



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103874049 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201410125864.6

(22)申请日 2014.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103874049 A

(43)申请公布日 2014.06.18

(73)专利权人 电信科学技术研究院
地址 100191 北京市海淀区学院路40号

(72)发明人 赵亚利 曾二林

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 刘醒晗

(51)Int.Cl.

H04W 8/14(2009.01)

H04W 72/04(2009.01)

(56)对比文件

CN 103457881 A,2013.12.18,
WO 2014007574 A1,2014.01.09,
WO 2012160539 A1,2012.11.29,
US 2013258996 A1,2013.10.03,

审查员 陈园

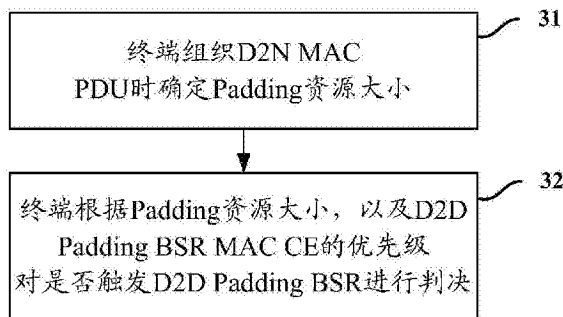
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种缓冲区状态上报BSR触发方法及装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种缓冲区状态上报BSR触发方法及装置,涉及无线通信领域,用以解决现有技术中没有D2D Padding BSR触发机制的问题。本发明实施例中,终端组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小;根据Padding资源大小,以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决,从而实现了D2D Padding BSR触发机制。



1. 一种缓冲区状态上报BSR触发方法,其特征在于,包括:

终端组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小;其中,所述D2N MAC PDU为设备到网络链路上的媒体接入控制层的协议数据单元;

所述终端根据所述Padding资源大小,以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决;其中,所述D2D Padding BSR MAC CE为用于承载设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报的媒体接入控制层控制单元,所述D2D Padding BSR为设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述终端根据所述Padding资源大小,以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决,包括:

在D2D Padding BSR的优先级低于D2N Padding BSR的优先级的情况下,若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR与D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR;若所述Padding资源在承载D2N Padding BSR后的剩余资源不够承载D2D Padding BSR,则判决触发D2N Padding BSR但不触发D2D Padding BSR;其中,所述D2N Padding BSR为设备到网络链路的捎带缓冲区状态上报;

在D2D Padding BSR的优先级高于D2N Padding BSR的优先级的情况下,若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在D2D Padding BSR的优先级高于D2N Padding BSR的优先级的情况下,若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR,包括:

若所述Padding资源在承载D2D Padding BSR后的剩余资源不够承载D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR但不触发D2N Padding BSR;

若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR和D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定Padding资源大小,包括:

从所述终端在所述D2N MAC PDU所在子帧的上行资源中减去以下资源,得到所述Padding资源大小:

除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷所占用的资源;

除上行公共控制信道UL-CCCH以外,D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷占用的资源;

除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷占用的资源。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,按照第一优先级顺序或第二优先级顺序从所述终端在所述D2N MAC PDU所在子帧的上行资源中减去资源;

所述第一优先级顺序中按照优先级从高到低包括:

所述除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源;

所述除UL-CCCH以外D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源;

所述除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源;

所述第二优先级顺序中按照优先级从高到低的顺序包括:

所述除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源；
所述除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源；
所述除UL-CCCH以外D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源。

6. 如权利要求1-5中任一项所述的方法,其特征在于,所述D2N MAC PDU中每个MAC CE和数据对应的净荷放置顺序与对应的MAC子头放置顺序一致,MAC CE对应的MAC子头放置在数据对应的MAC子头之前。

7. 一种缓冲区状态上报BSR触发装置,其特征在于,包括:

确定单元,用于在终端组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小;其中,所述D2N MAC PDU为设备到网络链路上的媒体接入控制层的协议数据单元;

判决单元,用于根据所述Padding资源大小,以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决;其中,所述D2D Padding BSR MAC CE为用于承载设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报的媒体接入控制层控制单元,所述D2D Padding BSR为设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报。

8. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述判决单元具体用于,

在D2D Padding BSR的优先级低于D2N Padding BSR的优先级的情况下,若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR与D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR;若所述Padding资源在承载D2N Padding BSR后的剩余资源不够承载D2D Padding BSR,则判决触发D2N Padding BSR但不触发D2D Padding BSR;其中,所述D2N Padding BSR为设备到网络链路的捎带缓冲区状态上报;

在D2D Padding BSR的优先级高于D2N Padding BSR的优先级的情况下,若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR。

9. 如权利要求8所述的装置,其特征在于,所述判决单元具体用于,

若所述Padding资源在承载D2D Padding BSR后的剩余资源不够承载D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR但不触发D2N Padding BSR;

若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR和D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR。

10. 如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述确定单元具体用于,

从所述终端在所述D2N MAC PDU所在子帧的上行资源中减去以下资源,得到所述Padding资源大小:

除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷所占用的资源;

除上行公共控制信道UL-CCCH以外,D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷占用的资源;

除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷占用的资源。

11. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述确定单元具体用于,

按照第一优先级顺序或第二优先级顺序从所述终端在所述D2N MAC PDU所在子帧的上行资源中减去资源;

所述第一优先级顺序中按照优先级从高到低包括:

所述除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源；
所述除UL-CCCH以外D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源；
所述除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源；
所述第二优先级顺序中按照优先级从高到低的顺序包括：
所述除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源；
所述除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源；
所述除UL-CCCH以外D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源。

12. 如权利要求7-11中任一项所述的装置,其特征在于,所述D2N MAC PDU中每个MAC CE和数据对应的净荷放置顺序与对应的MAC子头放置顺序一致,MAC CE对应的MAC子头放置在数据对应的MAC子头之前。

一种缓冲区状态上报BSR触发方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信领域,尤其涉及一种缓冲区状态上报BSR触发方法及装置。

背景技术

[0002] 在未来移动通信系统发展中,为了更好的满足用户需求、提升设备之间信息交互的效率,引入了D2D Discovery(Device to Device Discovery,设备到设备发现)以及D2D Communication(Device to Device Communication,设备到设备通信)的机制。

[0003] 在LTE(Long Term Evolution,长期演进)系统中,通信采取的是网络集中控制的方式,即D2N(Device to Network,设备到网络)传输方式,图1示出了D2N传输方式的系统架构图。如图1所示,UE(User's Equipment,用户设备,即终端)的上下行数据都是在eNodeB(evolve NodeB,演进节点B,即基站)的控制下进行发送和接收的,UE和UE之间的通信是由eNodeB进行转发和控制的,因此,UE和UE之间不存在直接的通信链路。

[0004] 在LTE Rel-11之前版本中,D2N系统架构下的BSR(Buffer State Reporting,缓冲区状态上报)触发机制分为:常规BSR(Regular BSR)、周期性BSR(Periodic BSR)和捎带BSR(Padding BSR)。

[0005] 基站在给UE分配上行资源后,如果该上行资源的大小恰好足够用于传输上行数据,则不触发BSR,UE利用该上行资源发送上行数据;如果该上行资源不够发送所有的上行数据,则优先上报Regular BSR或者Periodic BSR,基站再根据BSR中携带的UE所需上行数据量进行后续传输调度。UE在组织MAC PDU时,一个MAC PDU中最多包含一个BSR,如果多个BSR同时触发,则只上报优先级最高的BSR,其中,Regular BSR的优先级=Periodic BSR的优先级>Padding BSR的优先级。

[0006] 在LTE系统中,相互靠近的设备和设备之间允许直接进行D2D Communication传输,图2示出了D2D传输方式的系统架构图。如图2所示,UE与UE之间的通信链路为D2D Link(Device to Device Link,设备到设备链路),UE与eNodeB之间的蜂窝通信链路为D2N Link(Device to Network Link,设备到网络蜂窝链路)。D2D Communication的资源分配方式为:由基站分配用于承载D2D Communication调度信令的资源 and 用于承载D2D Communication数据的资源。因此,UE需要通过D2N蜂窝链路的D2N BSR过程实现,且D2D资源请求过程独立于D2N BSR过程。

[0007] D2D BSR的触发机制包括:D2D Regular BSR、D2D Periodic BSR和D2D Padding BSR。对于D2D Regular BSR和D2D Periodic BSR,其触发机制可以沿用D2N Regular BSR和D2N Periodic BSR的触发机制,但是对于D2D Padding BSR,其触发机制不同于D2N Padding BSR,需要引入新的触发机制。

发明内容

[0008] 本发明实施例提供了一种BSR触发方法及装置,用以解决现有技术中没有D2D Padding BSR触发机制的问题。

[0009] 本发明实施例提供的BSR触发方法,包括:

[0010] 终端组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小;其中,所述D2N MAC PDU为设备到网络链路上的媒体接入控制层的协议数据单元;

[0011] 所述终端根据所述Padding资源大小,以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决;其中,所述D2D Padding BSR MAC CE为用于承载设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报的媒体接入控制层控制单元,所述D2D Padding BSR为设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报。

[0012] 本发明实施例提供的BSR触发装置,包括:

[0013] 确定单元,用于在组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小;其中,所述D2N MAC PDU为设备到网络链路上的媒体接入控制层的协议数据单元;

[0014] 判决单元,用于根据所述Padding资源大小,以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决;其中,所述D2D Padding BSR MAC CE为用于承载设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报的媒体接入控制层控制单元,所述D2D Padding BSR为设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报。

[0015] 本发明的上述实施例中,终端组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小,并根据Padding资源大小、D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决,实现了D2D Padding BSR触发机制。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍,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,对于本领域的普通技术人员来讲,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。

[0017] 图1为现有技术中D2N传输方式的系统架构图;

[0018] 图2为现有技术中D2D传输方式的系统架构图;

[0019] 图3为本发明实施例提供的BSR触发方法的流程示意图;

[0020] 图4为本发明实施例提供的判决触发D2N Padding BSR的流程示意图;

[0021] 图5为本发明实施例提供的判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR的流程示意图;

[0022] 图6为本发明实施例提供的判决触发D2D Padding BSR的流程示意图;

[0023] 图7为本发明实施例提供的另外一种判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR的流程示意图;

[0024] 图8为本发明实施例提供的MAC子头的格式示意图;

[0025] 图9为本发明实施例提供的一种BSR触发装置的结构示意图;

[0026] 图10为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部份实施例,而不是全部的实施

例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 参见图3，为本发明实施例提供的BSR触发方法的流程示意图，D2D Padding BSR的触发过程可包括：

[0029] 步骤31：终端组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小。其中，Padding资源为D2N MAC PDU所在子帧中分配给终端的上行资源减去该终端需要传输的D2N数据和控制信息占用的资源后的剩余资源。

[0030] 优选地，确定是否触发D2D Padding BSR时使用的Padding资源大小的过程可以为：从终端在D2N MAC PDU所在子帧的上行资源中减去以下资源，得到所述Padding资源大小：

[0031] 除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源，其中，D2N MAC CE占用的资源包括MAC子头和净荷所占用的资源；以及，

[0032] 除UL-CCCH以外，D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源，其中，D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源包括MAC子头和净荷占用的资源；以及，

[0033] 除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源，其中，D2D MAC CE占用的资源包括MAC子头和净荷占用的资源。

[0034] 进一步地，从终端在D2N MAC PDU所在子帧的上行资源中按照如下第一优先级顺序或第二优先级顺序减去以下资源，得到所述Padding资源大小。

[0035] 第一优先级顺序中按照优先级从高到低包括：除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源，除UL-CCCH以外D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源，除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源。

[0036] 第二优先级顺序中按照优先级从高到低的顺序包括：除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源，除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源，除UL-CCCH以外D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源。

[0037] 具体实施时，若基站在上行子帧内为该终端分配的资源大小大于该终端在该子帧上需要传输的D2N数据（包括对应的MAC子头和净荷）和控制信息（D2N Padding BSR除外）占用的资源大小，则该终端此时确定存在Padding资源，且Padding资源大小为基站在该子帧分配的上行资源减去除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源、除UL-CCCH以外，D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源、以及除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源以外的剩余资源。

[0038] 步骤32：终端根据Padding资源大小，以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级，对是否触发D2D Padding BSR进行判决。其中，D2D Padding BSR MAC CE为用于承载设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报的媒体接入控制层控制单元，D2D Padding BSR为设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报，D2N Padding BSR为设备到网络链路的捎带缓冲区状态上报。

[0039] 优选地，在D2D Padding BSR MAC CE的优先级低于D2N Padding BSR MAC CE的优先级的情况下，若通过上述步骤31确定得到的Padding资源足够承载D2D Padding BSR与D2N Padding BSR，则判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR；若通过上述步骤31确定得到的Padding资源在承载D2N Padding BSR后的剩余资源不够承载D2D Padding BSR，

则判决触发D2N Padding BSR但不触发D2D Padding BSR。

[0040] 举例来说,如图4所示,如果Padding资源只能足够承载D2N Padding BSR(包括MAC子头和净荷),则判决触发D2N Padding BSR,不会触发D2D Padding BSR。如图5所示,如果Padding资源足够同时承载D2D Padding BSR(包括MAC子头和净荷)和D2N Padding BSR(包括MAC子头和净荷),则判决同时触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR。

[0041] 在D2D Padding BSR MAC CE的优先级高于D2N Padding BSR MAC CE的优先级的情况下,若通过上述步骤31确定得到的Padding资源足够承载D2D Padding BSR(包括MAC子头和净荷),则判决触发D2D Padding BSR。

[0042] 进一步地,若通过上述步骤31确定得到的Padding资源在承载D2D Padding BSR后的剩余资源不够承载D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR但不触发D2N Padding BSR;若通过上述步骤31确定得到的Padding资源足够承载D2D Padding BSR(包括MAC子头和净荷)和D2N Padding BSR(包括MAC子头和净荷),则判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR。

[0043] 举例来说,在D2D Padding BSR MAC CE的优先级高于D2N Padding BSR MAC CE的优先级的情况下,如图6所示,如果Padding资源只能足够承载D2D Padding BSR(包括MAC子头和净荷),则判决触发D2D Padding BSR,不会触发D2N Padding BSR。如图7所示,如果Padding资源足够同时承载D2D Padding BSR(包括MAC子头和净荷)和D2N Padding BSR(包括MAC子头和净荷),则判决同时触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR。

[0044] 在步骤32之后,终端需要将上行数据组织成MAC PDU,并递交MAC层以下的协议层进行传输。终端在组织MAC PDU时,D2N MAC PDU中包含的MAC CE对应的MAC子头均放置在包含的数据单元对应的MAC子头之前;D2N MAC PDU中,MAC CE和数据单元在MAC PDU净荷中的放置顺序与对应的MAC子头的放置顺序相匹配。

[0045] 比如,以MAC PDU子头包含除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源、除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源、D2N Padding BSR MAC CE、D2D Padding BSR MAC CE以及D2N数据对应的MAC子头为例,MAC子头的一种可能的格式可以如图8所示,其中,按照如下顺序进行放置:除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE子头、除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2DMAC CE子头、D2N Padding BSR MAC CE子头、D2D Padding BSR MAC CE子头、D2N数据对应的MAC子头。

[0046] 本发明的上述实施例中,终端组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小,并根据Padding资源大小、D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决,实现了D2D Padding BSR触发机制。

[0047] 基于与上述实施例相同的技术构思,本发明实施例还提供了一种BSR触发装置,参见图9,该装置包括:

[0048] 确定单元91,用于在组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小;其中,所述D2N MAC PDU为设备到网络链路上的媒体接入控制层的协议数据单元;

[0049] 判决单元92,用于根据所述Padding资源大小,以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决;其中,所述D2D Padding BSR MAC CE为用于承载设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报的媒体接入控制层控制单元,所述D2D Padding BSR为设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报。

[0050] 优选地,所述判决单元92具体用于,在D2D Padding BSR MAC CE的优先级低于D2N Padding BSR MAC CE的优先级的情况下,若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR与D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR;若所述Padding资源在承载D2N Padding BSR后的剩余资源不够承载D2D Padding BSR,则判决触发D2N Padding BSR但不触发D2D Padding BSR;其中,所述D2N Padding BSR为设备到网络链路的捎带缓冲区状态上报;在D2D Padding BSR MAC CE的优先级高于D2N Padding BSR MAC CE的优先级的情况下,若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR。

[0051] 优选地,所述判决单元92具体用于,若所述Padding资源在承载D2D Padding BSR后的剩余资源不够承载D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR但不触发D2N Padding BSR;若所述Padding资源足够承载D2D Padding BSR和D2N Padding BSR,则判决触发D2D Padding BSR和D2N Padding BSR。

[0052] 优选地,所述确定单元91具体用于,从所述终端在所述D2N MAC PDU所在子帧的上行资源中减去以下资源,得到所述Padding资源大小:除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷所占用的资源;以及,除上行公共控制信道UL-CCCH以外,D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷占用的资源;以及,除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源,所述占用的资源包括MAC子头和净荷占用的资源。

[0053] 优选地,所述确定单元91具体用于,按照第一优先级顺序或第二优先级顺序从所述终端在所述D2N MAC PDU所在子帧的上行资源中减去资源;所述第一优先级顺序中按照优先级从高到低包括:所述除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源;所述除UL-CCCH以外D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源;所述除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源;所述第二优先级顺序中按照优先级从高到低的顺序包括:所述除用于承载D2N Padding BSR以外的其他D2N MAC CE占用的资源;所述除用于承载D2D Padding BSR以外的其他D2D MAC CE占用的资源;所述除UL-CCCH以外D2N链路上的逻辑信道数据占用的资源。

[0054] 优选地,所述D2N MAC PDU中包含的MAC CE对应的MAC子头均放置在包含的数据单元对应的MAC子头之前;所述D2N MAC PDU中,所述MAC CE和数据单元在MAC PDU净荷中的放置顺序与对应的MAC子头的放置顺序相匹配。

[0055] 本发明另一实施例还提供了一种终端,该终端可实现本发明上述实施例提供的流程。如图10所示,该终端可包括收发信机101、存储器102和处理器103,其中:

[0056] 收发信机101根据实际需要可以包括基带处理部件、射频处理部件等设备,用于传输相关信息;

[0057] 存储器102,用于存储一个或多个可执行程序,被用于配置所述处理器;

[0058] 所述处理器103,被配置了一个或多个可执行程序,所述一个或多个可执行程序用于执行以下方法:组织D2N MAC PDU时确定Padding资源大小;其中,所述D2N MAC PDU为设备到网络链路上的媒体接入控制层的协议数据单元;根据所述Padding资源大小,以及D2D Padding BSR MAC CE的优先级,对是否触发D2D Padding BSR进行判决;其中,所述D2D Padding BSR MAC CE为用于承载设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报的媒体接入控制

层控制单元,所述D2D Padding BSR为设备到设备通信的捎带缓冲区状态上报。

[0059] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器,使得通过该计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令可实现流程图中的一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0060] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0061] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图的一个流程或多个流程和/或方框图的一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0062] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0063] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

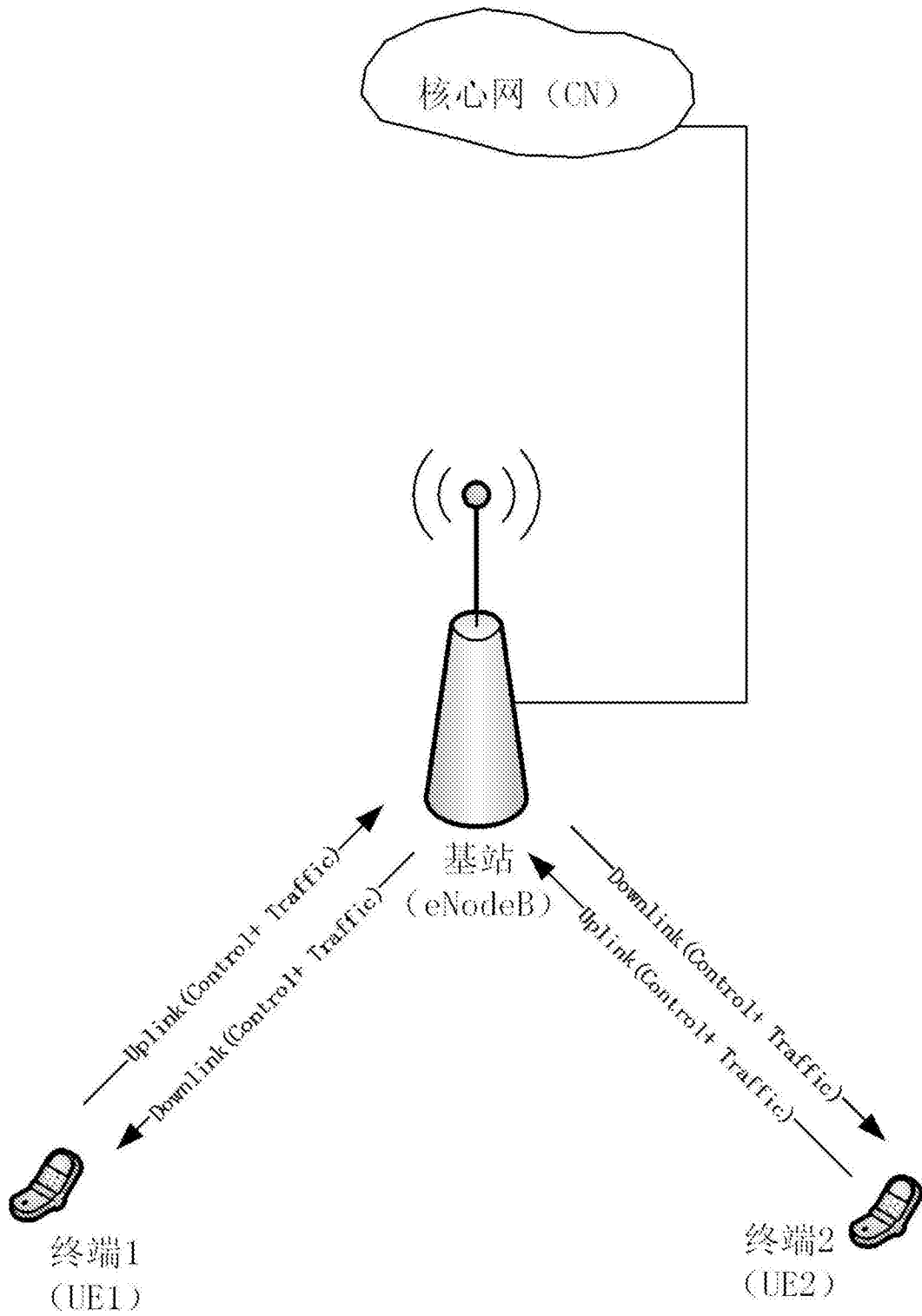


图1

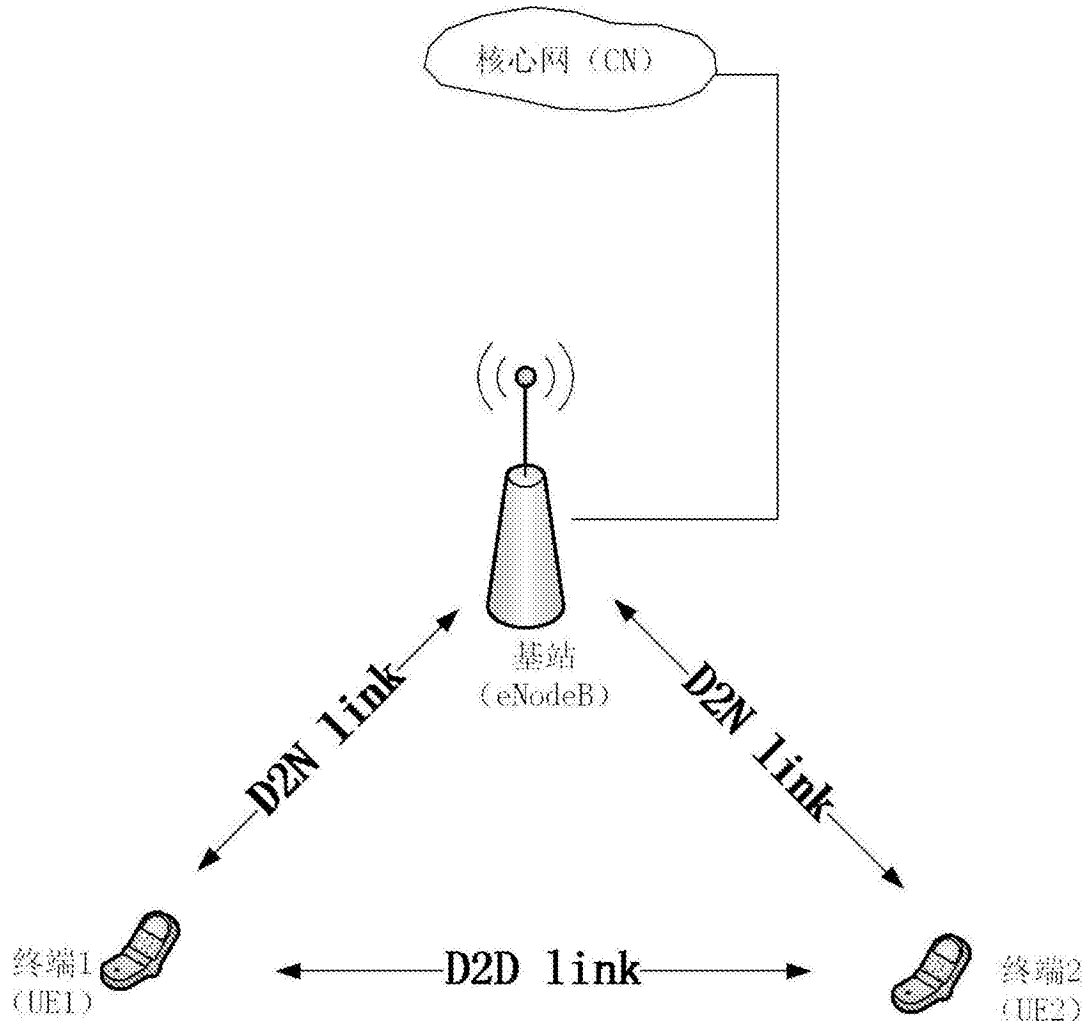


图2

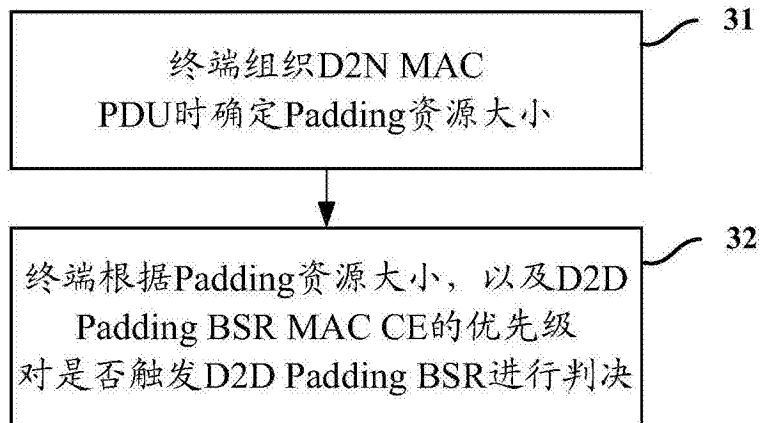


图3

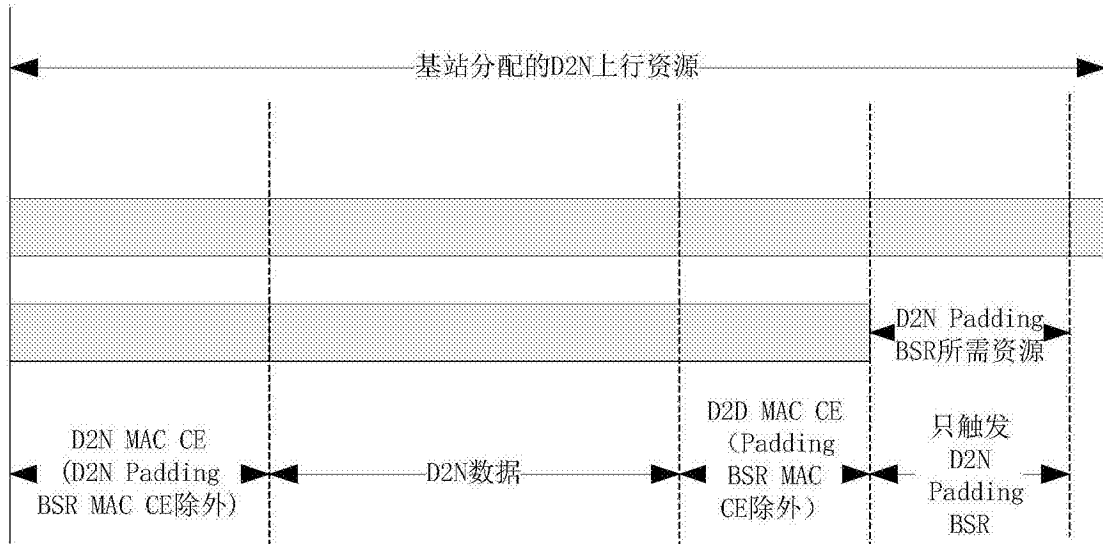


图4

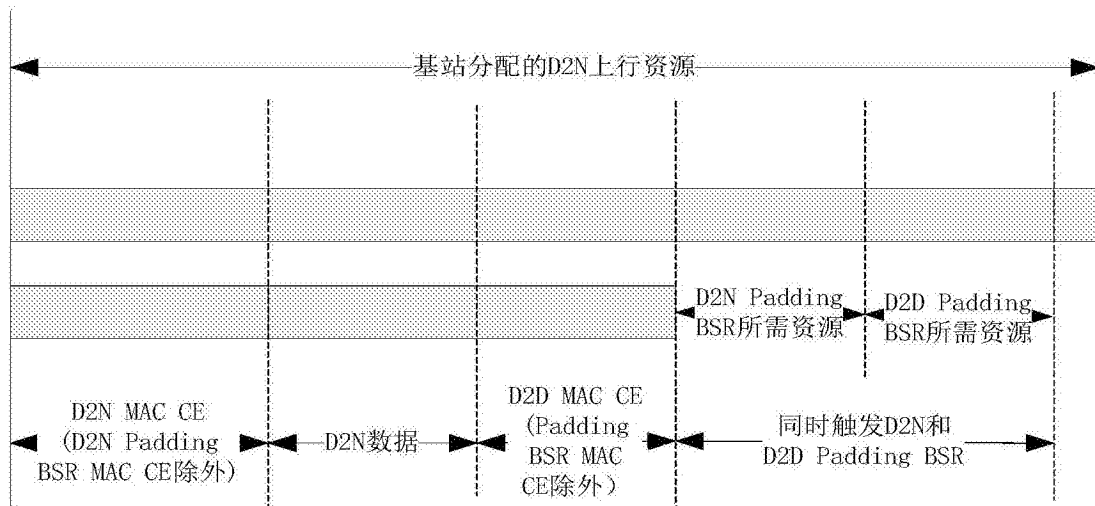


图5

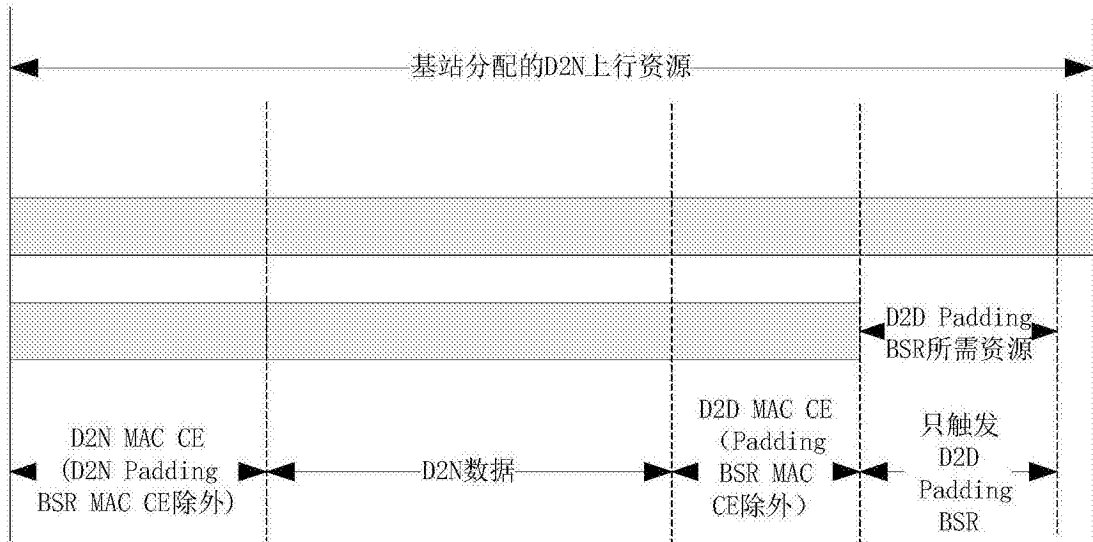


图6

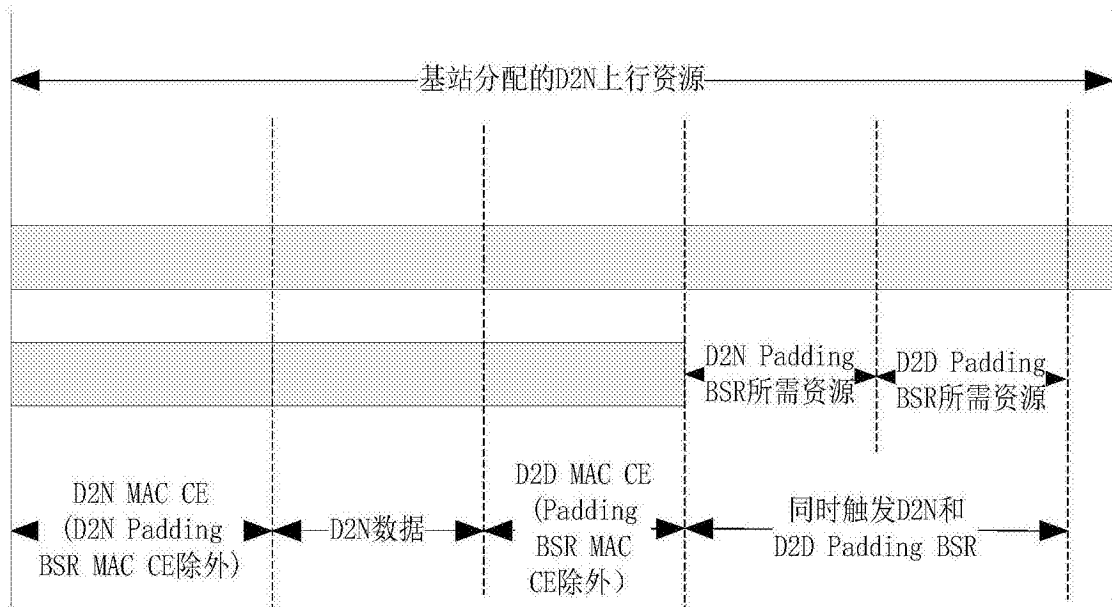


图7

D2N MAC CE子头 (Padding BSR MAC CE除外)	D2D MAC CE子头 (Padding BSR MAC CE除外)	D2N Padding BSR MAC CE子头	D2D Padding BSR MAC CE子头	D2N数据对应的MAC子头
--	--	--------------------------	--------------------------	---------------

图8

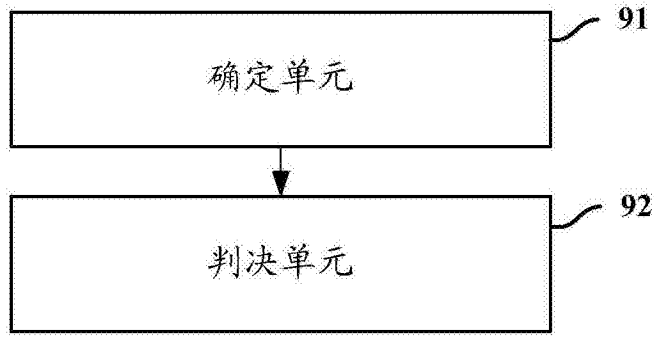


图9

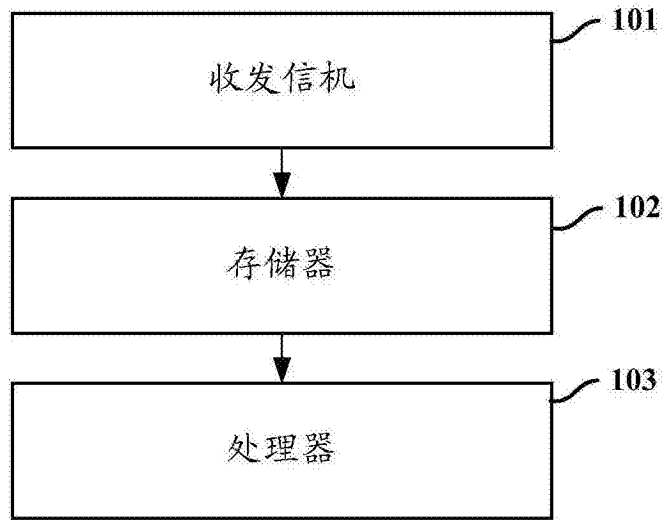


图10