



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110662183 A

(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201810692294.7

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 成都鼎桥通信技术有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天华二
路219号天府软件园C区3栋3-5层

(72)发明人 鲜柯 栗婵媛 黄伟 王梦茹

(74)专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限
公司 11018

代理人 杜志敏 宋志强

(51)Int.Cl.

H04W 4/10(2009.01)

H04W 68/00(2009.01)

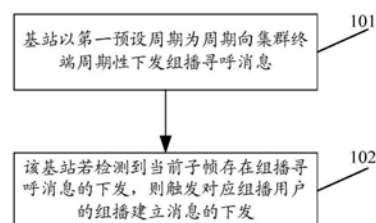
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种基于Btrunc的信令发送方法和装置

(57)摘要

本申请提供了一种基于Btrunc的信令发送方法和装置,该方法包括:基站以第一预设周期为周期进行周期性下发组播寻呼消息;若检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发对应组播用户的组播建立消息的下发。该方法能够减少终端的组播接收时延。



1. 一种基于宽带集群通信Btrunc的信令发送方法,其特征在于,该方法包括:
基站以第一预设周期为周期进行周期性下发组播寻呼消息;
若检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发对应组播用户的组播建立消息的下发。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:
若确定群组用户的群组建立消息发生更新或新建,则触发该群组建立消息的下发。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:
对每个组播用户需要周期性下发的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息进行合并,并以第二预设周期为周期向集群终端周期性下发。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:
当组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息中的任一消息发生新建或更新时,以第三预设周期为周期向集群终端下发N次合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息;
当以第三预设周期为周期进行的N次下发结束时,切换为以第二预设周期为周期向集群终端下发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息,其中,第二预设周期大于第三预设周期。
5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:
若检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息的下发;
当组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息中的任一消息发生新建或更新时,触发发生新建或更新的消息的下发。
6. 一种基于宽带集群通信Btrunc的信令发送装置,其特征在于,该装置包括:检测单元和下发单元;
所述检测单元,用于检测当前子帧是否存在组播寻呼消息的下发;
所述下发单元,用于以第一预设周期为周期进行周期性下发组播寻呼消息;若所述检测单元检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发对应组播用户的组播建立消息的下发。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,该装置进一步包括:确定单元;
所述确定单元,用于确定群组用户的群组建立消息是否发生更新或新建;
所述下发单元,进一步用于若所述确定单元确定群组用户的群组建立消息发生更新或新建,则触发该群组建立消息的下发。
8. 根据权利要求6或7所述的装置,其特征在于,该装置进一步包括:合并单元;
所述合并单元,用于对每个组播用户需要周期性下发的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息进行合并;
所述下发单元,进一步用于以第二预设周期为周期向集群终端周期性下发所述合并单元合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,该装置进一步包括:确定单元;
所述确定单元,用于确定组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息是否发生新建或更新;

所述下发单元,进一步用于当所述确定单元确定组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息中的任一消息发生新建或更新时,以第三预设周期为周期向集群终端下发N次合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息;当以第三预设周期为周期进行的N次下发结束时,切换为以第二预设周期为周期向集群终端下发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息,其中,第二预设周期大于第三预设周期。

10.根据权利要求8所述的装置,其特征在于,该装置进一步包括:确定单元;

所述确定单元,用于确定组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息是否发生新建或更新;

所述下发单元,进一步用于若所述检测单元检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息的下发;当所述确定单元确定组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息中的任一消息发生新建或更新时,触发发生新建或更新的消息的下发。

一种基于Btrunc的信令发送方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种基于Btrunc的信令发送方法和装置。

背景技术

[0002] 宽带集群通信(Boardband Trunking Communication,Btrunc)是由宽带集群产业联盟组织制定的基于TD-LTE的“LTE数字传输+集群语音通信”专网宽带集群系统标准,该协议主要针对组播业务语音、组播业务视频以及多媒体组播业务业务调度等宽带集群业务功能进行规范,有灵活带宽、高频谱效率、低时延、高可靠性的特征,能够满足专业用户对组播业务语音、宽带数据、应急指挥调度等需求。

[0003] 组播业务属于Btrunc网络的典型业务,该场景下基站向组播用户广播组播业务数据。

[0004] 组播业务建立流程为:

[0005] 基站会周期性下发组播寻呼消息和组播建立消息,其中,组播寻呼消息属于公共信令,组播建立消息属于组播信令,组播寻呼消息和组播建立消息各自独立由基站周期性下发。

[0006] 终端只有收到组播寻呼消息和组播建立消息后,才能建立组播上下文资源和接收组播业务,因此,组播建立最大时延等于组播寻呼消息发送周期和组播建立消息发送周期之和,由于考虑空口资源消耗,组播建立消息发送周期一般设置比较大,会导致终端的组播接收时延较大,影响用户体验。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本申请提供一种基于Btrunc的信令发送方法和装置,能够减少终端的组播接收时延。

[0008] 为解决上述技术问题,本申请的技术方案是这样实现的:

[0009] 一种基于宽带集群通信Btrunc的信令发送方法,该方法包括:

[0010] 基站以第一预设周期为周期进行周期性下发组播寻呼消息;

[0011] 若检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发对应组播用户的组播建立消息的下发。

[0012] 一种基于宽带集群通信Btrunc的信令发送装置,该装置包括:检测单元和下发单元;

[0013] 所述检测单元,用于检测当前子帧是否存在组播寻呼消息的下发;

[0014] 所述下发单元,用于以第一预设周期为周期进行周期性下发组播寻呼消息;若所述检测单元检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发对应组播用户的组播建立消息的下发。

[0015] 由上面的技术方案可知,本申请中通过对公共信令和组播信令进行同步周期发送,能够减少终端的组播接收时延。

附图说明

[0016] 图1为本申请实施例中基于Btrunc的信令发送的流程示意图；

[0017] 图2为本申请实施例二中多类组播信令同时发送的流程示意图；

[0018] 图3为本申请实施例中应用于上述技术的装置结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面结合附图并举实施例，对本发明的技术方案进行详细说明。

[0020] 本申请实施例中提供一种基于Btrunc的信令发送方法，通过对公共信令和组播信令进行同步周期发送，能够减少终端的组播接收时延。

[0021] 实施例一

[0022] 结合附图，详细说明本申请实施例一中实现基于Btrunc的信令发送的过程。

[0023] 参见图1，图1为本申请实施例中基于Btrunc的信令发送的流程示意图。具体步骤为：

[0024] 步骤101，基站以第一预设周期为周期向集群终端周期性下发组播寻呼消息。

[0025] 本申请实施例中下发组播寻呼消息的第一预设周期根据实际需要配置，也可以按照现有实现中下发组播寻呼消息的周期配置第一周期，这里不限制第一预设周期的具体值。

[0026] 步骤102，该基站若检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发，则触发对应组播用户的组播建立消息的下发。

[0027] 本申请实施例中检测当前子帧是否存在组播寻呼消息的下发按照现有实现即可，这里不做限制。

[0028] 若当前子帧存在组播寻呼消息的下发，则立即触发对应组播用户的组播建立消息的下发，以实现组播寻呼消息（公共信令）和组播建立消息（组播信令）的同步发送。

[0029] 这样集群终端会在接收到组播寻呼消息后，及时接收到组播建立消息，进行组播上下文资源和接收组播业务，因此组播建立的时延几乎可以忽略，进而减少集群终端的组播接收时延。

[0030] 本申请在该实施例中还给出了触发群组建立消息的下发的另一条件，具体如下：

[0031] 若基站确定群组用户的群组建立消息发生更新或新建，则触发该群组建立消息的下发。

[0032] 在群组建立消息发生更新和新建是，立即触发该群组建立消息的下发，能够保证终端及时接收到群组建立消息，以便后续处理。

[0033] 本申请实施例中确定群组建立消息发生更新或新建的具体过程按照现有实现即可，这里不做限制。

[0034] 实施例二

[0035] 目前对于组播用户，同时存在组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息，该三类消息均属于组播信令，且基站分别独立周期下发上述三类组播信令，三类组播消息分别消耗PDCCH和PDSCH资源，会导致空口资源浪费，因此本申请为解决这一问题，将上述三

类组播信令进行同步周期性下发,来节约PDCCH资源。具体实现过程如下:

[0036] 参见图2,图2为本申请实施例二中多类组播信令同时发送的流程示意图。步骤包括:

[0037] 步骤201,基站对每个组播用户需要周期性下发的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息进行合并。

[0038] 本申请该实施例中将组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息进行合并,是指将三条消息合并到一个数据块中同时不送,而不是合并为一个消息。

[0039] 步骤202,该基站以第二预设周期为周期向集群终端周期性下发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息。

[0040] 将三条消息合并后,以一个固定周期发送,即实现了三条消息同周期同时时刻的发送;整个流程进而实现了三类消息同周期同时时刻的发送。

[0041] 本申请实施例二中在周期性发送上述三类消息的前提下,还给出了两种触发三类消息额外发送的情况,具体为:

[0042] 第一种,采用大小周期机制,即第二周期为大周期,第三周期为小周期。

[0043] 当组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息中的任一消息发生新建或更新时,以第三预设周期为周期向集群终端下发N次合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息。

[0044] 当以第三预设周期为周期进行的N次下发结束时,切换为以第二预设周期为周期向集群终端下发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息,其中,第二预设周期大于第三预设周期,N为大于0的整数。

[0045] 第二预设周期、第三预设周期和N为根据实际需要配置的,具体实现时可以由基站界面固定配置,但是不限于这种配置方式。

[0046] 第二种,若检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息的下发;

[0047] 该种触发实现使合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息的下发同群组寻呼消息下发的时刻和周期保持一致。

[0048] 当组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息中的任一消息发生新建或更新时,触发发生新建或更新的消息的下发。

[0049] 该种触发实现在三类消息中的任一消息发生新建或更新,则立即单独触发该消息的下发,保证终端及时地接收到对应的消息。

[0050] 本实施例中针对三类组播信令(组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息)进行周期性同步下发,能够节约PDCCH资源。

[0051] 本申请基于同样的发明构思,还提出一种基于Btrunc的信令发送装置。参见图3,图3为本申请实施例中应用于上述技术的装置结构示意图。该装置包括:检测单元301和下发单元302;

[0052] 检测单元301,用于检测当前子帧是否存在组播寻呼消息的下发;

[0053] 下发单元302,用于以第一预设周期为周期进行周期性下发组播寻呼消息;若检测单元301检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发对应组播用户的组播建立消息的下发。

- [0054] 较佳地,该装置进一步包括:确定单元303;
- [0055] 确定单元303,用于确定群组用户的群组建立消息是否发生更新或新建;
- [0056] 下发单元302,进一步用于若确定单元303确定群组用户的群组建立消息发生更新或新建,则触发该群组建立消息的下发。
- [0057] 较佳地,,该装置进一步包括:合并单元304;
- [0058] 合并单元304,用于对每个组播用户需要周期性下发的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息进行合并;
- [0059] 下发单元302,进一步用于以第二预设周期为周期向集群终端周期性下发合并单元304合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息。
- [0060] 较佳地,该装置进一步包括:确定单元303;
- [0061] 确定单元303,用于确定组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息是否发生新建或更新;
- [0062] 下发单元302,进一步用于当确定单元303确定组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息中的任一消息发生新建或更新时,以第三预设周期为周期向集群终端下发N次合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息;当以第三预设周期为周期进行的N次下发结束时,切换为以第二预设周期为周期向集群终端下发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息,其中,第二预设周期大于第三预设周期。
- [0063] 较佳地,该装置进一步包括:确定单元303;
- [0064] 确定单元303,用于确定组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息是否发生新建或更新;
- [0065] 下发单元302,进一步用于若检测单元301检测到当前子帧存在组播寻呼消息的下发,则触发合并后的组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息的下发;当确定单元303确定组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息中的任一消息发生新建或更新时,触发发生新建或更新的消息的下发。
- [0066] 上述实施例的单元可以集成于一体,也可以分离部署;可以合并为一个单元,也可以进一步拆分成多个子单元。
- [0067] 综上所述,本申请通过对公共信令和组播信令进行同步周期发送,使终端能够几乎无时延地建立组播上下文资源,进而能够减少终端的组播接收时延。
- [0068] 本申请还针对三类组播信令(组播建立消息、组播周期直传消息和组播邻区消息)进行周期性同步下发,能够节约PDCCH资源。
- [0069] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

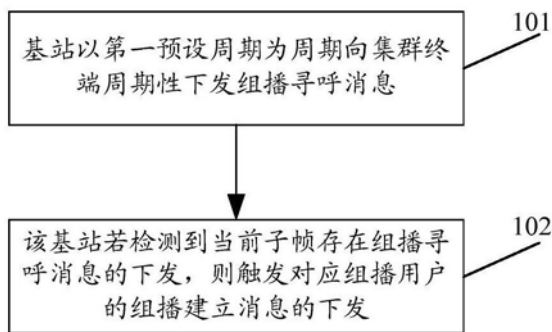


图1

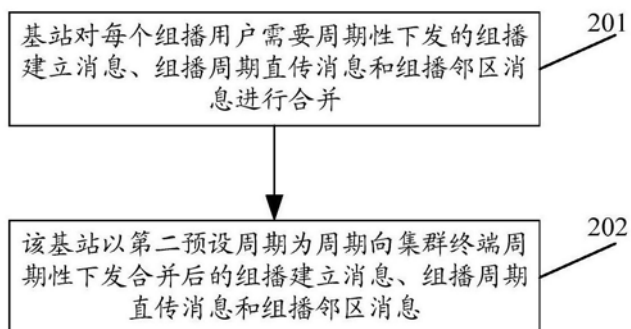


图2

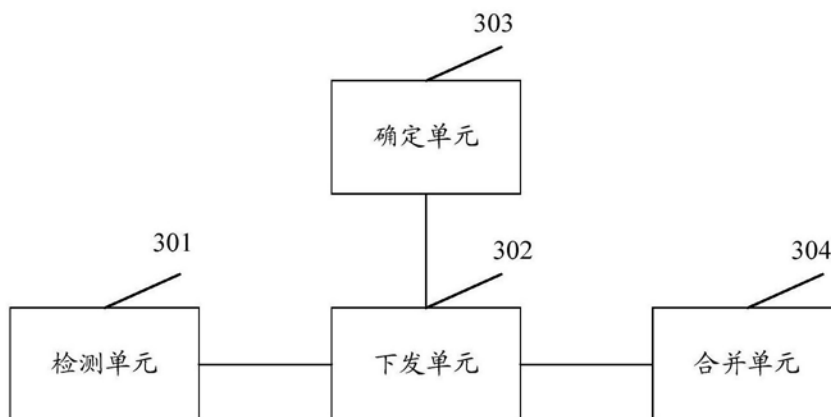


图3