终转发给支撑AP,其中,相关AP中将数据转发给支撑AP的AP根据支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表查找到受益UE属于哪个支撑AP,并通过短距离传输协议将数据转发给支撑AP。

[0322] 接下来以合成层在介质访问控制(Medium Access Control,MAC)层为例说明转发过程,请参考图6,图6是合成层在MAC层时的转发流程图,合成层提供数据分流合并,信道质量监控,承载映射等功能,下面将对该流程进行详细描述:

[0323] 如图6中所示,AP1是UE1的支撑AP,AP2是UE2和UE3的支撑AP,AP2是AP1的相关AP中的一个,也就是说AP1和AP2是合成通信系统中的两个AP。本实施例中的短距离传输协议采取Wi-Fi协议。AP1维护其所述支撑的受益UE UE1的信息,AP2除维护其所述支撑的受益UE UE2、UE3的信息外还要维护可能和自身进行合成的其它AP,如AP2所支撑的受益UE UE1的信息。

[0324] eNB下发的数据是的包含多个UE多个无线承载(Radio Bearer, RB)的MAC层分组数据单元(MAC Packet Data Unit, MAC PDU)。AP1收到MAC PDU后,将属于不同AP的数据解复用,将MAC PDU中UE1的数据通过Wi-Fi协议直接发送给UE1,UE1根据自身合成层的承载映射关系接收该数据。

[0325] 对于MAC PDU中UE2和UE3的数据,AP1根据UE2和UE3的标识和/或地址信息从支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表分别查找到UE2和UE3属于哪个支撑AP,并通过Wi-Fi协议将数据转发UE2和UE3的支撑AP(AP2),AP2接收到数据后将UE2和UE3的

数据分别发送给UE2和UE3。或者,当AP1和AP2间的网络信道较差,AP1无法将UE2和UE3的数据转发给AP2时,AP1可以继续选择AP2附近信道较好的AP转发,以使UE2和UE3的数据经过相关AP间多次转发后最终转发给AP2,多次转发的流程图如图7所示,其中eNB也可以直接将数据发送给受益UE而不用经过支撑AP的转发。

[0326] 合成层在MAC层时,根据协议栈的构架,上文中所述的受益UE的标识、地址信息可以分别是MAC头中的UE标识和逻辑信道ID标识(Logical Channel Identify,LCID)与UE地址的映射关系。收到数据的相关AP可以通过MAC头显式的UE标识,或者通过LCID判断MAC PDU中数据属于哪个UE,然后从自身维护的UE的信息中查找到UE由哪个AP支撑。

[0327] 根据支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表查找到受益UE属于哪个支撑AP的方法可以是:根据受益UE的标识和/或地址信息查找支撑AP的短距离传输协议的传输层地址,相关AP可以根据短距离传输协议的传输层地址将数据转发给支撑AP。以短距离传输协议为Wi-Fi为例,这里地址仅是支撑受益UE的支撑AP的Wi-Fi传输层地址,其他短距离传输技术也类似,这里不一一赘述。收到数据的相关AP并没有受益UE的真正地址,只是将数据根据Wi-Fi传输层地址转发至支撑AP。支撑AP收到数据后根据UE标识,或者通过LCID与UE地址的映射关系判断数据属于哪个UE,从而查找到受益UE的真正的Wi-Fi传输层地址,进一步将数据发送给受益UE。本实施例中,AP2需要根据MAC头显示的UE标识或者LCID查找受益UE的真正的Wi-Fi传输层地址,因此AP2仍需要合成层。

[0328] 通过上述转发方式,可以解决eNB发送给受益UE的数据在大于2跳的传输路径下数据的转发问题,使得在AP间合成通信成为可能,在AP间合成通信后eNB发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE,当支撑AP网络环境较差时,eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样eNB就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0329] 请参考图8,是合成层在MAC层时的另一种转发流程图,该转发数据的方法可以是:

[0330] 相关AP中第一个接收所述数据的AP接收到数据后,根据标识和/或地址信息得到受益UE的自身地址;相关AP中第一个接收数据的AP根据受益UE的自身地址将数据转发给所述支撑AP;或者,相关AP中第一个接收数据的AP将数据转发给相关AP中的另一个AP,以使相关AP中的另一个AP作为路由将数据转发给支撑AP,或者作为路由将数据转发给相关AP中的再一个AP以使数据经过相关AP间多次转发后最终转发给支撑AP,其中,相关AP中第一个接收所述数据的AP有合成层,相关AP中的其它AP作为路由转发数据没有合成层。

[0331] 第一个接收所述数据的AP(AP1)根据UE的标识和/或地址信息直接找到UE的自身地址,而中间经过多次转发的AP(AP2~APn)仅作为路由,不再新增任何层或功能,协议栈构架变为AP2~APn上没有合成层。

[0332] 请参考图9,图9是合成层在PDCP层之上时的转发流程图,图6、图7、图8实施例以在MAC层合成为例,说明了本申请的合成通信的多跳转发解决方案,实际上本申请的合成通信技术的合成层可以处于更高层次,如MAC层之上,无线链路控制(Radio Link Control,RLC)层之上,分组数据汇聚协议层(Packet Data Convergence Protocol,PDCP)之上等等,本实施例以合成层在PDCP层之上为例,对转发过程进行详细描述。

[0333] 与图6、图7、图8实施例相比,图9实施例的最大不同点在于协议栈构架不同,如图9中所示,在此协议栈构架下,支撑AP和受益UE在PDCP层之上进行合成,支撑AP上建立受益UE的合成承载。相关AP不需要建立受益UE的合成承载,相关AP收到数据,根据MAC层的UE标识和/或地址信息,将受益UE部分的MAC PDU直接通过短距离传输协议,如Wi-Fi协议,转发给支撑AP或其它相关AP。当受益UE的MAC PDU转发到支撑AP后,才由支撑AP进行受益UE的合成承载处理,并发送至受益UE。

[0334] 如图9中所示,AP1为UE1的支撑AP,AP2为UE2的支撑AP,AP2为AP1的相关AP。AP1收到MAC PDU后将UE1部分的MAC PDU进行合成承载处理,并将数据发送至受益UE1。而对于UE2部分的MAC PDU则在MAC层通过Wi-Fi协议转发到AP2,由AP2进行UE2的合成承载处理,并发送给UE2。

[0335] 通过上述转发方式,可以解决eNB发送给受益UE的数据在大于2跳的传输路径下数据的转发问题,使得在AP间合成通信成为可能,在AP间合成通信后eNB发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE,当支撑AP网络环境较差时,eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样eNB就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。

[0336] 请参考图10,图10是本申请实施例提供的一种合成通信方法的流程图,包括:

[0337] 601、eNB向受益终端UE的当前支撑AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得当前支撑AP根据合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身合成层和合成承载的配置。

[0338] 602、eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置。

[0339] 603、eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得当前相关AP根据转发路径的指示信息,将数据转发给当前支撑AP,由当前支撑AP将数据发送给受益UE,其中,当前相关AP是与当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0340] 本实施例中,通过在AP间合成通信,eNB发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE。数据在AP间的转发路径由转发路径指示信息显示的指示,中转的AP并不记录除自己支撑的受益UE外的任何UE的信息。当支撑AP网络环境较差时,eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样eNB就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0341] 请参考图11,图11是本申请实施例提供的另一种合成通信方法的流程图,包括:

[0342] 701、eNB向当前支撑AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0343] 其中,基站eNB向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得当前支撑AP根据合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身合成层和合成承载的配置。

[0344] 702、eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息。

[0345] 其中,eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置。

[0346] 703、eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP。

[0347] 其中,eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得当前相关AP根据转发路径的指示信息,将数据转发给当前支撑AP,由当前支撑AP将数据发送给受益UE,其中,当前相关AP是与当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0348] 当受益UE发生移动,为受益UE提供支撑的AP可能发生变化,eNB检测到受益UE移动,并为其选定新支撑AP后,则eNB还执行以下步骤704~707:

[0349] 704、eNB向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0350] 其中,eNB检测受益UE是否移动至新支撑AP,若是,则eNB向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得新支撑AP根据合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身合成层和合成承载的配置。

[0351] 705、eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层更新信息的信息。

[0352] 其中,eNB向受益UE发送包含受益UE的合成层的更新信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层的更新信息的信息进行自身的合成层更新。

[0353] 706、eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP。

[0354] 其中,eNB下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP,以使得新相关AP根据转发路径的指示信息将数据转发给新支撑AP,由新支撑AP将数据发送给受益UE,其中,新相关AP是与新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0355] 707、eNB向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息。

[0356] 其中,eNB向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

[0357] 本实施例中,通过在AP间合成通信,eNB发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE。数据在AP间的转发路径由转发路径指示信息显示的指示,中转的AP并不记录除自己支撑的受益UE外的任何UE的信息,用这种方法当某个UE移动,支撑AP及相关AP发生变更时,只有当前支撑AP和新支撑AP和网络会有信令交互,相关AP也无需维护可能和自己合成的AP所支撑的受益UE的信息,大大降低了信令开销。当支撑AP网络环境较差时,eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样eNB就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC可靠性和传输效率。

[0358] 请参考图12,图12是本申请提供的一种合成通信方法的流程图,本实施例从支撑AP侧描述本发明,该方法包括:

[0359] 801、支撑AP接收基站eNB发送的至少包含支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0360] 802、支撑AP根据支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息完成自身

的合成层和合成承载的配置。

[0361] 803、支撑AP接收相关AP转发的数据,并将数据发送给受益UE,其中,相关AP是与支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0362] 其中,若受益UE发生移动,为其提供支撑的AP需要发生变更,eNB在选定新的支撑AP后会向受益UE发生移动前的该支撑AP发送包含支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,该支撑AP还包括:

[0363] 接收eNB发送的包含支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息;

[0364] 支撑AP根据包含支撑AP的合成层和合成承载删除信息删除配置的合成层和合成承载。

[0365] 本实施例中当受益UE的支撑AP当前的网络环境较差时,eNB可以将要发送给受益UE的数据在相关AP中选择信道较好的一个相关AP下发,然后由该相关AP转发给支撑AP,最后由支撑AP将数据发送给受益UE。MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以MUCC的可靠性和传输效率。

[0366] 请参考图13,图13是本申请提供的一种合成通信方法的流程图,本实施例从相关AP侧描述本发明,该方法包括:

[0367] 901、相关AP接收eNB发送的携带有转发路径的指示信息的数据,其中,相关AP是与受益终端UE的支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0368] 902、相关AP根据转发路径的指示信息将数据转发给受益UE的支撑AP,以使得支撑AP将数据发送给受益UE。

[0369] 其中,相关AP根据转发路径的指示信息将数据转发给受益UE的支撑AP,以使得支撑AP将数据发送给受益UE的具体方法可以为:

[0370] 相关AP中接收数据的任一AP根据数据转发路径的指示信息将数据直接转发给支撑AP,或者相关AP中的一个AP接收数据后,将数据转发给相关AP中除所述一个AP之外的另一个AP,以使数据在相关AP中经过一次或者多次转发达到支撑AP。

[0371] 本实施例中,相关AP间转发数据的方法具体为:相关AP中接收数据的AP将不属于自己的数据解复用,并根据AP ID域将数据转发至相关AP中相应的AP;相关AP中接收数据的AP将属于自己的数据解复用并转发至相应的UE上。

[0372] MAC PDU的格式可以如图14所示,新增LCID指示AP ID域,相关AP收到不属于自己支撑的受益UE的数据后根据MAC PDU上AP ID域的指示将数据转发,接收数据的相关AP只维护自己支撑的受益UE的地址信息,不再维护与自己进行合成的其它AP的受益UE的地址信息。在这种MAC PDU结构下,AP中的MAC层的功能也会发生变化,某个AP接收到MAC PDU后的处理过程如图15所示:

[0373] 合成层在MAC层时,某个AP的MAC层收到一个MAC PDU,先将属于不同AP的数据解复用,并根据AP ID域转发到各AP;将自己支撑的多个受益UE的数据解复用,并发送到各受益UE。

[0374] 合成层在PDCP层之上时,某个AP的MAC层收到一个MAC PDU,先将属于不同AP的数据解复用,并根据AP ID域转发到各AP;对于属于自己支撑的各受益UE的数据解复用后,将不同受益UE的数据发送到各受益UE建立的合成承载上。

[0375] 本实施例在受益UE发生移动时,eNB只重新配置新支撑AP和受益UE的合成层和合成承载,并删除原支撑AP的合成层和合成承载,只有原支撑AP、新支撑AP和受益UE和eNB之间有信令交互,相关AP也不用再维护大量的不是自己支撑的受益UE的标识和地址信息,降低了整个网络的信令开销,和相关AP维护的信息量。

[0376] 请参考图16,图16是本申请实施例提供的一种基站设备结构图,包括1001消息发送模块和1002数据发送模块,其中:

[0377] 1001消息发送模块,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得当前支撑AP根据当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0378] 1001消息发送模块,还用于向当前相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息,其中,当前相关AP是与当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0379] 1001消息发送模块,还用于向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;

[0380] 1002数据发送模块,用于下发数据给当前相关AP,以使当前相关AP根据消息发送模块发送的受益UE的标识和/或地址信息将数据转发至当前支撑AP,由当前支撑AP将数据发送给受益UE。

[0381] 当由于支撑AP自身的网络环境较差等原因,基站设备没有直接将要发送给受益UE的数据发送给支撑AP时,基站设备可以将数据发送给相关AP中的一个AP,该AP接收该数据并根据受益UE的标识和/或地址信息将该数据转发给支撑AP,或者转发给相关AP中的另一个AP以使上述数据经过相关AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP,进而使支撑AP将数据发送给受益UE。

[0382] 本实施例中,通过在AP间合成通信,基站设备发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE,当支撑AP网络环境较差时,基站设备可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。本实施例UE结构简单,功耗低且通信可靠性高。

[0383] 请参考图17,图17是本申请实施例提供的另一种基站设备结构图,包括1001消息发送模块、1002数据发送模块和1003检测模块,其中,

[0384] 1003检测模块,用于检测所述受益UE是否移动至新支撑AP。

[0385] 1001消息发送模块和1002数据发送模块除图16实施例所述的功能外还用于:

[0386] 1001消息发送模块还用于,在1003检测模块检测到受益UE移动至新支撑AP后,向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得新支撑AP根据新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0387] 1001消息发送模块还用于,在1003检测模块检测到受益UE移动至新支撑AP后,向新相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息,其中,新相关AP是与新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0388] 1001消息发送模块还用于,在1003检测模块检测到受益UE移动至新支撑AP后,向

受益UE发送包含受益UE的合成层更新信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新。

[0389] 1002数据发送模块还用于,在1003检测模块检测到受益UE移动至新支撑AP后,下发数据给新相关AP,以使新相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息将数据转发至新支撑AP,由新支撑AP根据将数据发送给受益UE。

[0390] 1001消息发送模块,还用于向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置;

[0391] 1001消息发送模块,还用于向当前相关AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使当前相关AP删除受益UE的标识和/或地址信息。

[0392] 其中,图17实施例所述的基站设备还可以包括1004确认单元如图18所示。1004确认模块,用于确认新相关AP与当前相关AP是否相同。

[0393] 当1004确认模块确认新相关AP与当前相关AP部分AP相同,则

[0394] 1001消息发送模块向当前相关AP中与新相关AP不相同的那部分AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使当前相关AP中与新相关AP不相同的那部分AP删除受益UE的标识和/或地址信息。

[0395] 当1004确认模块确认新相关AP与当前相关AP完全不同,则

[0396] 1001消息发送模块向当前相关AP中的每一个AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使当前相关AP中的每一个AP删除受益UE的标识和/或地址信息。

[0397] 本实施例中,通过在AP间合成通信,基站设备发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE,当支撑AP网络环境较差时,基站设备可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0398] 请参考图19,图19是本申请实施例提供的一种基站设备的结构图,包括1101处理器和1102发送器,其中:

[0399] 1102发送器,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得当前支撑AP根据当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0400] 1102发送器还用于,向当前相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息,其中,当前相关AP是与当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP;

[0401] 1102发送器还用于,向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层配置;

[0402] 1101处理器还用于,下发数据给当前相关AP,以使得当前相关AP根据发送器发送的受益UE的标识和/或地址信息将数据转发至当前支撑AP,由当前支撑AP将数据发送给受益UE。

[0403] 其中,1101处理器,还用于检测受益UE是否移动至新支撑AP。若1101处理器检测出受益UE移动至新支撑AP后,则

[0404] 1102发送器还用于,向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成

承载配置信息的信息,以使得新支撑AP根据新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0405] 1102发送器还用于,向处理器检测出的新相关AP发送受益UE的标识和/或地址信息,其中,新相关AP是与新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0406] 1102发送器还用于,向受益UE发送包含受益UE的合成层更新信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层更新信息的信息进行自身的合成层更新。

[0407] 1101处理器还用于,下发数据给新相关AP,以使新相关AP根据受益UE的标识和/或地址信息将数据转发至新支撑AP,由新支撑AP将数据发送给受益UE。

[0408] 1102发送器还用于,向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置;向当前相关AP发送包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息,以使当前相关AP删除受益UE的标识和/或地址信息。

[0409] 本实施例中,通过在AP间合成通信,基站设备发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE,当支撑AP网络环境较差时,基站设备可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升无线backhaul的可靠性和传输效率。

[0410] 请参考图20,图20是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图,该接入点设备为为受益UE提供支撑的支撑AP,该接入点设备包括1201接收模块、1202配置模块和1203发送模块,其中:

[0411] 1201接收模块,用于接收基站eNB发送的至少包含接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0412] 1202配置模块,用于根据接收模块接收的接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息完成自身的合成层和合成承载的配置。

[0413] 1201接收模块,还用于接收相关AP转发的数据,其中,相关AP是与接入点设备进行合成通信的至少一个AP。

[0414] 1203发送模块,用于将接收模块接收的数据发送给受益UE。

[0415] 其中,1201接收模块还用于接收eNB发送的包含接入点的合成层和合成承载删除信息的信息,该接入点设备还可以包括1204配置删除模块,如图21所示。1204配置删除模块,用于根据接收模块接收的接入点的合成层和合成承载删除信息删除配置的合成层和合成承载。

[0416] 本实施例中当接入点设备当前的网络环境较差时,eNB可以将要发送给受益UE的数据在相关AP中选择信道较好的一个相关AP下发,然后由该相关AP转发给接入点设备,由接入点设备将数据发送给受益UE。MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升可靠性和传输效率。

[0417] 请参考图22,图22是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图,该接入点设备包括1301接收器、1302处理器和1303发送器,其中:

[0418] 1301接收器,用于接收基站eNB发送的至少包含接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息。

[0419] 1302处理器,用于根据接收器接收的接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息完成自身的合成层和合成承载的配置。

[0420] 1301接收器,还用于接收相关AP转发的数据,其中,相关AP是与接入点设备进行合成通信的至少一个AP。

[0421] 1303发送器,用于将接收器接收的数据发送给受益UE。

[0422] 其中,1301接收器还用于,接收eNB发送的包含接入点设备的合成层和合成承载删除信息的信息。

[0423] 1302处理器,还用于根据1301接收器接收的接入点设备的合成层和合成承载删除信息的信息删除配置的合成层和合成承载。

[0424] 本实施例中当接入点设备当前的网络环境较差时,eNB可以将要发送给受益UE的数据在相关AP中选择信道较好的一个相关AP下发,然后由该相关AP转发给接入点设备,由接入点设备将数据发送给受益UE。MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升可靠性和传输效率。

[0425] 请参考图23,图23是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图,该接入点设备作为与受益终端UE的支撑接入点AP进行合成通信的AP,该接入点设备包括1401接收模块和1402转发模块,其中:

[0426] 1401接收模块,用于接收基站eNB发送的受益UE的标识和/或地址信息。

[0427] 1401接收模块,还用于接收eNB发送的数据。

[0428] 1402转发模块,用于根据接收模块接收的受益UE的标识和/或地址信息将接收模块接收的数据转发给支撑AP,以使得支撑AP将数据发送给受益UE。

[0429] 其中,1402转发模块具体用于根据受益UE的标识和/或地址信息将数据直接转发给支撑AP,或者将数据转发给与支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到所述支撑AP。

[0430] 本实施例中接入点设备还可以包含1403存储模块,如图24所示,1403存储模块用于存储支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表。1402转发模块具体用于从1403存储模块中获取支撑AP地址与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表,在支撑AP地址与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到支撑AP的地址信息,根据支撑AP的地址信息将数据直接转发到支撑AP。

[0431] 本实施例中接入点设备还可以包含1404删除模块,如图25所示,1401接收模块还用于接收eNB发送的包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息。1404删除模块,用于根据1401接收模块接收的删除受益UE的标识和/或地址信息删除受益UE的标识和/或地址信息。

[0432] 本实施例eNB和受益UE之间的数据传输可能会发生多于1次的转发,在进行合成通信的AP之间解决数据的多跳转发成为关键技术,数据的多跳转发的实现方式可以参考图6~图9实施例,这里不再赘述。

[0433] 当支撑AP网络环境较差时,eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它接入点设备,

经过接入点设备间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样eNB可以在某几个接入点设备中选择信道最好的下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC可靠性和传输效率。

[0434] 请参考图26,图26是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图,该接入点设备包括1501接收器和1502处理器,其中:

[0435] 1501接收器用于接收基站eNB发送的受益终端UE的标识和/或地址信息。

[0436] 1501接收器,还用于接收eNB发送的数据。

[0437] 1502处理器,用于根据接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息将数据转发给支撑AP,以使得支撑AP将数据发送给受益UE。

[0438] 其中,1502处理器具体用于:

[0439] 根据1501接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息将数据直接转发给支撑AP,或者将数据转发给与支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到支撑AP。

[0440] 该接入点设备还可以包括1503存储器,如图27所示,1503存储器用于存储支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表。1502处理器具体用于接收到eNB发送的数据,根据1501接收器接收的受益UE的标识和/或地址信息,从1503存储器中的支撑AP地址的与受益UE的标识和/或地址信息的对应关系表中查找到支撑AP的地址信息,根据支撑AP的地址信息将数据直接转发到支撑AP。

[0441] 1501接收器还用于接收eNB发送的包含删除受益UE的标识和/或地址信息的信息。

[0442] 1502处理器还用于根据1501接收器接收的删除受益UE的标识和/或地址信息删除受益UE的标识和/或地址信息。

[0443] 当支撑AP网络环境较差时,eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它接入点设备,经过接入点设备间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样eNB可以在某几个接入点设备中选择信道最好的下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC可靠性和传输效率。

[0444] 请参考图28,图28是本申请实施例提供的一种基站设备的结构图,该基站设备包括1601消息发送模块和1602数据发送模块,其中:

[0445] 1601消息发送模块,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得当前支撑AP根据当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0446] 1601消息发送模块,还用于向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息,以对受益UE进行合成层配置;

[0447] 1602数据发送模块,用于下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得当前相关AP根据1601消息发送模块发送的所述转发路径的指示信息将所述数据转发给所述当前支撑AP,由所述当前支撑AP将所述数据发送给所述受益UE,其中,所述当前相关AP是与所述当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0448] 其中,该基站设备还可以包括1603检测模块,如图29所示。

[0449] 1603检测模块用于检测受益UE是否移动至新支撑AP。

[0450] 1601消息发送模块还用于,当1603检测模块检测到受益UE移动至新支撑AP时,向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得新支撑AP根据新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置;1601消息发送模块还用于向受益UE发送包含受益UE的合成层的更新信息的信息,以对受益UE进行合成层更新。

[0451] 1602数据发送模块还用于,当1603检测模块检测到受益UE移动至新支撑AP后,下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP,以使得新相关AP根据转发路径的指示信息将数据转发给新支撑AP,由新支撑AP将数据发送给受益UE,其中,新相关AP是与新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0452] 1601消息发送模块还用于在1603检测模块检测到受益UE移动至新支撑AP后,向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

[0453] 本实施例中,通过在AP间合成通信,基站设备发送给受益UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给受益UE。数据在AP间的转发路径由转发路径指示信息显示的指示,中转的AP并不记录除自己支撑的受益UE外的任何UE的信息,用这种方法当某个UE移动,支撑AP及相关AP发生变更时,只有当前支撑AP和新支撑AP和网络会有信令交互,相关AP也无需维护可能和自己合成的AP所支撑的受益UE的信息,大大降低了信令开销。当支撑AP网络环境较差时,基站设备可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0454] 请参考图30,图30是本申请实施例提供的一种基站设备的结构图,该基站设备包括1701处理器和1702发送器,其中:

[0455] 1701发送器,用于向受益终端UE的当前支撑接入点AP发送至少包含当前支撑接入点AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得当前支撑AP根据当前支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0456] 1701发送器还用于,向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息,以使得所述受益UE根据所述受益UE的合成层配置信息进行自身的合成层的配置。

[0457] 1702处理器,用于下发携带有转发路径的指示信息的数据给当前相关AP,以使得当前相关AP根据转发路径的指示信息将数据转发给当前支撑AP,由当前支撑AP将数据发送给受益UE,其中,当前相关AP是与当前支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0458] 其中,1702处理器还用于检测受益UE是否移动至新支撑AP。

[0459] 1701发送器还用于,在1702处理器检测出受益UE移动至新支撑AP后,向新支撑AP发送至少包含新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息,以使得新支撑AP根据新支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息进行自身的合成层和合成承载的配置。

[0460] 1701发送器还用于,在1702处理器检测出受益UE移动至新支撑AP后,向受益UE发送包含受益UE的合成层的更新信息的信息,以使得受益UE根据受益UE的合成层更新信息的

消息进行自身的合成层更新。

[0461] 1702处理器还用于,在1702处理器检测出受益UE移动至新支撑AP后,下发携带有转发路径的指示信息的数据给新相关AP,以使得新相关AP根据转发路径的指示信息通过合成通信将数据转发给新支撑AP,由新支撑AP将数据发送给受益UE,其中,新相关AP是与新支撑AP进行合成通信的至少一个AP。

[0462] 1701发送器还用于,当1702处理器检测出受益UE移动至新支撑AP后,向当前支撑AP发送包含当前支撑AP的合成层和合成承载删除信息的信息,以使得当前支撑AP删除自身的合成层和合成承载配置。

[0463] 本实施例中,通过在AP间合成通信,基站设备发送给受益UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给受益UE。数据在AP间的转发路径由转发路径指示信息显示的指示,中转的AP并不记录除自己支撑的受益UE外的任何UE的信息,用这种方法当某个UE移动,支撑AP及相关AP发生变更时,只有当前支撑AP和新支撑AP和网络会有信令交互,相关AP也无需维护可能和自己合成的AP所支撑的受益UE的信息,大大降低了信令开销。当支撑AP网络环境较差时,基站设备可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0464] 请参考图31,图31是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图,该接入点设备作为受益终端UE的支撑接入点AP,该接入点设备包括1801接收模块、1802配置模块和1803发送模块,其中:

[0465] 1801接收模块,用于接收基站eNB发送的至少包含所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;

[0466] 1802配置模块,用于根据所述接收模块接收的所述接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息完成自身合成层和合成承载的配置;

[0467] 1801接收模块还用于,接收相关接入点AP转发的数据,其中,所述相关AP是与所述接入点设备进行合成通信的至少一个AP;

[0468] 1803发送模块,用于将所述接收模块接收的所述数据发送给所述受益UE。

[0469] 其中,1801接收模块还用于接收所述eNB发送的包含所述接入点设备的合成层和合成承载删除信息的信息。

[0470] 该接入点设备还可以包括1804配置删除模块,如图32所示。1804配置删除模块用于根据所述接收模块接收的所述接入点设备的合成层和合成承载删除信息删除配置的合成层和合成承载。

[0471] 本实施例中当接入点设备当前的网络环境较差时,eNB可以将要发送给受益UE的数据在相关AP中选择信道较好的一个相关AP下发,然后由该相关AP转发给接入点设备,最后由接入点设备将数据发送给受益UE。MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0472] 请参考图33,图33是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图,该接入点设

备1901接收器、1902处理器和1903发送器,其中:

[0473] 1901接收器,用于接收基站eNB发送的至少包含接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息的消息。

[0474] 1902处理器,用于根据包含接收器接收的接入点设备的合成层配置信息和合成承载配置信息完成合成层和合成承载的配置。

[0475] 1901接收器还用于,接收相关AP转发的数据,其中,相关AP是与接入点设备进行合成通信的至少一个AP。

[0476] 1903发送器,用于根据将接收器接收的数据发送给受益UE。

[0477] 其中,1901接收器还用于,接收eNB发送的包含接入点设备的合成层和合成承载删除信息的消息。

[0478] 1902处理器还用于,根据接收器接收的接入点设备的合成层和合成承载删除信息删除配置的合成层和合成承载。

[0479] 本实施例中当接入点设备当前的网络环境较差时,eNB可以将要发送给受益UE的数据在相关AP中选择信道较好的一个相关AP下发,然后由该相关AP转发给接入点设备,最后由接入点设备将数据发送给受益UE。MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC的可靠性和传输效率。

[0480] 请参考图34,图34是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图,该接入点设备作为与受益终端UE的支撑接入点AP进行合成通信的AP,所述接入点设备包括2001接收模块和2002转发模块,其中:

[0481] 2001接收模块,用于接收基站eNB发送的携带有转发路径的指示信息的数据。

[0482] 2002转发模块,用于根据2001接收模块接收的数据中包含的转发路径的指示信息将数据转发给支撑AP,由支撑AP将数据发送给受益UE。

[0483] 其中,2002转发模块具体用于:

[0484] 根据数据转发路径的指示信息将数据直接转发给支撑AP,或者将数据转发给与支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到支撑AP。

[0485] 本实施例中,2002转发模块转发数据的方式具体为:接收到数据后将不属于自己的数据解复用,并根据AP ID域将数据转发至相关AP中相应的AP;相关AP中接收数据的AP将属于自己的数据解复用并转发至相应的UE上。具体转发流程参考图14、图15实施例,这里不再赘述。

[0486] 本实施例在受益UE发生移动时,eNB只重新配置新支撑AP和受益UE的合成层和合成承载,并删除原支撑AP的合成层和合成承载,只有原支撑AP、新支撑AP和受益UE和eNB之间有信令交互,该接入点设备不用再维护大量的不是自己支撑的UE的标识和地址信息,降低了整个网络的信令开销。

[0487] 请参考图35,图35是本申请实施例提供的一种接入点设备的结构图,包括2101接收器和2102处理器,其中:

[0488] 2101接收器,用于接收基站eNB发送的携带有转发路径的指示信息的数据。

[0489] 2102处理器,用于根据2101接收器接收的数据中包含的转发路径的指示信息将数

据转发给受益UE的支撑AP,由该支撑AP将数据发送给受益UE。

[0490] 2102处理器具体用于:

[0491] 根据2101接收器接收的转发路径的指示信息将数据直接转发给支撑AP,或者转发与支撑AP进行合成通信的另一个接入点设备,以使数据经过接入点设备间的一次或者多次转发达到支撑AP。

[0492] 本实施例在受益UE发生移动时,eNB只重新配置新支撑AP和受益UE的合成层和合成承载,并删除原支撑AP的合成层和合成承载,只有原支撑AP、新支撑AP和受益UE和eNB之间有信令交互,该接入点设备不用再维护大量的不是自己支撑的UE的标识和地址信息,降低了整个网络的信令开销。

[0493] 本申请实施例还包括一种合成通信系统,包括如图16~图18任一实施例所示的基站设备、图20或图21实施例所示接入点设备和图23~图25任一实施例所示的接入点设备,其中,图20或图21实施例所示接入点设备作为受益UE的支撑AP,图23~图25任一实施例所示的接入点设备作为与支撑AP进行合成通信的相关AP,其中:

[0494] 基站设备用于向支撑AP发送至少包含支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;向相关AP中发送受益UE的标识和/或地址信息;向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息;下发数据给相关AP中的任一AP。

[0495] 图20或图21实施例所示接入点设备用于接收基站设备发送的至少包含支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;根据所述支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息完成自身的合成层和合成承载的配置;接收相关AP转发的数据,并将数据发送给受益UE。

[0496] 图23~图25任一实施例所示的接入点设备用于接收基站设备发送的受益UE的标识和/或地址信息;接收基站设备发送的数据;将数据转发给支撑AP。

[0497] 本实施例中,通过在图20或图21实施例所示接入点设备和图23~图25任一实施例所示的接入点设备之间合成通信,基站设备发送给受益UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE,当支撑AP网络环境较差时,基站设备可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备就可以在某个几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,且UE的结构简单,功耗低,且MUCC的通信可靠性高。

[0498] 本申请实施例还包括一种合成通信系统,包括如图19实施例所示的基站设备、图22实施例所示接入点设备和图26或者图27实施例所示的接入点设备,其中,图22实施例所示接入点设备作为受益UE的支撑AP,图26或者图27实施例所示的接入点设备作为与支撑AP进行合成通信的相关AP,其中:

[0499] 基站设备用于向支撑AP发送至少包含支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;向相关AP中发送受益UE的标识和/或地址信息;向受益UE发送包含受益UE的合成层配置信息的信息;下发数据给相关AP中的任一AP。

[0500] 图22实施例所示接入点设备用于接收基站设备发送的至少包含支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息的信息;根据所述支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息完成自身的合成层和合成承载的配置;接收相关AP转发的数据,并将数据发送给受益UE。

[0501] 图26或者图27实施例所示的接入点设备用于接收基站设备发送的受益UE的标识和/或地址信息;接收基站设备发送的数据;将数据转发给支撑AP。

[0502] 本实施例中,通过在图20或图21实施例所示接入点设备和图23~图25任一实施例所示的接入点设备之间合成通信,基站设备发送给受益UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE,当支撑AP网络环境较差时,基站设备可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,且UE的结构简单,功耗低,且MUCC的通信可靠性高。

[0503] 本申请实施例还包括一种合成通信系统,包括如图28或图29实施例所示的基站设备、图31或图32实施例所示接入点设备和图34实施例所示的接入点设备,其中,图31或图32实施例所示接入点设备作为受益UE的支撑AP,图34实施例所示的接入点设备作为与支撑AP进行合成通信的相关AP,其中:

[0504] 基站设备用于向受益UE的支撑AP发送至少包含支撑AP的合成层承载配置和合成承载配置信息的信息;向受益UE发送包含受益UE的合成层的配置信息;下发携带有转发路径的指示信息的数据给相关AP;

[0505] 图31或图32实施例所示接入点设备用于接收基站设备发送的包含支撑AP的合成层承载配置和合成承载配置信息的信息;根据包含支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息完成自身的合成层和合成承载的配置;接收相关AP转发的数据;将数据发送给受益UE。

[0506] 图34实施例所示的接入点设备用于接收基站设备发送的携带有转发路径的指示信息的数据;根据转发路径的指示信息将数据转发给支撑AP。

[0507] 本实施例中,通过在图31或图32实施例所示接入点设备和图34实施例所示的接入点设备之间合成通信,基站设备发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE。数据在AP间的转发路径由转发路径指示信息显示的指示,中转的AP并不记录除自己支撑的受益UE外的任何UE的信息,用这种方法当某个UE移动,支撑AP及相关AP发生变更时,只有当前支撑AP和新支撑AP和网络会有信令交互,相关AP也无需维护可能和自己合成的AP所支撑的受益UE的信息,大大降低了信令开销。当支撑AP网络环境较差时,eNB可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC可靠性和传输效率。

[0508] 本申请实施例还包括一种合成通信系统,包括如图30实施例所示的基站设备、图33实施例所示接入点设备和图35实施例所示的接入点设备,其中,图33实施例所示接入点设备作为受益UE的支撑AP,图35实施例所示的接入点设备作为与支撑AP进行合成通信的相关AP,其中:

[0509] 基站设备用于向受益UE的支撑AP发送至少包含支撑AP的合成层承载配置和合成承载配置信息的信息;向受益UE发送包含受益UE的合成层的配置信息;下发携带有转发路径的指示信息的数据给相关AP;

[0510] 图33实施例所示接入点设备用于接收基站设备发送的包含支撑AP的合成层承载

配置和合成承载配置信息的信息;根据包含支撑AP的合成层配置信息和合成承载配置信息完成自身的合成层和合成承载的配置;接收相关AP转发的数据;将数据发送给受益UE。

[0511] 图35实施例所示的接入点设备用于接收基站设备发送的携带有转发路径的指示信息的数据;根据转发路径的指示信息将数据转发给支撑AP。

[0512] 本实施例中,通过在图33实施例所示接入点设备和图35实施例所示的接入点设备之间合成通信,基站设备发送给某个UE的数据可以先发送给支撑AP,由支撑AP发送给UE。数据在AP间的转发路径由转发路径指示信息显示的指示,中转的AP并不记录除自己支撑的受益UE外的任何UE的信息,用这种方法当某个UE移动,支撑AP及相关AP发生变更时,只有当前支撑AP和新支撑AP和网络会有信令交互,相关AP也无需维护可能和自己合成的AP所支撑的受益UE的信息,大大降低了信令开销。当支撑AP网络环境较差时,基站设备可以将数据发送给支撑AP附近的其它AP,经过其它AP间的一次或者多次转发后最终转发给支撑AP。这样基站设备就可以在某几个AP中选择信道最好的AP下发,达到多用户分集的效果,MUCC带来的功耗和复杂度增加的问题转嫁给了AP,解放了大多数的UE。在AP间合成通信,节省了密集组网中光纤等有线backhaul的铺设成本,而且可以提升MUCC可靠性和传输效率。

[0513] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)等。

[0514] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

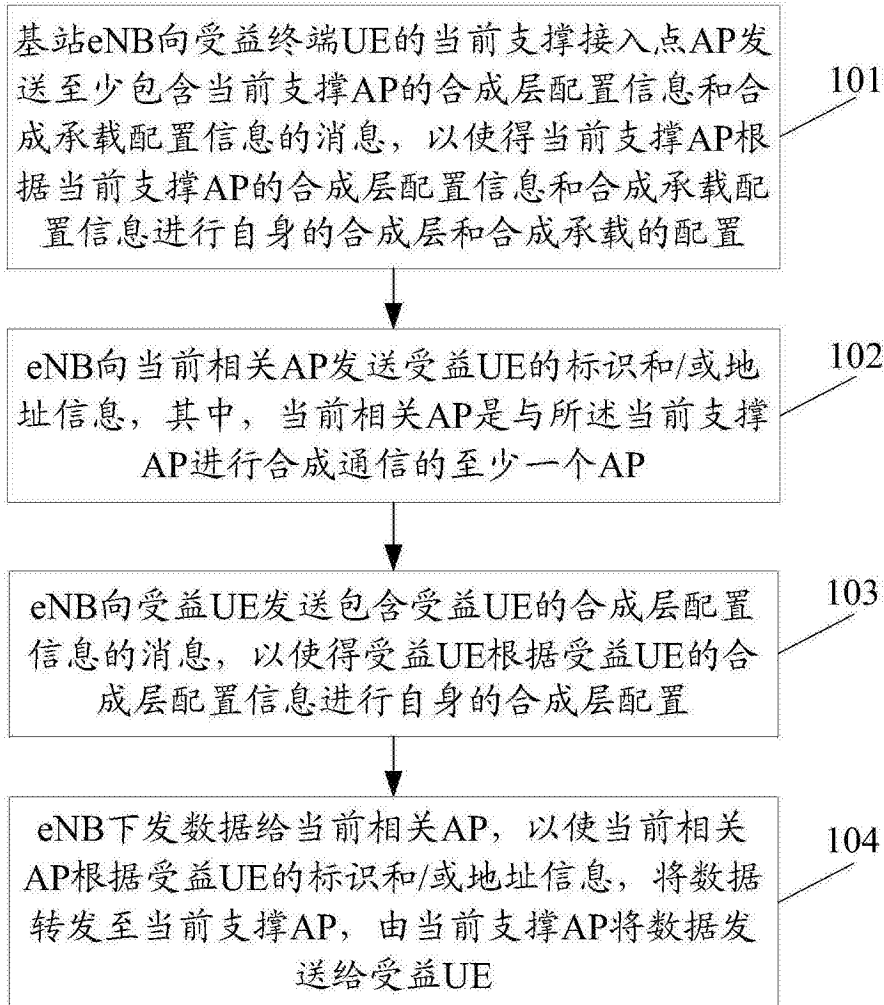


图1

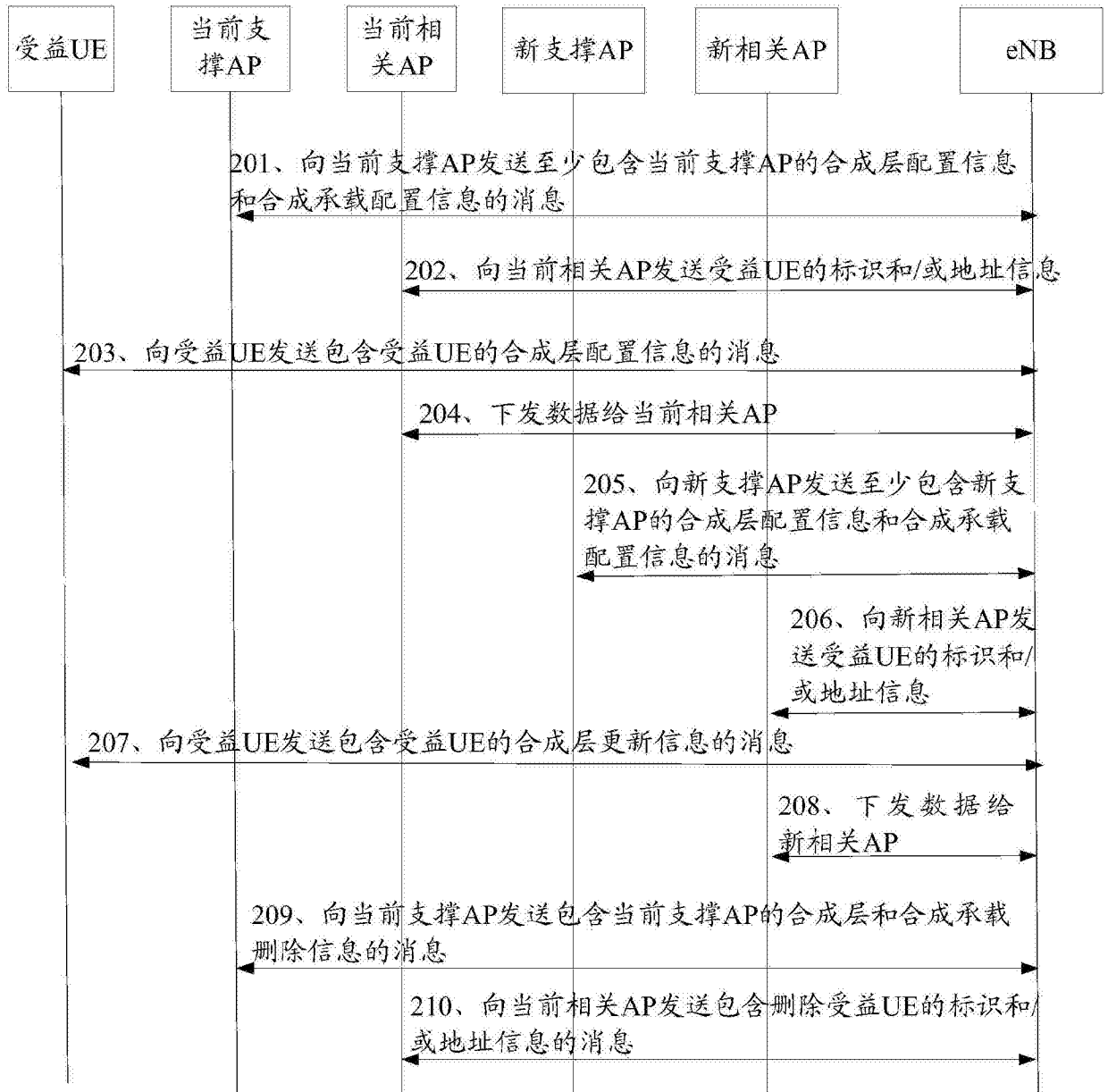


图2



图3

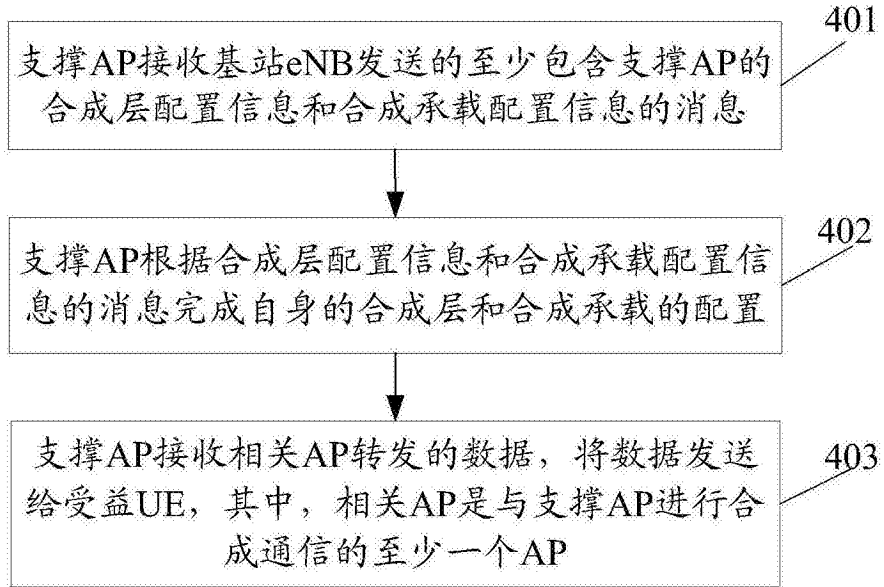


图4

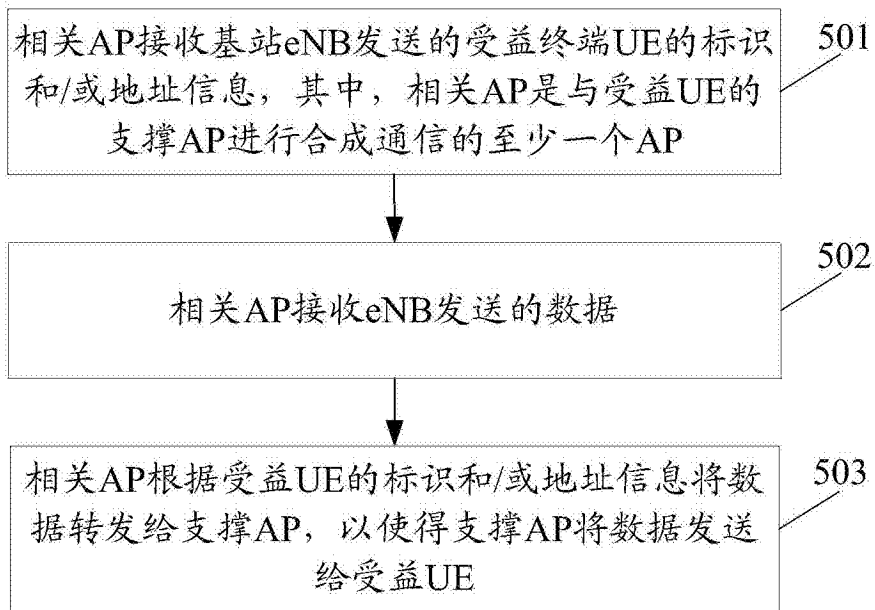


图5

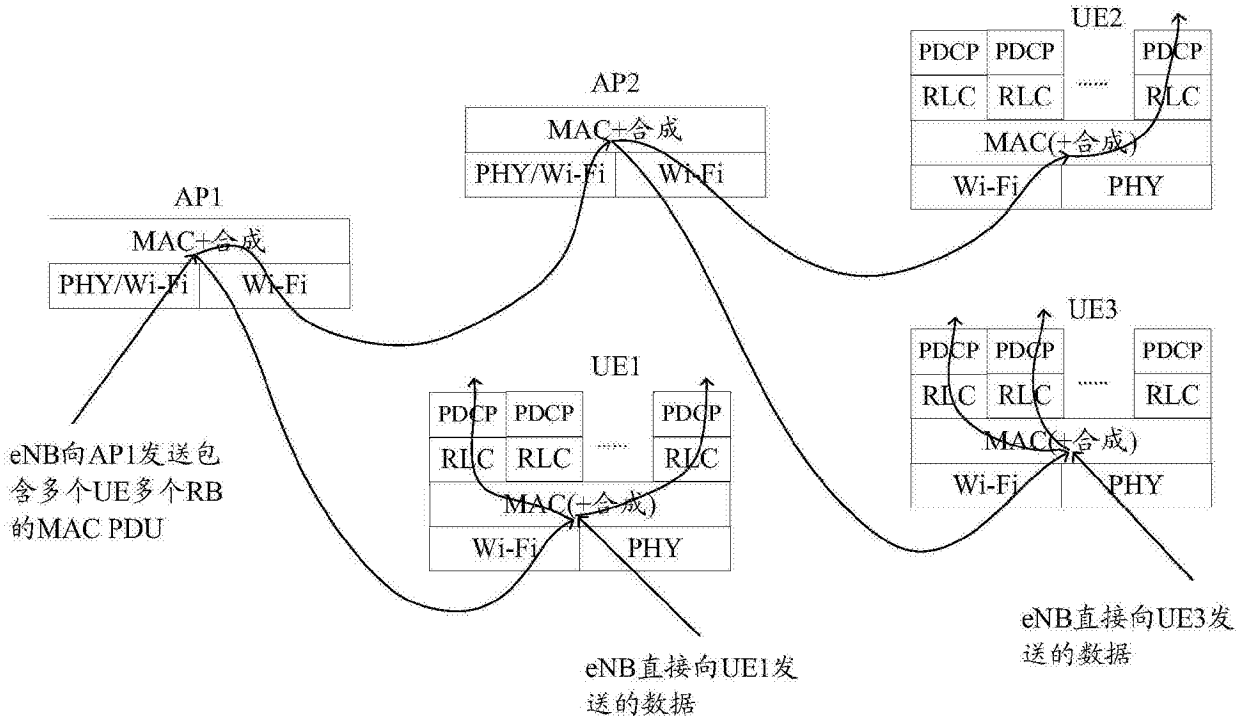


图6

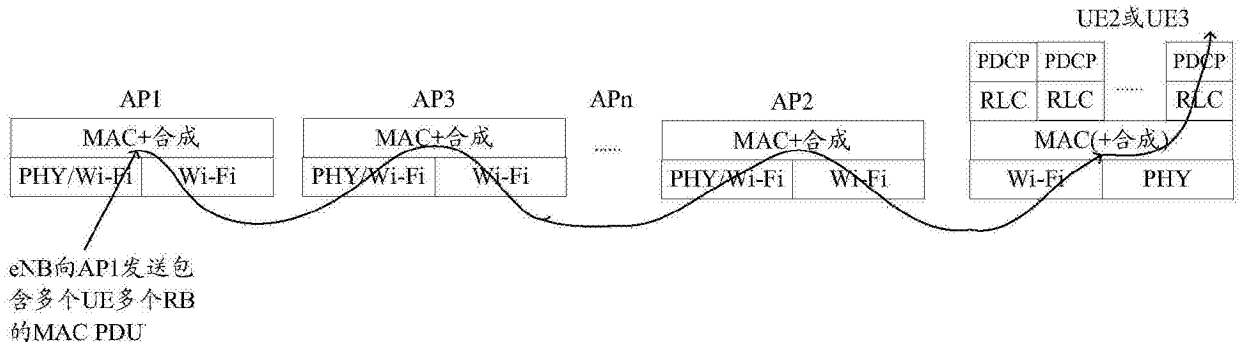


图7

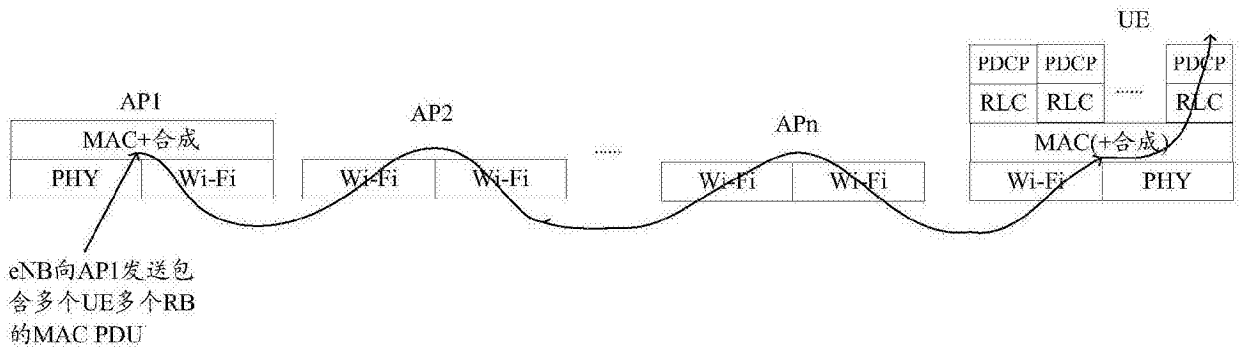


图8

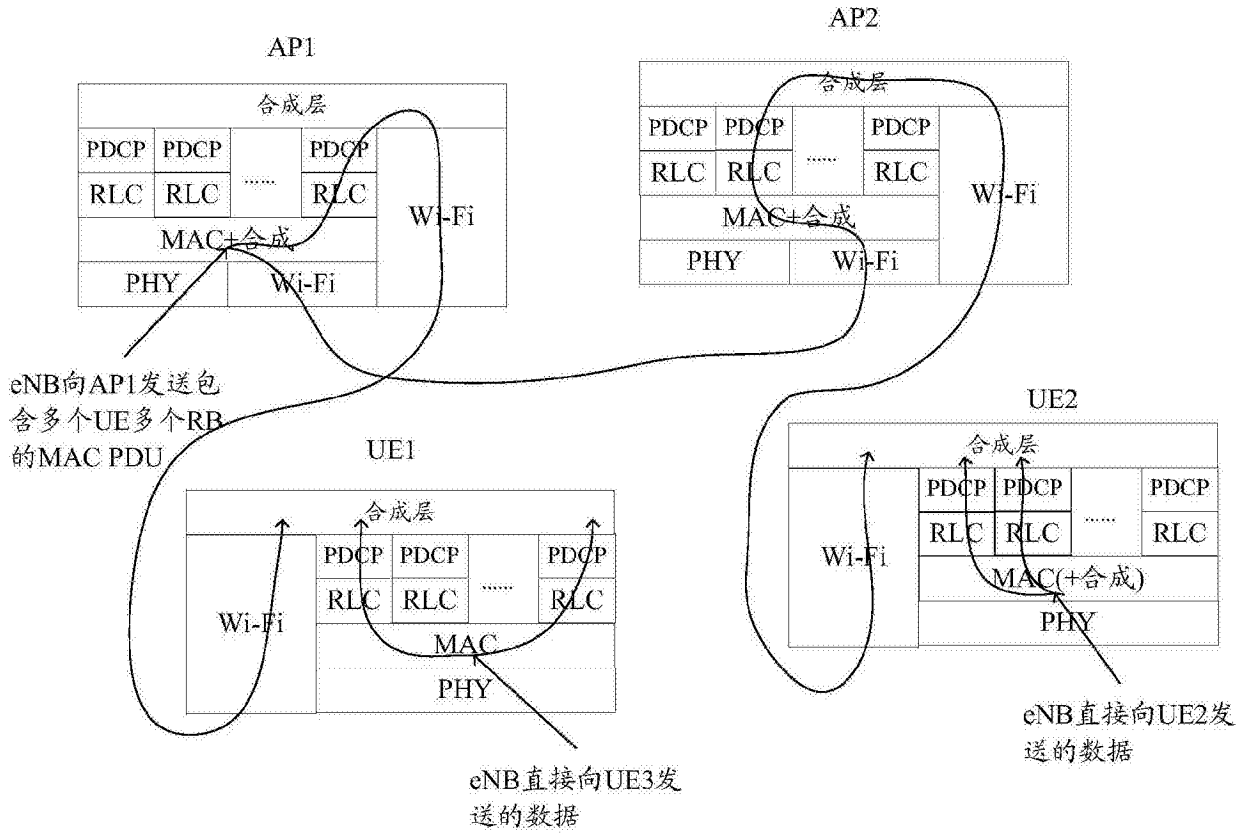


图9

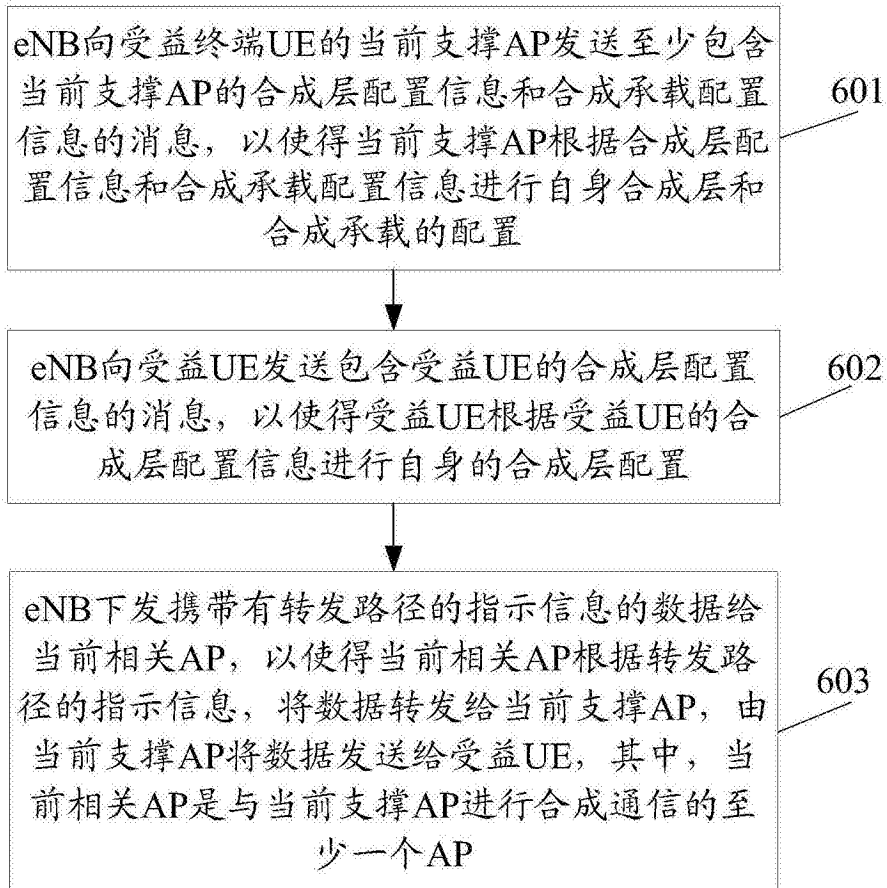


图10

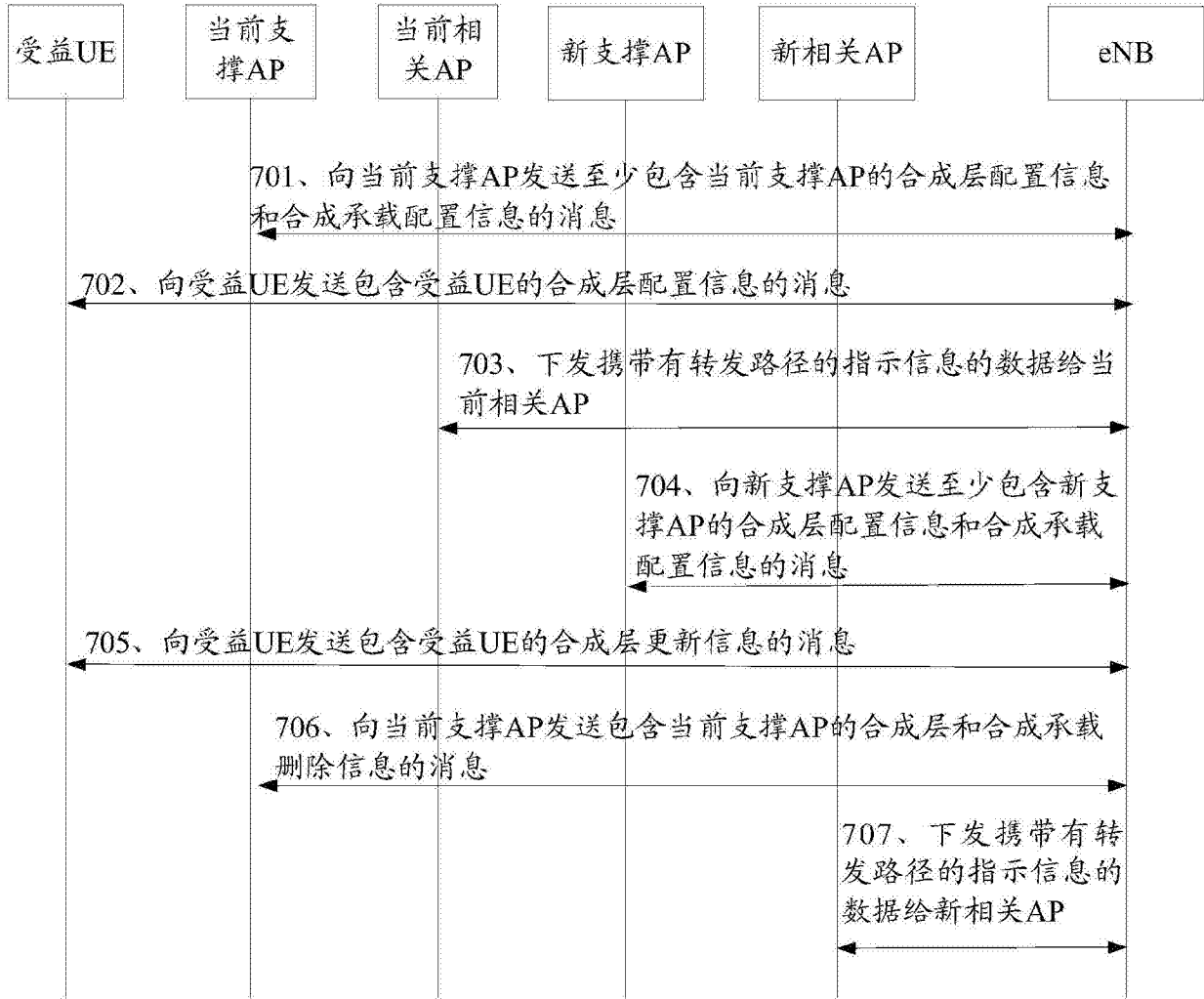


图11

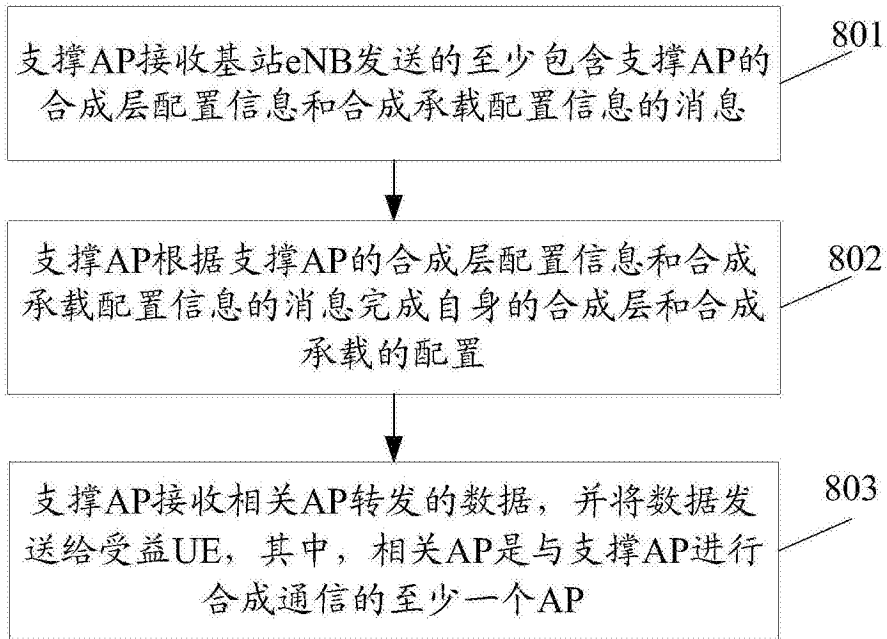


图12

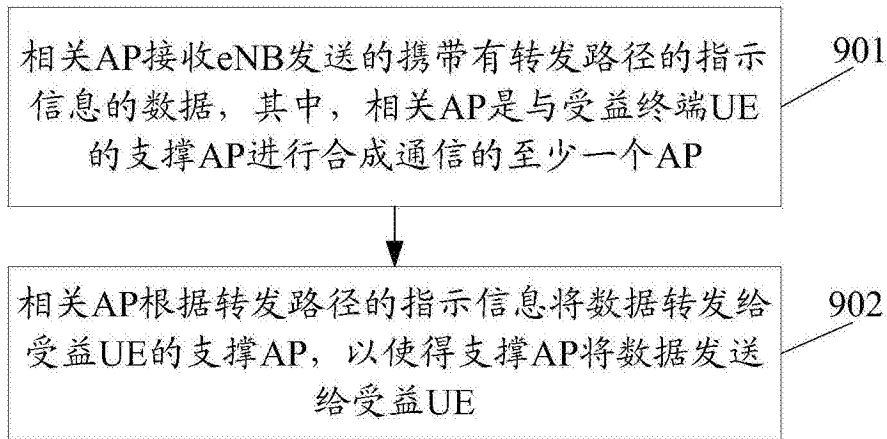


图13

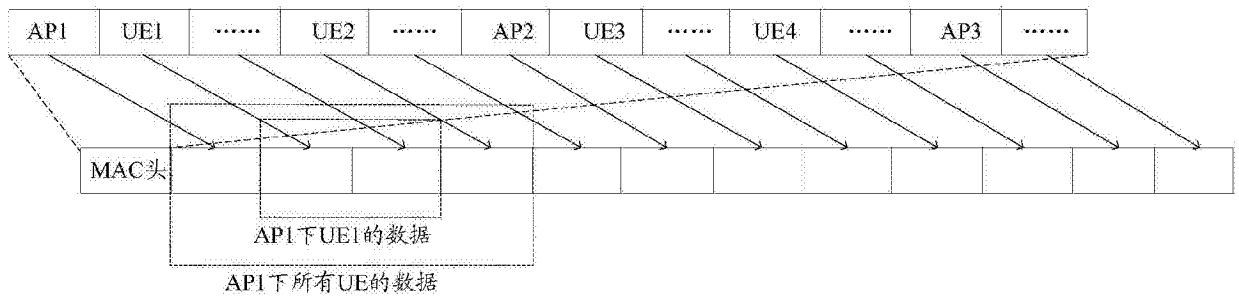


图14

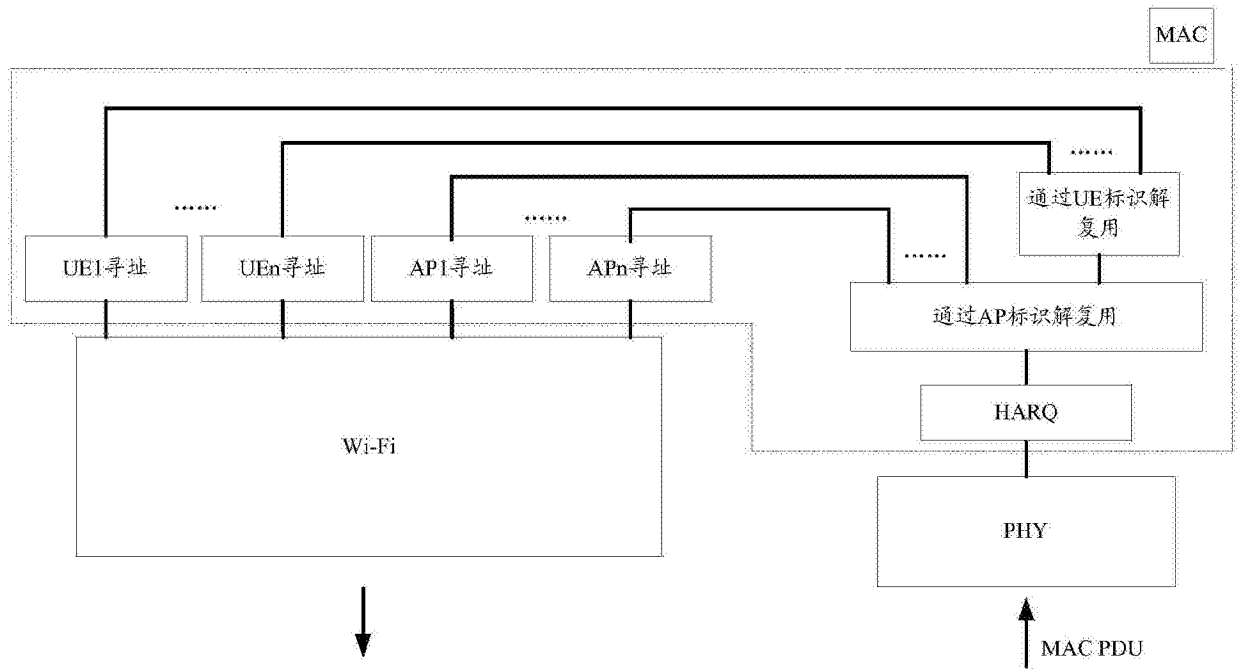


图15

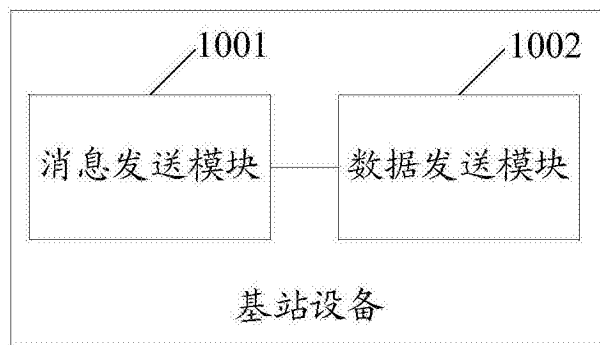


图16

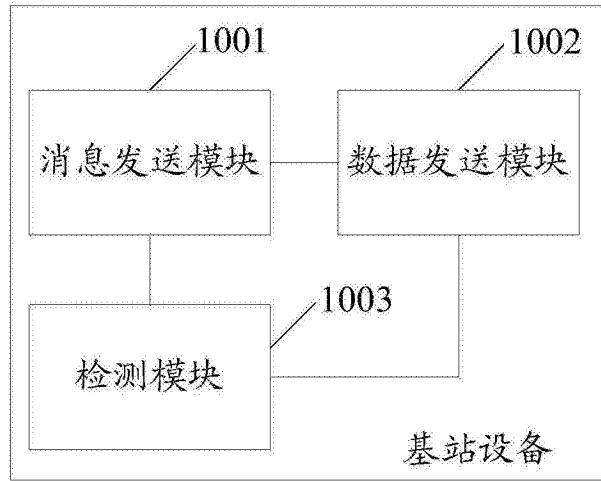


图17

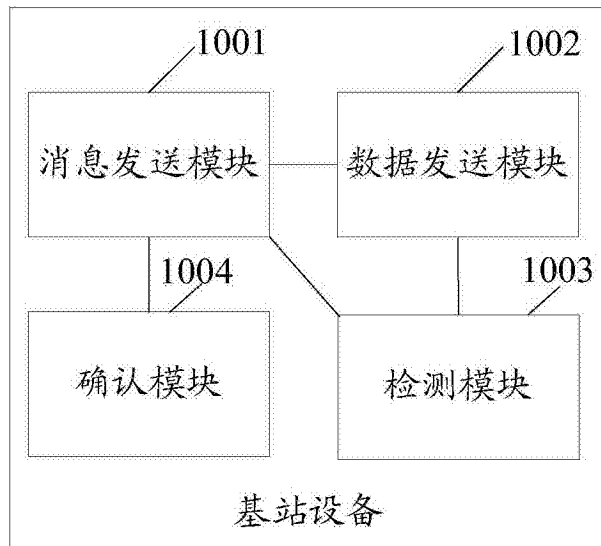


图18

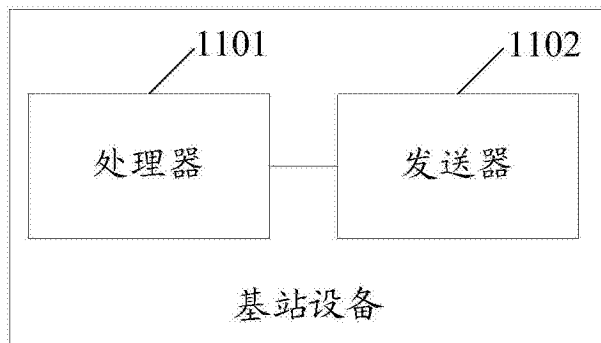


图19

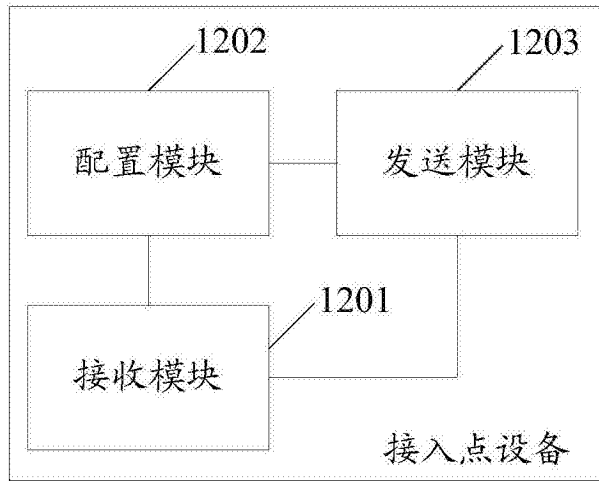


图20

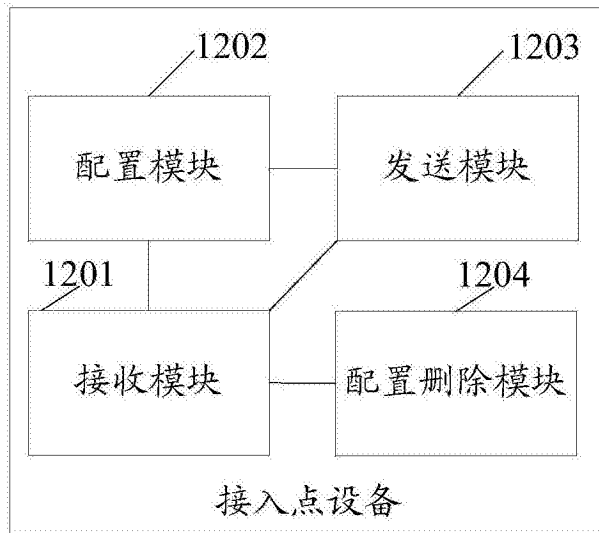


图21

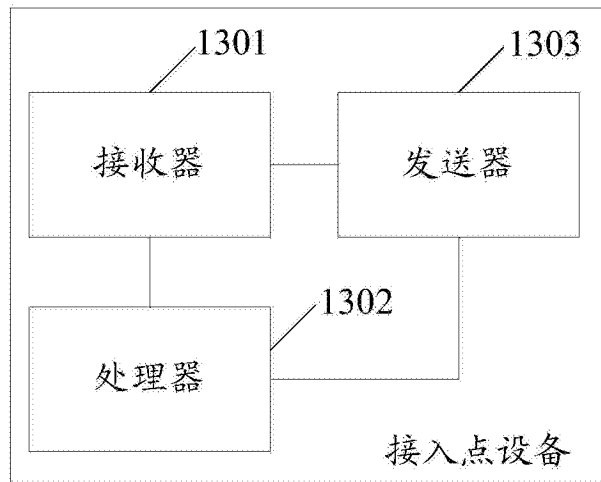


图22

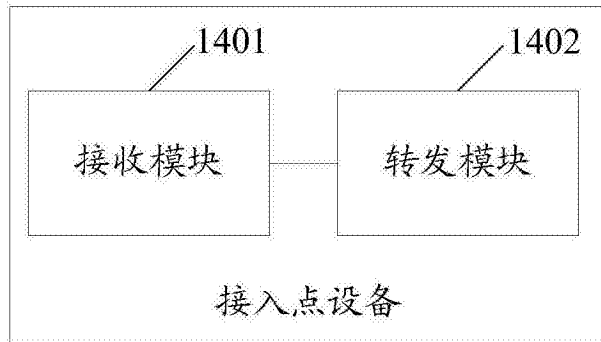


图23

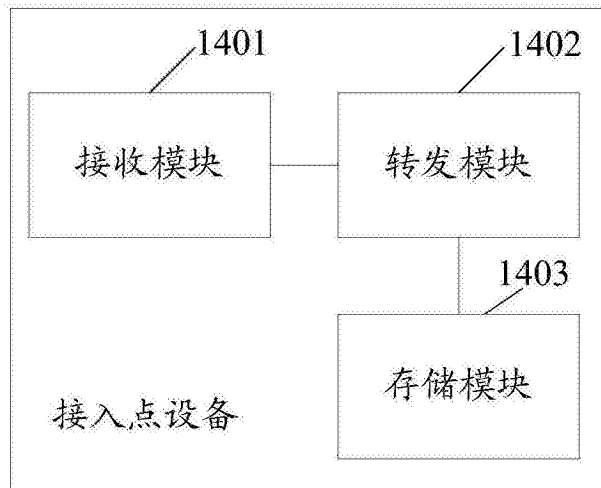


图24

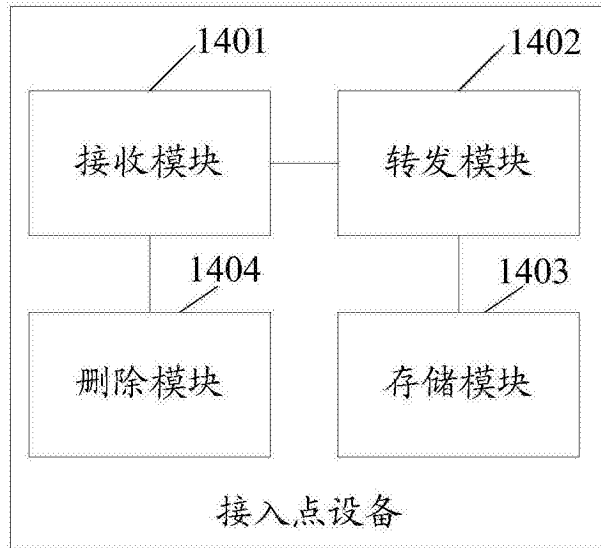


图25

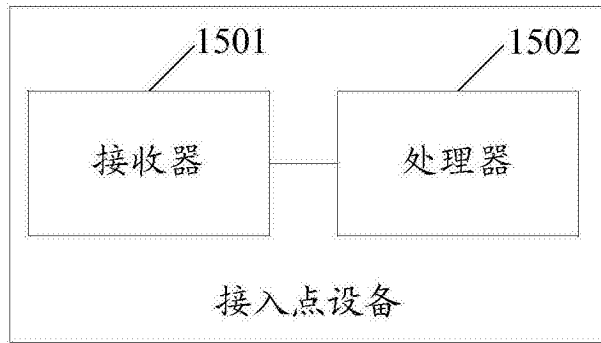


图26

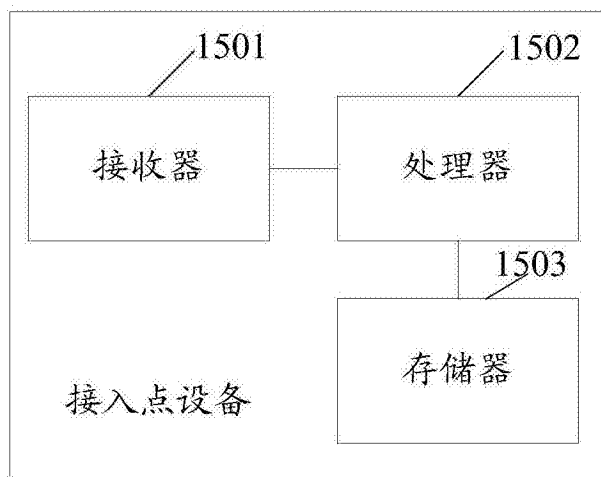


图27

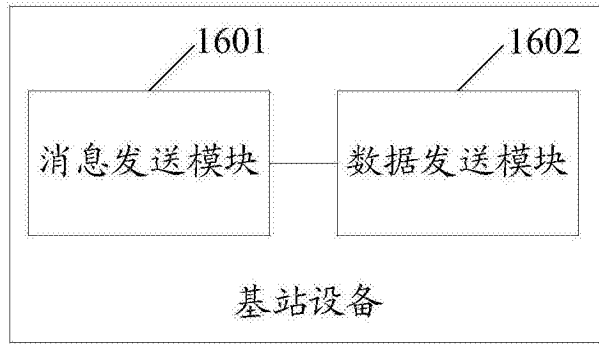


图28

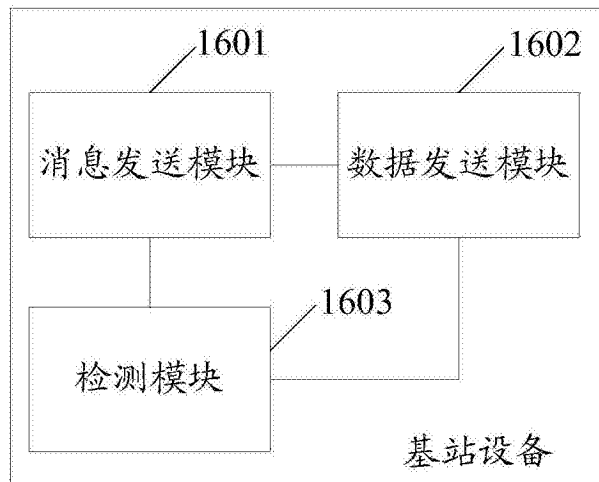


图29

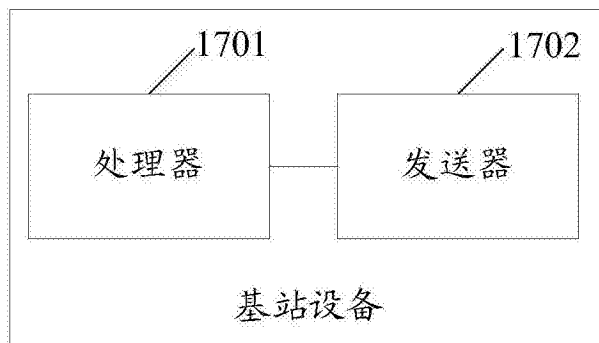


图30

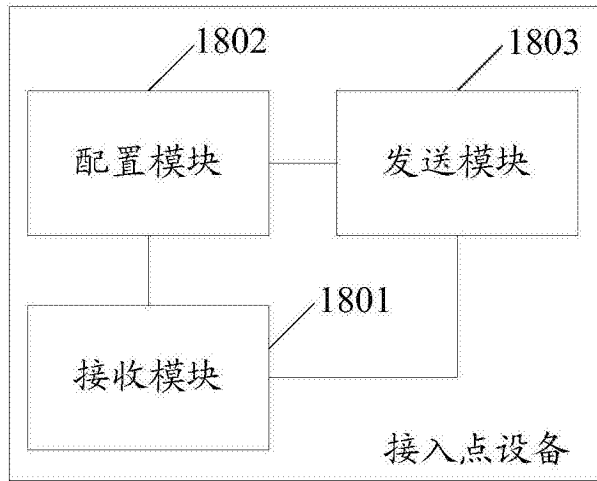


图31

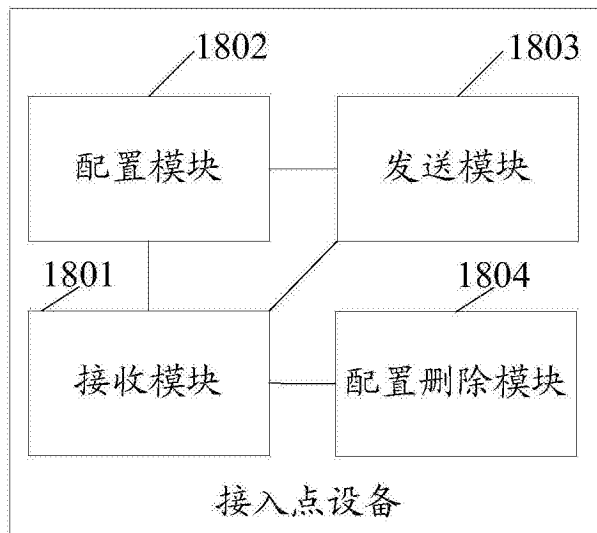


图32

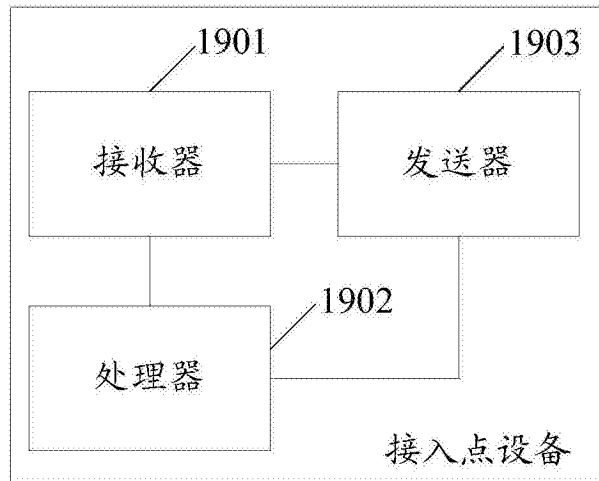


图33

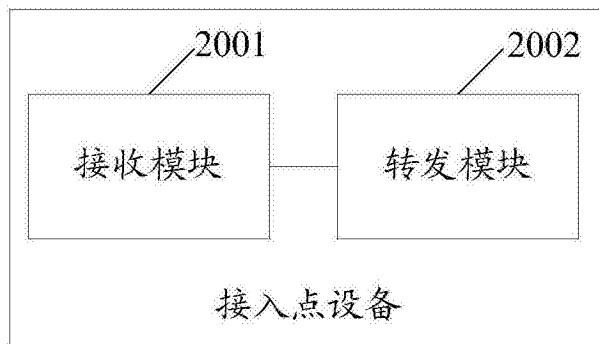


图34

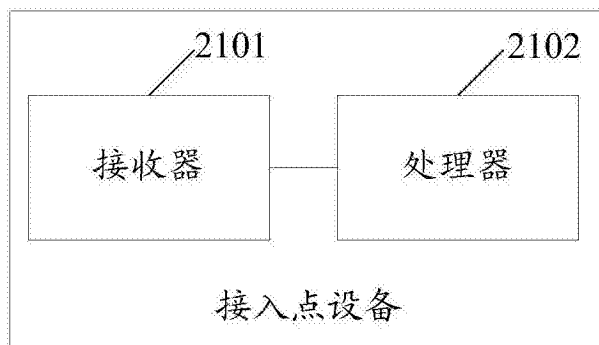


图35