



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112640492 B

(45) 授权公告日 2022.05.10

(21) 申请号 201880097124.2

(22) 申请日 2018.10.30

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112640492 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2021.03.09

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/CN2018/112629 2018.10.30

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02020/087263 ZH 2020.05.07

(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

(72) 发明人 李秉肇 刘江华 官磊

(74) 专利代理机构 北京龙双利达知识产权代理有限公司 11329  
专利代理师 时林 王君

(51) Int.Cl.  
H04W 4/06 (2006.01)  
H04W 72/04 (2006.01)

(56) 对比文件  
KR 20090035488 A, 2009.04.09  
CN 107205228 A, 2017.09.26  
CN 102118694 A, 2011.07.06  
CN 101132296 A, 2008.02.27  
CN 107295484 A, 2017.10.24  
CN 101925004 A, 2010.12.22  
CN 101094216 A, 2007.12.26  
CN 103428637 A, 2013.12.04  
US 2010260181 A1, 2010.10.14  
US 2016174235 A1, 2016.06.16

审查员 潘丽娜

权利要求书4页 说明书16页 附图5页

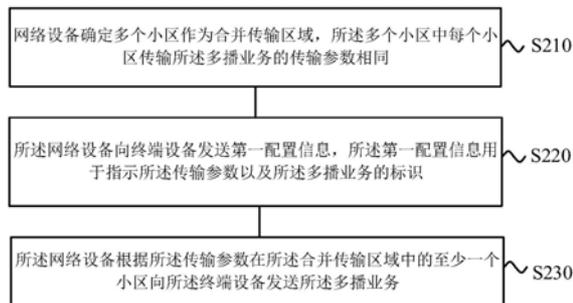
## (54) 发明名称

传输多播业务的方法和装置

## (57) 摘要

本申请提供了一种传输多播业务的方法和装置。该方法包括：网络设备确定多个小区作为合并传输区域，合并传输区域用于传输该多播业务，并且该多个小区中每个小区传输多播业务的传输参数相同；该网络设备向终端设备发送第一配置信息，该第一配置信息用于指示该传输参数以及该多播业务的标识；该网络设备根据该传输参数在所述合并传输区域中的至少一个小区向该终端设备发送该多播业务，网络设备可以在一个或多个小区向终端设备发送相同的多播业务，这样可以提高终端设备接收多播业务的质量，从而提高传输性能。

200



1. 一种传输多播业务的方法,其特征在于,包括:

网络设备确定多个小区作为合并传输区域,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;

所述网络设备向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述传输参数以及所述多播业务的标识;

所述网络设备根据所述传输参数在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务;

所述网络设备为集中式控制节点,在所述网络设备在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务之前,所述方法还包括:

所述集中式控制节点向分布式控制节点发送第二配置信息,所述第二配置信息用于指示所述合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识;

其中,所述网络设备在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务,包括:

所述集中式控制节点通过所述分布式控制节点,在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务;

所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述传输参数包括所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的调制方式和所述合并传输区域使用的码率。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述集中式控制节点向所述分布式控制节点发送第一索引,所述第一索引用于指示所述第二配置信息;

所述集中式控制节点向所述分布式控制节点发送删除通知消息,所述删除通知消息携带所述第一索引,以便所述分布式控制节点根据所述第一索引删除所述第二配置信息。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述第二配置信息还用于指示时间信息,所述时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间,和/或,在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述传输参数还包括以下至少一种:所述网络设备发送所述多播业务的加扰扰码、所述网络设备发送所述多播业务的速率匹配信息、所述网络设备发送所述多播业务的调制方式、所述网络设备发送所述多播业务的带宽部分BWP、所述网络设备发送所述多播业务的码率和所述网络设备发送所述多播业务的子载波间隔。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述网络设备为集中式控制节点,所述网络设备向终端设备发送第一配置信息,包括:

所述集中式控制节点通过所述分布式控制节点向所述终端设备发送所述第一配置信息。

8. 一种传输多播业务的方法,其特征在于,包括:

分布式控制节点接收集中式控制节点发送的第二配置信息,其中,所述第二配置信息包括多个小区组成的合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识,其中,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;

所述分布式控制节点根据所述第二配置信息确定所述分布式控制节点所管理的小区;

所述分布式控制节点在所述管理的小区中向终端设备发送所述多播业务;

所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的调制方式和所述合并传输区域使用的码率。

10. 根据权利要求8或9所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送的第一索引,所述第一索引用于指示所述第二配置信息;

在所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送的第一索引之后,所述方法还包括:

所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送删除通知消息,所述删除通知消息携带所述第一索引;

所述分布式控制节点根据所述第一索引删除所述第二配置信息。

11. 根据权利要求8或9所述的方法,其特征在于,所述第二配置信息还包括时间信息,所述时间信息为在所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间,和/或,在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间;

其中,所述分布式控制节点在所述管理的小区中向终端设备发送所述多播业务,包括:

所述分布式控制节点根据所述时间信息在所述管理的小区中向所述终端设备发送所述多播业务。

12. 根据权利要求8或9所述的方法,其特征在于,在所述分布式控制节点在所述管理的小区中向终端设备发送所述多播业务之前,所述方法还包括:

所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送的第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述多播业务的标识以及所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识;

所述分布式控制节点向所述终端设备发送所述第一配置信息。

13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,所述第一配置信息还包括以下至少一种:所述集中式控制节点发送所述多播业务的加扰扰码、所述集中式控制节点发送所述多播业务的速率匹配信息、所述集中式控制节点发送所述多播业务的调制方式、所述集中式控制节点发送所述多播业务的带宽部分BWP、所述集中式控制节点发送所述多播业务的码率和所述集中式控制节点发送所述多播业务的子载波间隔。

14. 一种传输多播业务的装置,其特征在于,包括:

处理单元,用于确定多个小区作为合并传输区域,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;

收发单元,用于向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述传输参数以及所述多播业务的标识;

所述收发单元还用于根据所述传输参数在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务;

所述装置为集中式控制节点,所述收发单元还用于:

在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务之前,向分布式控制节点发送第二配置信息,所述第二配置信息用于指示所述合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识;

所述收发单元具体用于:

通过所述分布式控制节点,在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务;

所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

15. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述传输参数包括所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识。

16. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的调制方式和所述合并传输区域使用的码率。

17. 根据权利要求14至16中任一项所述的装置,其特征在于,所述收发单元还用于:

向所述分布式控制节点发送第一索引,所述第一索引用于指示所述第二配置信息;

向所述分布式控制节点发送删除通知消息,所述删除通知消息携带所述第一索引,以便所述分布式控制节点根据所述第一索引删除所述第二配置信息。

18. 根据权利要求14至16中任一项所述的装置,其特征在于,所述第二配置信息还用于指示时间信息,所述时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间,和/或,在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间。

19. 根据权利要求14至16中任一项所述的装置,其特征在于,所述传输参数还包括以下至少一种:所述收发单元发送所述多播业务的加扰扰码、所述收发单元发送所述多播业务的速率匹配信息、所述收发单元发送所述多播业务的调制方式、所述收发单元发送所述多播业务的带宽部分BWP、所述收发单元发送所述多播业务的码率和所述收发单元发送所述多播业务的子载波间隔。

20. 根据权利要求14至16中任一项所述的装置,其特征在于,所述装置为集中式控制节点,所述收发单元具体用于:

通过所述分布式控制节点向所述终端设备发送所述第一配置信息。

21. 一种传输多播业务的装置,其特征在于,包括:

收发单元,用于接收集中式控制节点发送的第二配置信息,其中,所述第二配置信息包括多个小区组成的合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识,其中,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;

处理单元,用于根据所述第二配置信息确定分布式控制节点所管理的小区;

所述收发单元还用于在所述管理的小区中向终端设备发送所述多播业务;

所述第二配置信息还用于指示以下至少一种：所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

22. 根据权利要求21所述的装置，其特征在于，所述第二配置信息还用于指示以下至少一种：所述合并传输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的调制方式和所述合并传输区域使用的码率。

23. 根据权利要求21或22所述的装置，其特征在于，所述收发单元还用于：

接收所述集中式控制节点发送的第一索引，所述第一索引用于指示所述第二配置信息；

接收所述集中式控制节点发送删除通知消息，所述删除通知消息携带所述第一索引；

所述处理单元还用于根据所述第一索引删除所述第二配置信息。

24. 根据权利要求21或22所述的装置，其特征在于，所述第二配置信息还包括时间信息，所述时间信息为在所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间，和/或，在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间；

所述收发单元具体用于：

根据所述时间信息在所述管理的小区中向所述终端设备发送所述多播业务。

25. 根据权利要求21或22所述的装置，其特征在于，所述收发单元还用于：

在所述管理的小区中向所述终端设备发送所述多播业务之前，接收所述集中式控制节点发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于指示所述多播业务的标识以及所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识；

向所述终端设备发送所述第一配置信息。

26. 根据权利要求25所述的装置，其特征在于，所述第一配置信息还包括以下至少一种：所述集中式控制节点发送所述多播业务的加扰扰码、所述集中式控制节点发送所述多播业务的速率匹配信息、所述集中式控制节点发送所述多播业务的调制方式、所述集中式控制节点发送所述多播业务的带宽部分BWP、所述集中式控制节点发送所述多播业务的码率和所述集中式控制节点发送所述多播业务的子载波间隔。

27. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求1至7中任意一项所述的方法，或者以使得所述计算机执行如权利要求8至13中任一项所述的方法。

## 传输多播业务的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及通信领域,更具体地,涉及通信领域中传输多播业务的方法和装置。

### 背景技术

[0002] 多媒体广播多播业务(multimedia broadcast multicast service,MBMS)是在特定范围内一点到多点的业务,可以使得网络的资源得到共享,以较少的资源实现为大量具有相同需求的用户同时提供多媒体业务。在传输MBMS业务时,网络可以通过无线网络临时标识同时向多个终端设备调度业务数据,对于同一小区的同组业务可以通过一个无线网络临时标识调度,即使在两个小区内发送的是同一组MBMS业务,也采用不同的无线网络临时标识进行调度,两个小区之间的传输是独立的,其中一个小区发送的MBMS业务会是另外一个小区的干扰信号,这样会影响MBMS业务的质量,从而导致传输性能较差。

### 发明内容

[0003] 本申请提供一种传输多播业务的方法和装置,能够提高多播业务的接收质量,从而提高传输性能。

[0004] 第一方面,提供了一种传输多播业务的方法,包括:网络设备确定多个小区作为合并传输区域,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;所述网络设备向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述传输参数以及所述多播业务的标识;所述网络设备根据所述传输参数在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务。

[0005] 因此,本申请实施例中,通过将多个小区进行合并作为合并传输区域,每个小区传输多播业务的传输参数相同,这样,一个小区或多个小区可以根据传输参数向终端设备发送相同的多播业务,例如,一个小区或多个小区可以向终端设备发送多播业务,当终端设备接收到一个小区发送的多播业务时,则其他的小区可以不发送信号,这样可以避免其他小区对终端设备的干扰,当终端设备接收到多个小区发送的多播业务时,信号可以叠加,这样可以提高接收多播业务的质量,有助于提高传输性能。

[0006] 可选的,所述多个小区至少存在两个相邻的小区。这样,当终端设备处于小区边缘时,终端设备可以收到多个小区发送的多播业务,这样可以提高终端设备接收多播业务的信号质量,即相邻小区的小区传输的是同一多播业务时,终端设备可以同时接收到多个信号,这样可以增加终端设备接收信号的增益。

[0007] 可选的,所述终端设备为处于所述多个小区中至少两个小区的边缘位置,这样处于边缘的终端设备可以接收到多个相同的信号,这样可以提高边缘终端设备的增益。

[0008] 在某些实现方式中,所述传输参数包括所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识。

[0009] 在某些实现方式中,所述网络设备为集中式控制节点,在所述网络设备在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务之前,所述方法还包括:

所述集中式控制节点向分布式控制节点发送第二配置信息,所述第二配置信息用于指示所述合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识;其中,所述网络设备在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务,包括:所述集中式控制节点通过所述分布式控制节点,在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务。

[0010] 在某些实现方式中,所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息、所述合并传输区域使用的调制方式、所述合并传输区域使用的码率和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

[0011] 可选的,第二配置信息指示的上述参数之间可以存在映射关系,例如,映射关系可以是预先配置好的,至少一个小区的标识与合并传输区域的频域资源可以存在映射关系,当分布式控制节点获取到至少一个小区的标识,这样分布式控制节点根据至少一个小区的标识和映射关系确定合并传输区域的频域资源。

[0012] 在某些实现方式中,所述方法还包括:所述集中式控制节点向所述分布式控制节点发送第一索引,所述第一索引用于指示所述第二配置信息;所述集中式控制节点向所述分布式控制节点发送删除通知消息,所述删除通知消息携带所述第一索引,以便所述分布式控制节点根据所述第一索引删除所述第二配置信息。

[0013] 在本申请实施例中,当集中式控制节点确定不需要进行合并传输调度时,可以向分布式控制节点发送第一索引,这样分布式控制节点根据第一索引删除第二配置信息,从合并传输调度转入自行传输调度,这样分布式控制节点就可以灵活的转换调度方式,并且可以减少存储空间,从而提高系统性能。

[0014] 在某些实现方式中,所述第二配置信息还用于指示时间信息,所述时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间,和/或,在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间。

[0015] 具体地,当所述时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并的起始时间时,持续时间可以是预设的;当时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并的持续时间时,起始时间可以是预设的。

[0016] 在某些实现方式中,所述传输参数还包括以下至少一种:所述网络设备发送所述多播业务的加扰扰码、所述网络设备发送所述多播业务的速率匹配信息、所述网络设备发送所述多播业务的调制方式、所述网络设备发送所述多播业务的带宽部分BWP和所述网络设备发送所述多播业务的码率和所述网络设备发送所述多播业务的子载波间隔。

[0017] 在某些实现方式中,所述网络设备为集中式控制节点,所述网络设备向终端设备发送第一配置信息,包括:所述集中式控制节点通过分布式控制节点向所述终端设备发送所述第一配置信息。

[0018] 第二方面,提供了一种传输多播业务的方法,包括:分布式控制节点接收集中式控制节点发送的第二配置信息,其中,所述第二配置信息包括多个小区组成的合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识,其中,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;所述分布式控制节点根据所述第二配置信息确定所述分布式控制节点所管理的小区;所述分布式控制节点在所述管理的小区中向所述终端设备发送

所述多播业务。

[0019] 在某些实现方式中,所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息、所述合并传输区域使用的调制方式、所述合并传输区域使用的码率和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

[0020] 在某些实现方式中,所述方法还包括:所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送的第一索引,所述第一索引用于指示所述第二配置信息;在所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送的第一索引之后,所述方法还包括:所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送删除通知消息,所述删除通知消息携带所述第一索引;所述分布式控制节点根据所述第一索引删除所述第二配置信息。

[0021] 在某些实现方式中,所述第二配置信息还包括时间信息,所述时间信息为在所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间,和/或,在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间;其中,所述分布式控制节点在所述覆盖的小区中向所述终端设备发送所述多播业务,包括:所述分布式控制节点根据所述时间信息在所述覆盖的小区中向所述终端设备发送所述多播业务。

[0022] 在某些实现方式中,在所述分布式控制节点在所述覆盖的小区中向所述终端设备发送所述多播业务之前,所述方法还包括:所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送的第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述多播业务的标识以及所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识;所述分布式控制节点向所述终端设备发送所述第一配置信息。

[0023] 在某些实现方式中,所述第一配置信息还包括以下至少一种:所述集中式控制节点发送所述多播业务的加扰扰码、所述集中式控制节点发送所述多播业务的速率匹配信息、所述集中式控制节点发送所述多播业务的调制方式、所述集中式控制节点发送所述多播业务的带宽部分BWP和所述网络设备发送所述多播业务的码率和所述网络设备发送所述多播业务的子载波间隔。

[0024] 第三方面,提供了一种传输多播业务的方法,所述方法包括:终端设备接收网络设备发送的第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述传输参数以及所述多播业务的标识,所述终端设备根据所述第一配置信息接收所述多播业务。

[0025] 可选的,所述传输参数包括所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识。

[0026] 可选的,所述传输参数还包括以下至少一种:所述网络设备发送所述多播业务的加扰扰码、所述网络设备发送所述多播业务的速率匹配信息、所述网络设备发送所述多播业务的调制方式、所述网络设备发送所述多播业务的带宽部分BWP和所述网络设备发送所述多播业务的码率和所述网络设备发送所述多播业务的子载波间隔。

[0027] 可选的,所述多播业务为所述多个小区组成的合并传输区域上传输的业务,并且多个小区中每个小区的传输参数相同。

[0028] 在一种可能的实现方式中,所述网络设备为集中式控制节点,其中,所述终端设备接收网络设备发送的第一配置信息,包括:所述终端设备接收所述集中式控制节点通过分布式控制节点发送的所述第一配置信息。

[0029] 第四方面,提供了一种传输多播业务装置,用于执行上述任一方面中任意可能的实现方式中的方法。具体地,该装置包括用于执行上述第一方面中的任一种可能的实现方式中的方法的单元。

[0030] 第五方面,提供了一种传输多播业务装置,用于执行上述任一方面中任意可能的实现方式中的方法。具体地,该装置包括用于执行上述第二方面中的任一种可能的实现方式中的方法的单元。

[0031] 第六方面,提供了一种传输多播业务装置,用于执行上述任一方面中任意可能的实现方式中的方法。具体地,该装置包括用于执行上述第三方面中的任一种可能的实现方式中的方法的单元。

[0032] 第七方面,提供了另一种传输多播业务装置,该装置包括:收发器、存储器和处理器。其中,该收发器、该存储器和该处理器通过内部连接通路互相通信,该存储器用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,以控制接收器接收信号,并控制发送器发送信号,并且当该处理器执行该存储器存储的指令时,使得该处理器执行上述第一方面中的任一种可能的实现方式中的方法。

[0033] 第八方面,提供了另一种传输多播业务装置,该装置包括:收发器、存储器和处理器。其中,该收发器、该存储器和该处理器通过内部连接通路互相通信,该存储器用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,以控制接收器接收信号,并控制发送器发送信号,并且当该处理器执行该存储器存储的指令时,使得该处理器执行上述第二方面中的任一种可能的实现方式中的方法。

[0034] 第九方面,提供了另一种传输多播业务装置,该装置包括:收发器、存储器和处理器。其中,该收发器、该存储器和该处理器通过内部连接通路互相通信,该存储器用于存储指令,该处理器用于执行该存储器存储的指令,以控制接收器接收信号,并控制发送器发送信号,并且当该处理器执行该存储器存储的指令时,使得该处理器执行上述第三方面中的任一种可能的实现方式中的方法。

[0035] 第十方面,提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括:计算机程序代码,当所述计算机程序代码被计算机运行时,使得所述计算机执行上述各方面中的方法。

[0036] 第十一方面,提供了一种计算机可读介质,用于存储计算机程序,该计算机程序包括用于执行上述各方面中的方法的指令。

[0037] 第十二方面,提供了一种芯片,包括处理器,用于从存储器中调用并运行所述存储器中存储的指令,使得安装有该芯片的通信设备执行上述各方面中的方法。可选地,所述通信设备为前述的传输多播业务的装置。

[0038] 第十三方面,提供另一种芯片,包括:输入接口、输出接口、处理器和存储器,所述输入接口、输出接口、所述处理器以及所述存储器之间通过内部连接通路相连,所述处理器用于执行所述存储器中的代码,当所述代码被执行时,所述处理器用于执行上述各方面中的方法。

## 附图说明

[0039] 图1是本申请实施例所用的通信系统的示意图。

[0040] 图2是本申请实施例提供的传输多播业务的方法的示意图。

- [0041] 图3是本申请实施例提供的速率匹配的配置的示意图。
- [0042] 图4是本申请实施例提供的另一传输多播业务的方法的示意图。
- [0043] 图5是本申请实施例提供的传输多播业务的装置的示意性框图。
- [0044] 图6是本申请实施例提供的另一传输多播业务的装置的示意性框图。
- [0045] 图7是本申请实施例提供的另一传输多播业务的装置的示意性框图。
- [0046] 图8是本申请实施例提供的另一传输多播业务的装置的示意性框图。

### 具体实施方式

[0047] 下面将结合附图,对本申请中的技术方案进行描述。

[0048] 应理解,本申请中所有节点、消息的名称仅仅是本申请为描述方便而设定的名称,在实际网络中的名称可能不同,不应理解本申请限定各种节点、消息的名称,相反,任何具有和本申请中用到的节点或消息具有相同或类似功能的名称都视作本申请的方法或等效替换,都在本申请的保护范围之内,以下不再赘述。

[0049] 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通信(global system for mobile communications,GSM)系统、码分多址(code division multiple access,CDMA)系统、宽带码分多址(wideband code division multiple access,WCDMA)系统、通用分组无线业务(general packet radio service,GPRS)、长期演进(long term evolution,LTE)系统、LTE频分双工(frequency division duplex,FDD)系统、LTE时分双工(time division duplex,TDD)、通用移动通信系统(universal mobile telecommunication system,UMTS)、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access,WiMAX)通信系统、未来的第五代(5th generation,5G)系统或新无线(new radio,NR)等。

[0050] 本申请实施例中的终端设备可以指用户设备、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(session initiation protocol,SIP)电话、无线本地环路(wireless local loop,WLL)站、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备,未来5G网络中的终端设备或者未来演进的公用陆地移动通信网络(public land mobile network,PLMN)中的终端设备等,本申请实施例对此并不限定。

[0051] 本申请实施例中的网络设备可以是用于与终端设备通信的设备,该网络设备可以是全球移动通信(global system for mobile communications,GSM)系统或码分多址(code division multiple access,CDMA)中的基站(base transceiver station,BTS),也可以是宽带码分多址(wideband code division multiple access,WCDMA)系统中的基站(NodeB,NB),还可以是LTE系统中的演进型基站(evolved NodeB,eNB或eNodeB),还可以是云无线接入网络(cloud radio access network,CRAN)场景下的无线控制器,或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及未来5G网络中的网络设备或者未来演进的PLMN网络中的网络设备等,本申请实施例并不限定。

[0052] 在本申请实施例中,终端设备或网络设备包括硬件层、运行在硬件层之上的操作

系统层,以及运行在操作系统层上的应用层。该硬件层包括中央处理器(central processing unit,CPU)、内存管理单元(memory management unit,MMU)和内存(也称为主存)等硬件。该操作系统可以是任意一种或多种通过进程(process)实现业务处理的计算机操作系统,例如,Linux操作系统、Unix操作系统、Android操作系统、iOS操作系统或windows操作系统等。该应用层包含浏览器、通讯录、文字处理软件、即时通信软件等应用。并且,本申请实施例并未对本申请实施例提供的方法的执行主体的具体结构特别限定,只要能够通过运行记录有本申请实施例的提供的方法的代码的程序,以根据本申请实施例提供的方法进行通信即可,例如,本申请实施例提供的方法的执行主体可以是终端设备或网络设备,或者是终端设备或网络设备中能够调用程序并执行程序的功能模块。

[0053] 另外,本申请的各个方面或特征可以实现成方法、装置或使用标准编程和/或工程技术的制品。本申请中使用的术语“制品”涵盖可从任何计算机可读器件、载体或介质访问的计算机程序。例如,计算机可读介质可以包括,但不限于:磁存储器件(例如,硬盘、软盘或磁带等),光盘(例如,压缩盘(compact disc,CD)、数字通用盘(digital versatile disc,DVD)等),智能卡和闪存器件(例如,可擦写可编程只读存储器(erasable programmable read-only memory,EPROM)、卡、棒或钥匙驱动器等)。另外,本文描述的各种存储介质可代表用于存储信息的一个或多个设备和/或其它机器可读介质。术语“机器可读介质”可包括但不限于,无线信道和能够存储、包含和/或承载指令和/或数据的各种其它介质。

[0054] 图1是本申请实施例所用的通信系统的示意图。如图1所示,该通信系统100包括网络设备102,网络设备102可包括多个天线组。每个天线组可以包括一个或多个天线,例如,一个天线组可包括天线104和106,另一个天线组可包括天线108和110,附加组可包括天线112和114。图1中对于每个天线组示出了2个天线,然而可以对于每个组使用更多或更少的天线。网络设备102可附加地包括发射机链和接收机链,本领域普通技术人员可以理解,它们均可包括与信号发送和接收相关的多个部件,例如处理器、调制器、复用器、解调器、解复用器或天线等。

[0055] 网络设备102可以与多个终端设备通信,例如,网络设备102可以与终端设备116和终端设备122通信。然而,可以理解,网络设备102可以与类似于终端设备116或122的任意数目的终端设备通信。终端设备116和122可以是例如蜂窝电话、智能电话、便携式电脑、手持通信设备、手持计算设备、卫星无线电装置、全球定位系统、PDA和/或用于在无线通信系统100上通信的任意其它适合设备。

[0056] 如图1所示,终端设备116与天线112和114通信,其中天线112和114通过前向链路118向终端设备116发送信息,并通过反向链路120从终端设备116接收信息。此外,终端设备122与天线104和106通信,其中天线104和106通过前向链路124向终端设备122发送信息,并通过反向链路126从终端设备122接收信息。

[0057] 例如,在频分双工FDD系统中,例如,前向链路118可利用与反向链路120所使用的不同频带,前向链路124可利用与反向链路126所使用的不同频带。

[0058] 再例如,在时分双工TDD系统和全双工(full duplex)系统中,前向链路118和反向链路120可使用共同频带,前向链路124和反向链路126可使用共同频带。

[0059] 被设计用于通信的每组天线和/或区域称为网络设备102的扇区。例如,可将天线组设计为与网络设备102覆盖区域的扇区中的终端设备通信。在网络设备102通过前向链路

118和124分别与终端设备116和122进行通信的过程中,网络设备102的发射天线可利用波束成形来改善前向链路118和124的信噪比。此外,与网络设备通过单个天线向它所有的终端设备发送信号的方式相比,在网络设备102利用波束成形向相关覆盖区域中随机分散的终端设备116和122发送信号时,相邻小区中的移动设备会受到较少的干扰。

[0060] 在给定时间,网络设备102、终端设备116或终端设备122可以是无线通信发送装置和/或无线通信接收装置。当发送数据时,无线通信发送装置可对数据进行编码以用于传输。具体地,无线通信发送装置可获取要通过信道发送至无线通信接收装置的一定数目的数据比特,例如,无线通信发送装置可生成、从其它通信装置接收、或在存储器中保存等要通过信道发送至无线通信接收装置的一定数目的数据比特。这种数据比特可包含在数据的传输块或多个传输块中,传输块可被分段以产生多个码块。

[0061] 此外,该通信系统100可以是公共陆地移动网络PLMN网络或者设备对设备(device to device,D2D)网络或者机器对机器(machine to machine,M2M)网络或者其他网络,图1仅为便于理解而示例的简化示意图,网络中还可以包括其他网络设备,图1中未予以画出。

[0062] 在一种可能的实现中,图1中的网络设备由集中式控制节点和一个或多个分布式控制节点组成,其中:

[0063] 集中式控制节点用于:确定多个小区共同组合成合并传输区域,并为给该合并传输区域中的每个小区配置传输参数,然后将配置的传输参数发送给分布式控制节点和终端设备。

[0064] 分布式控制节点用于:分布式控制节点根据传输参数在自身管理的一个或多个小区向终端设备发送多播业务。

[0065] 在一种可能的实现方式中,集中式控制节点可以是接入网设备,例如主基站;分布式控制节点也可以是接入网设备,例如辅基站。在另一种可能的实现中,集中式控制节点和分布式控制节点共同组成接入网设备,例如共同组成基站,例如集中式控制节点为集中单元(concentrated unit,CU),分布式控制节点为分布式单元(Distributed unit,DU)。只是集中式控制节点与分布式控制节点在通信过程中负责不同的通信任务。

[0066] 为便于理解,下面先对本文涉及的相关术语进行介绍。

[0067] 临时多播组标识(temporary multicast group identifier, TMGI),用于标识MBMS业务。

[0068] 多播无线网络临时标识(radio network temporary identity,G-RNTI),用于标识终端设备接收MBMS业务时进行物理下行控制信道(physical downlink control channel,PDCCH)检测使用的信息,可选的, TMGI与G-RNTI一一对应。

[0069] 带宽部分(bandwidth part,BWP),用于表示频率资源,例如,表示在频域上的一个或多个子带。

[0070] 网络通过广播或者组播的方式向一个或多个终端设备发送多播业务,同一个小区的同一个小多播业务则可以采用一个传输参数进行调度,两个小区即使发送的是相同的多播业务,则两个小区也是采用不同的传输参数进行调度,两个小区之间是互相独立的,一个小区内发送的多播业务会成为另外一个小区的干扰信号,则会影响多播业务的接收质量,从而使得传输多播业务的性能下降。并且,当终端设备处于小区边缘时,终端设备能够接收本小区的多播业务的能力下降,但能接收到相邻小区发送的较强的干扰信号,从而使得处于

小区边缘位置的终端设备接收多播业务的能力大大下降。基于此,本申请实施例中,可以将传输同一多播业务的多个小区进行合并,作为一个大的区域,这样,发送同一多播业务的多个小区之间就不存在干扰,而对于终端设备,则可以接收到多个相同的多播业务所对应的信号,这样,提高多播的接收质量,从而提高传输性能。

[0071] 图2示出了本申请实施例提供的传输多播业务的方法,该方法包括:

[0072] S210,网络设备确定多个小区作为合并传输区域,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;所述合并传输区域用于传输多播业务,即在本申请中,多个小区传输的是相同的多播业务,则可以将这多个小区进行合并。例如,网络设备可以根据多播业务的类型确定多个小区作为合并传输区域,将传输同一类型的多播业务的多个小区进行合并作为合并传输区域,当然,网络设备也可以根据其他的信息确定多个小区作为合并传输区域,本申请实施例对此不作限制。

[0073] 在一种可能的实现中,传输参数可以包括终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识G-RNTI。

[0074] 在一种可能的实现中,传输参数还可以包括以下至少一种:所述网络设备发送所述多播业务的加扰扰码、所述网络设备发送所述多播业务的速率匹配信息、所述网络设备发送所述多播业务的调制方式、所述网络设备发送所述多播业务的带宽部分BWP信息、所述网络设备发送所述多播业务的码率和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

[0075] 可选的,所述BWP信息用以指示终端设备进行多播业务接收的BWP,如果该BWP信息没有配置,则终端设备用初始BWP进行该多播业务的接收。可选的,所述BPW信息包括该BPW的频域信息以及子载波间隔(subcarrier spacing,SCS)。可选的,所述BWP信息还可以包括搜索空间信息和/或控制资源集合(control resource set,CORESET)信息。所述搜索空间指示终端设备在该BWP进行多播业务接收时G-RNTI检测的时域位置以及检测格式。所述CORESET信息指示终端设备在该BWP进行多播业务接收时G-RNTI检测的频域位置。

[0076] 可选的,所述速率匹配信息主要用于通知终端设备进行多播业务接收时需要再多播资源中扣除掉的不能作为多播数据传输的资源。例如网络设备可以根据进行合并传输的各个小区内的参考信号位置,综合生成速率匹配的配置,举例来说,如图3所示,假设小区1,小区2,小区3组成合并区域,在合并区域内,小区1,小区2,小区3分别有自己的参考信号位置配置,为了使得终端设备从合并区域接收时不受这三个校区参考信号影响,网络设备可以为终端设备配置合并区域的速率匹配参数,如图3所示,速率匹配参数指示这三个小区的共同组成的参考信号的位置不能作为多播数据传输的资源。可选的,在本申请实施例中,当传输参数只包括的G-RNTI时,则G-RNTI可以与所述网络设备发送所述多播业务的加扰扰码、所述网络设备发送所述多播业务的速率匹配信息、所述网络设备发送所述多播业务的调制方式、所述网络设备发送所述多播业务的带宽部分BWP信息和所述网络设备发送所述多播业务的码率中的一种或多种存在映射关系,即网络设备可以将G-RNTI发送给终端设备,终端设备可以根据G-RNTI及映射关系确定其他的参数,例如,扰码、速率匹配信息、调制方式、BWP、码率和子载波间隔。可选的,传输参数可以包括G-RNTI、扰码、速率匹配信息、调制方式、BWP、码率和子载波间隔中的一个或多个参数,该一个或多个参数与其他的参数存在映射关系,当终端设备接收到该一个或多个参数时,可以根据该一个或多个参数以及映射关系推导得到其他的映射关系,举例来说,该传输参数包括G-RNTI和调制方式,G-RNTI和

调制方式与扰码、速率匹配信息、BWP、码率以及子载波间隔存在映射关系,当终端设备获知G-RNTI和调制方式时,则根据G-RNTI和调制方式以及映射关系确定扰码、速率匹配信息、BWP、码率以及子载波间隔。

[0077] 应理解,在本申请实施例中,每个小区传输所述多播业务的传输参数相同,例如可以理解为:若传输参数包括G-RNTI,则每个小区传输多播业务的G-RNTI相同;若传输参数包括G-RNTI和调制方式,则每个小区传输多播业务的G-RNTI相同,每个小区传输多播业务的调制方式相同;若传输参数包括G-RNTI、调制方式以及码率,则每个小区传输多播业务的G-RNTI相同,每个小区传输多播业务的调制方式相同,每个小区传输多播业务的码率相同,为了避免赘述,在此不一一举例说明。

[0078] S220,所述网络设备向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述传输参数以及所述多播业务的标识,例如,多播业务的标识可以是TMGI。可选的,网络设备向终端设备发送第一配置信息,包括:网络设备将所述第一配置信息携带在多播控制信道(multicast control channel,MCCH)中向终端设备发送。其中,网络设备可以将MCCH的配置参数包括在系统消息中向终端设备广播。所述MCCH的配置参数包括多播控制信道的时域信息,和/或,多播控制信道使用的RNTI。这样,终端设备可以在系统消息中获取MCCH的配置参数,根据MCCH的配置参数确定MCCH,然后所述终端设备从MCCH中接收第一配置信息。

[0079] S230,所述网络设备根据所述传输参数在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务。例如,网络设备可以根据所述传输参数在多个小区中的每个小区向所述终端设备发送所述多播业务,或者,网络设备可以根据所述传输参数在多个小区中的部分小区向所述终端设备发送所述多播业务。

[0080] 可选的,网络设备向终端设备发送所述多播业务,包括:网络设备通过组播或广播的方式向终端设备发送所述多播业务。

[0081] 在一种可能的实现中,多个小区中存在至少两个相邻的小区;这样,当终端设备处于小区边缘时,终端设备可以收到多个小区发送的多播业务,这样可以提高终端设备接收多播业务的信号质量,即相邻小区的小区传输的是同一多播业务时,终端设备可以同时接收到多个信号,这样可以增加终端设备接收信号的增益。

[0082] 在一种可能的实现中,所述终端设备处于所述多个小区中至少两个小区的边缘位置,由于处于小区边缘的终端设备的接收信号的质量较差,通过本申请实施例的合并传输的方式,可以提高边缘终端设备的接收信号的质量。

[0083] 因此,本申请实施例中,传输多播业务的方法,通过将多个小区进行合并,并且每个小区传输多播业务的传输参数相同,这样每个小区都可以向终端设备发送相同的多播业务,这样,当终端设备可以接收到多个小区发送的多播业务,信号可以进行叠加,这样可以提高接收多播业务的质量,从而提高传输性能。

[0084] 在方法200中,网络设备可以是接入网设备,或者也可以是前述的集中式控制节点。

[0085] 在一种可能的实现中,当网络设备为集中式控制节点时,如图4所示,一种传输多播业务的方法400可以包括:

[0086] S410,集中式控制节点确定多个小区作为合并传输区域,所述多个小区中每个小

区传输所述多播业务的传输参数相同。具体参见S210中的描述。

[0087] S420,所述集中式控制节点向分布式控制节点发送第二配置信息,分布式控制节点接收集中式控制节点发送的第二配置信息,所述第二配置信息用于指示所述合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识。

[0088] S430,所述分布式控制节点根据所述第二配置信息确定所述分布式控制节点所管理的小区。

[0089] 具体来说,集中式控制节点确定的了多个小区作为合并传输区域,可选的,第二配置信息可以指示多个小区中该分布式控制节点管理的小区标识和多播业务的标识,这样分布式控制节点根据小区标识确定在哪些小区向终端设备发送多播业务;可选的,第二配置信息可以指示多个小区中每个小区的标识,当分布式控制节点接收到第二配置信息时,在多个小区中根据第二配置信息确定自身管理的小区,然后在自身管理的小区中向终端设备发送多播业务。

[0090] 在一种可能的实现方式中,所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息、所述合并传输区域使用的调制方式、所述合并传输区域使用的码率和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

[0091] 需要说明的是,时域资源为该合并传输区域的时域资源,具体的可以包括周期信息、偏置以及持续时间配置。比如以10时隙(slot)为周期,持续时间为2slot,偏置为0则表示,每个10slot的周期内前2个slot为合并传输资源。如果第二配置信息没有包括时域资源,可以隐含指示时间资源可以持续发送多播业务。

[0092] 作为一个可选实施例,方法400还包括:所述集中式控制节点向所述分布式控制节点发送第一索引,所述分布式控制节点接收所述集中式控制节点发送的所述第一索引,所述第一索引用于指示所述第二配置信息;所述集中式控制节点向所述分布式控制节点发送删除通知消息,所述删除通知消息携带所述第一索引,所述分布式控制节点根据所述第一索引删除所述第二配置信息。即在本申请实施例中,当集中式控制节点确定不需要进行合并传输调度时,可以向分布式控制节点发送第一索引,这样分布式控制节点根据第一索引删除第二配置信息,从合并传输调度转入自行传输调度,这样分布式控制节点就可以灵活的转换调度方式,并且可以减少存储空间,从而提高系统性能。

[0093] 在一种可能的实现中,第二配置信息和第一索引可以是集中式控制节点同时向分布式控制节点发送的也可以是分别发送的,本申请实施例对此不作限制。可选的,本申请实施例对发送第一索引和第二配置信息的顺序也不作任何限制。

[0094] S440,所述集中式控制节点通过分布式控制节点向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述传输参数以及所述多播业务的标识。此时,分布式控制节点可以直接将第一配置信息透传给终端设备,而不解析。具体该第一配置信息参考方法200中的描述。在另外一种可能的实现方式中,分布式控制节点可以根据第二配置信息,生成第一配置信息,并将生产的第一配置信息发送给所述终端设备,具体的分布式控制节点根据第二配置信息生产第一配置信息的方式不限。

[0095] S450,集中式控制节点向分布式控制节点发送多播业务,分布式控制节点在管理的小区中向所述终端设备发送所述多播业务,终端设备根据第一配置信息接收所述分布式

控制节点发送的所述多播业务。

[0096] 作为一个可选实施例,所述第二配置信息还用于指示时间信息,所述时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间,和/或,在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间。其中,所述分布式控制节点在所述覆盖的小区中向所述终端设备发送所述多播业务,包括:所述分布式控制节点根据所述时间信息在所述覆盖的小区中向所述终端设备发送所述多播业务。具体来说,当所述时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并的起始时间时,持续时间可以是预设的;当时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并的持续时间时,起始时间可以是预设的。分布式控制节点从起始时间开始持续时间结束的这段时间采用合并传输调度,在这段时间以外采用自行传输调度。这样可以合理规划合并传输调度的时间,例如,当终端设备向网络设备反馈,当前接收多播业务的接收质量很差,则集中式控制节点确定需要进行合并传输调度,则集中式控制节点可以向分布式控制节点发送第二配置信息所指示的时间信息,分布式控制节点根据该时间信息向终端设备发送多播业务。

[0097] 应理解,在本申请实施例中,S420和S440的顺序不限定,S420可以在S440之前或之后,即集中式控制节点向终端设备发送的第一配置信息可以在集中式控制节点向分布式控制节点发送的第二配置信息之前或者之后,本申请实施例对此不作限制。同样地,S420和S440以及S450之前的顺序也不限定,即S450可以在S420和S440之前或之后,或者S450也可以在S420和S440之间,也就是说,集中式控制节点通过分布式控制节点向终端设备发送的多播业务可以是集中式控制节点向终端设备或者分布式控制节点发送配置信息之前或者之后。当集中式控制节点通过分布式控制节点向终端设备发送的多播业务是集中式控制节点向终端设备或者分布式控制节点发送配置信息之前时,终端设备可以先接收多播业务,然后根据接收到的第一配置信息解封该多播业务。

[0098] 需要说明的是,传输参数包括的所述网络设备发送所述多播业务的加扰扰码与第二配置指示的所述合并传输区域使用的加扰扰码可以相同;传输参数包括的所述网络设备发送所述多播业务的速率匹配信息与第二配置指示的所述合并传输区域使用的速率匹配信息可以相同;传输参数包括的所述网络设备发送所述多播业务的调制方式与第二配置指示的所述合并传输区域使用的调制方式可以相同;传输参数包括的所述网络设备发送所述多播业务的带宽部分与第二配置指示的所述合并传输区域使用的带宽部分可以相同;传输参数包括的所述网络设备发送所述多播业务的码率与第二配置指示的所述合并传输区域使用的码率可以相同;传输参数包括的所述网络设备发送所述多播业务的子载波间隔与第二配置指示的所述合并传输区域使用的子载波间隔可以相同。

[0099] 应理解,当存在一个集中式控制节点多个分布式控制节点时,集中式控制节点向每个分布式控制节点发送相同的第二配置信息,即第二配置信息指示的每个参数都相同;或者集中式控制节点向每个控制节点发送第二配置信息时,第二配置信息指示的多个小区中至少一个小区的可以是相应分布式控制节点所管理的小区,多个小区中每个小区接收到的第二配置信息指示的其他信息时相同的。例如,集中式控制节点确定小区1、小区2、小区3和小区4为合并传输区域,分布式控制节点1管理小区1、小区2和小区5,分布式控制节点2管理小区3、小区4和小区6;集中式控制节点可以向分布式控制节点1和分布式控制节点2发送相同的第二配置信息,该第二配置信息指示小区1、小区2、小区3和小区4,分布式控制节点1

根据第二配置信息指示的小区1、小区2、小区3和小区4确定自身管理的小区1和小区2需要发送该多播业务,分布式控制节点2根据第二配置信息指示的小区1、小区2、小区3和小区4确定自身管理的小区为小区3和小区4需要发送多播业务;或者集中式控制节点向分布式控制节点1发送的第二配置信息指示小区1和小区2,向分布式控制节点2发送的第二配置信息指示小区3和小区4,第二配置信息指示的其他信息(频域资源、时域资源、加扰扰码、速率匹配信息、调制方式、码率和子载波间隔)时相同的,这样,分布式控制节点1根据第二配置信息指示的小区1、小区2确定自身管理的小区1和小区2需要发送该多播业务,分布式控制节点2根据第二配置信息指示的小区3和小区4确定自身管理的小区3和小区4需要发送该多播业务。

[0100] 因此,在本申请实施例中,当网络设备由一个集中式控制节点以及一个或多个分布式控制节点组成时,集中式控制节点确定多个小区作为合并传输区域并确定多个小区的传输参数,并且每个小区的传输参数相同,每个小区传输的是同一多播业务,然后集中式控制节点向分布式控制节点发送第二配置信息,通过分布式控制节点向终端设备发送第一配置信息,最后集中式控制节点向分布式控制节点发送多播业务,分布式控制节点根据第二配置信息确定自身管理的小区,在确定的小区根据第二配置信息向终端设备发送多播业务,终端设备根据第一配置信息接收多播业务,这样,通过多个小区发送多播业务,可以提高终端设备接收多播业务的接收质量。

[0101] 应理解,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0102] 上文中结合图1至图4,详细描述了根据本申请实施例的传输多播业务的方法,下面将结合图5至图8,详细描述根据本申请实施例的传输多播业务的装置。

[0103] 图5示出了本申请实施例提供的传输多播业务的装置500,该装置500可以是网络设备或集中式控制节点,也可以为网络设备或集中式控制节点中的芯片。该装置500包括:处理单元510和收发单元520。

[0104] 处理单元510,用于确定多个小区作为合并传输区域,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;

[0105] 收发单元520,用于向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述传输参数以及所述多播业务的标识;

[0106] 所述收发单元520还用于根据所述传输参数在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务。

[0107] 作为一个可选实施例,所述传输参数包括所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识。

[0108] 作为一个可选实施例,所述装置为集中式控制节点,所述收发单元520还用于:在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务之前,向分布式控制节点发送第二配置信息,所述第二配置信息用于指示所述合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识;

[0109] 所述收发单元520具体用于:通过所述分布式控制节点,在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业务。

[0110] 作为一个可选实施例,所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传

输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息、所述合并传输区域使用的调制方式、所述合并传输区域使用的码率和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

[0111] 作为一个可选实施例,所述收发单元520还用于:向所述分布式控制节点发送第一索引,所述第一索引用于指示所述第二配置信息;向所述分布式控制节点发送删除通知消息,所述删除通知消息携带所述第一索引,以便所述分布式控制节点根据所述第一索引删除所述第二配置信息。

[0112] 作为一个可选实施例,所述第二配置信息还用于指示时间信息,所述时间信息为所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间,和/或,在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间。

[0113] 作为一个可选实施例,所述传输参数还包括以下至少一种:所述收发单元发送所述多播业务的加扰扰码、所述收发单元发送所述多播业务的速率匹配信息、所述收发单元发送所述多播业务的调制方式、所述收发单元发送所述多播业务的带宽部分BWP和所述收发单元发送所述多播业务的码率和所述收发单元发送所述多播业务的子载波间隔。

[0114] 作为一个可选实施例,所述装置为集中式控制节点,所述收发单元520具体用于:通过分布式控制节点向所述终端设备发送所述第一配置信息。

[0115] 应理解,这里的装置500以功能单元的形式体现。这里的术语“单元”可以指应用特有集成电路(application specific integrated circuit,ASIC)、电子电路、用于执行一个或多个软件或固件程序的处理器(例如共享处理器、专有处理器或组处理器等)和存储器、合并逻辑电路和/或其它支持所描述的功能的合适组件。在一个可选例子中,本领域技术人员可以理解,装置500可以具体为上述实施例中的网络设备或者集中式控制节点,装置500可以用于执行上述方法实施例中与网络设备或者集中式控制节点对应的各个流程和/或步骤,为避免重复,在此不再赘述。

[0116] 图6示出了本申请实施例提供的传输多播业务的装置600,该装置600可以是分布式控制节点,也可以为分布式控制节点中的芯片。该装置600包括:收发单元610和处理单元620。

[0117] 收发单元610,用于接收集中式控制节点发送的第二配置信息,其中,所述第二配置信息包括多个小区组成的合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识,其中,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;

[0118] 处理单元620,用于根据所述第二配置信息确定所述分布式控制节点所管理的小区;

[0119] 所述收发单元610还用于在所述管理的小区中向所述终端设备发送所述多播业务。

[0120] 作为一个可选实施例,所述第二配置信息还用于指示以下至少一种:所述合并传输区域的频域资源、所述合并传输区域的时域资源、所述合并传输区域使用的加扰扰码、所述合并传输区域使用的速率匹配信息、所述合并传输区域使用的调制方式、所述合并传输区域使用的码率和所述合并传输区域使用的子载波间隔。

[0121] 作为一个可选实施例,所述收发单元610还用于:接收所述集中式控制节点发送的第一索引,所述第一索引用于指示所述第二配置信息;接收所述集中式控制节点发送删除

通知消息,所述删除通知消息携带所述第一索引;所述处理单元620还用于根据所述第一索引删除所述第二配置信息。

[0122] 作为一个可选实施例,所述第二配置信息还包括时间信息,所述时间信息为在所述分布式控制节点在所述合并传输区域上进行合并传输的起始时间,和/或,在所述合并传输区域上进行合并传输的持续时间;

[0123] 所述收发单元610具体用于:根据所述时间信息在所述覆盖的小区中向所述终端设备发送所述多播业务。

[0124] 作为一个可选实施例,所述收发单元610还用于:在所述覆盖的小区中向所述终端设备发送所述多播业务之前,接收所述集中式控制节点发送的第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述多播业务的标识以及所述终端设备接收所述多播业务所采用的多播无线网络临时标识;向所述终端设备发送所述第一配置信息。

[0125] 作为一个可选实施例,所述第一配置信息还包括以下至少一种:所述集中式控制节点发送所述多播业务的加扰扰码、所述集中式控制节点发送所述多播业务的速率匹配信息、所述集中式控制节点发送所述多播业务的调制方式、所述集中式控制节点发送所述多播业务的带宽部分BWP信息和所述集中式控制节点发送所述多播业务的码率

[0126] 应理解,这里的装置600以功能单元的形式体现。这里的术语“单元”可以指应用特有集成电路(application specific integrated circuit,ASIC)、电子电路、用于执行一个或多个软件或固件程序的处理器(例如共享处理器、专有处理器或组处理器等)和存储器、合并逻辑电路和/或其它支持所描述的功能的合适组件。在一个可选例子中,本领域技术人员可以理解,装置600可以具体为上述实施例中的分布式控制节点,装置600可以用于执行上述方法实施例中与分布式控制节点对应的各个流程和/或步骤,为避免重复,在此不再赘述。

[0127] 上述各个方案的装置500具有实现上述方法中网络设备或者集中式控制节点执行的相应步骤的功能,上述各个方案的装置600具有实现上述方法中分布式控制节点执行的相应步骤的功能;所述功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块;例如发送单元可以由发射机替代,接收单元可以由接收机替代,其它单元,如确定单元等可以由处理器替代,分别执行各个方法实施例中的收发操作以及相关的处理操作。

[0128] 在本申请的实施例,图5和图6中的装置也可以是芯片或者芯片系统,例如:片上系统(system on chip,SoC)。对应的,接收单元和发送单元可以是该芯片的收发电路,在此不做限定。

[0129] 图7示出了本申请实施例提供的另一传输多播业务的装置700。该装置700包括处理器710、收发器720和存储器730。其中,处理器710、收发器720和存储器730通过内部连接通路互相通信,该存储器730用于存储指令,该处理器710用于执行该存储器730存储的指令,以控制该收发器720发送信号和/或接收信号。

[0130] 其中,该处理器910用于确定多个小区作为合并传输区域,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;收发器720用于向终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述传输参数以及所述多播业务的标识;所述收发器720还用于根据所述传输参数在所述合并传输区域中的至少一个小区向所述终端设备发送所述多播业

务

[0131] 应理解,装置700可以具体为上述实施例中的网络设备或者集中式控制节点,并且可以用于执行上述方法实施例中与网络设备或者集中式控制节点对应的各个步骤和/或流程。可选地,该存储器730可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器提供指令和数据。存储器的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器还可以存储设备类型的信息。该处理器710可以用于执行存储器中存储的指令,并且当该处理器910执行存储器中存储的指令时,该处理器710用于执行上述与网络设备或者集中式控制节点对应的方法实施例的各个步骤和/或流程。

[0132] 图8示出了本申请实施例提供的另一传输多播业务的装置800。该装置800包括处理器810、收发器820和存储器830。其中,处理器810、收发器820和存储器830通过内部连接通路互相通信,该存储器830用于存储指令,该处理器810用于执行该存储器830存储的指令,以控制该收发器820发送信号和/或接收信号。

[0133] 其中,该收发器820用于接收集中式控制节点发送的第二配置信息,其中,所述第二配置信息包括多个小区组成的合并传输区域中的至少一个小区的标识以及所述多播业务的标识,其中,所述多个小区中每个小区传输所述多播业务的传输参数相同;处理器810用于根据所述第二配置信息确定所述分布式控制节点所管理的小区;所述收发器820还用于在所述管理的小区中向所述终端设备发送所述多播业务

[0134] 应理解,装置800可以具体为上述实施例中的分布式控制节点,并且可以用于执行上述方法实施例中与分布式控制节点对应的各个步骤和/或流程。可选地,该存储器830可以包括只读存储器和随机存取存储器,并向处理器提供指令和数据。存储器的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如,存储器还可以存储设备类型的信息。该处理器810可以用于执行存储器中存储的指令,并且当该处理器810执行存储器中存储的指令时,该处理器810用于执行上述与分布式控制节点对应的方法实施例的各个步骤和/或流程。

[0135] 应理解,在本申请实施例中,上述装置的处理器可以是中央处理单元(central processing unit,CPU),该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0136] 在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用处理器中的硬件及软件单元组合执行完成。软件单元可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器执行存储器中的指令,结合其硬件完成上述方法的步骤。为避免重复,这里不再详细描述。

[0137] 在本申请中,“至少一个”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,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的情况,其中A、B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一项(个)”或其类似表达,是指的这些项中的任意组合,包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如,a、b或c中的至少一项(个),可以表

示:a,b,c,a-b,a-c,b-c或a-b-c,其中a,b,c可以是单个,也可以是多个。

[0138] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0139] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0140] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0141] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0142] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0143] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0144] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

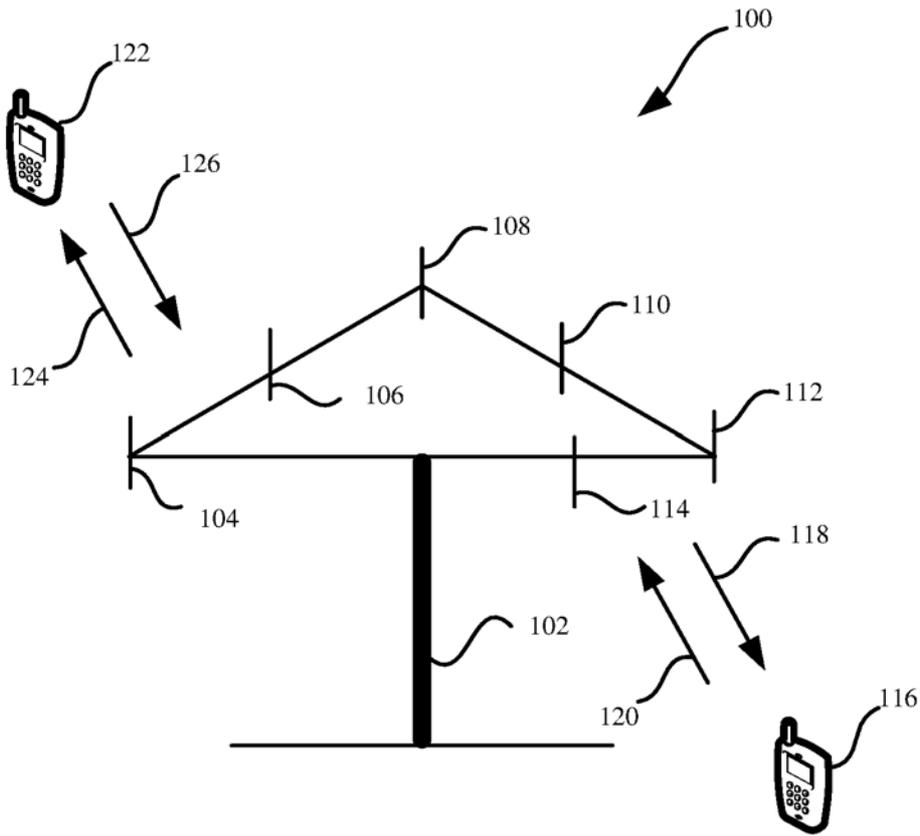


图1

200

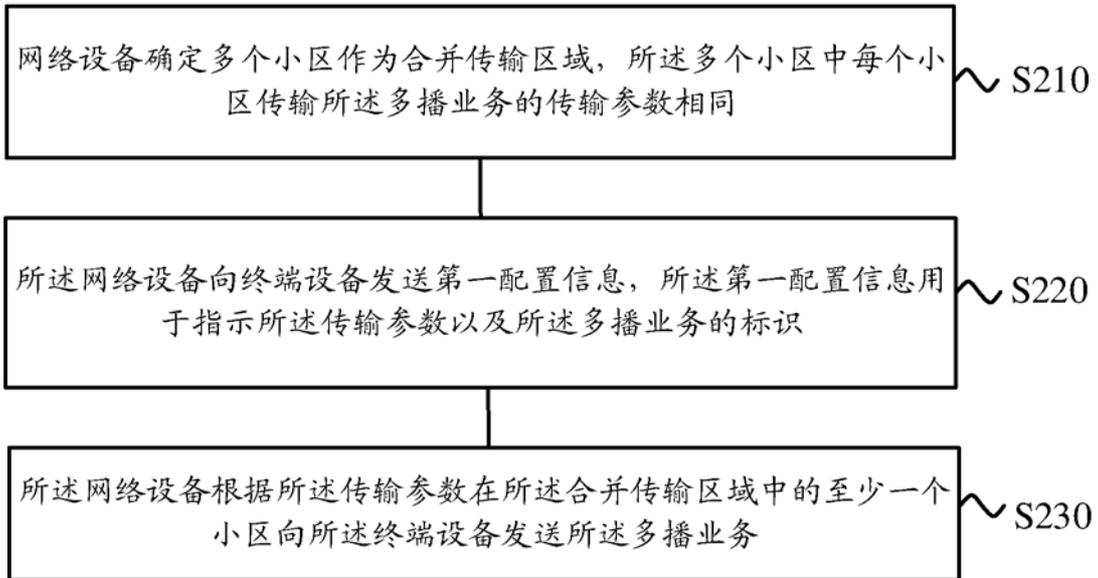


图2

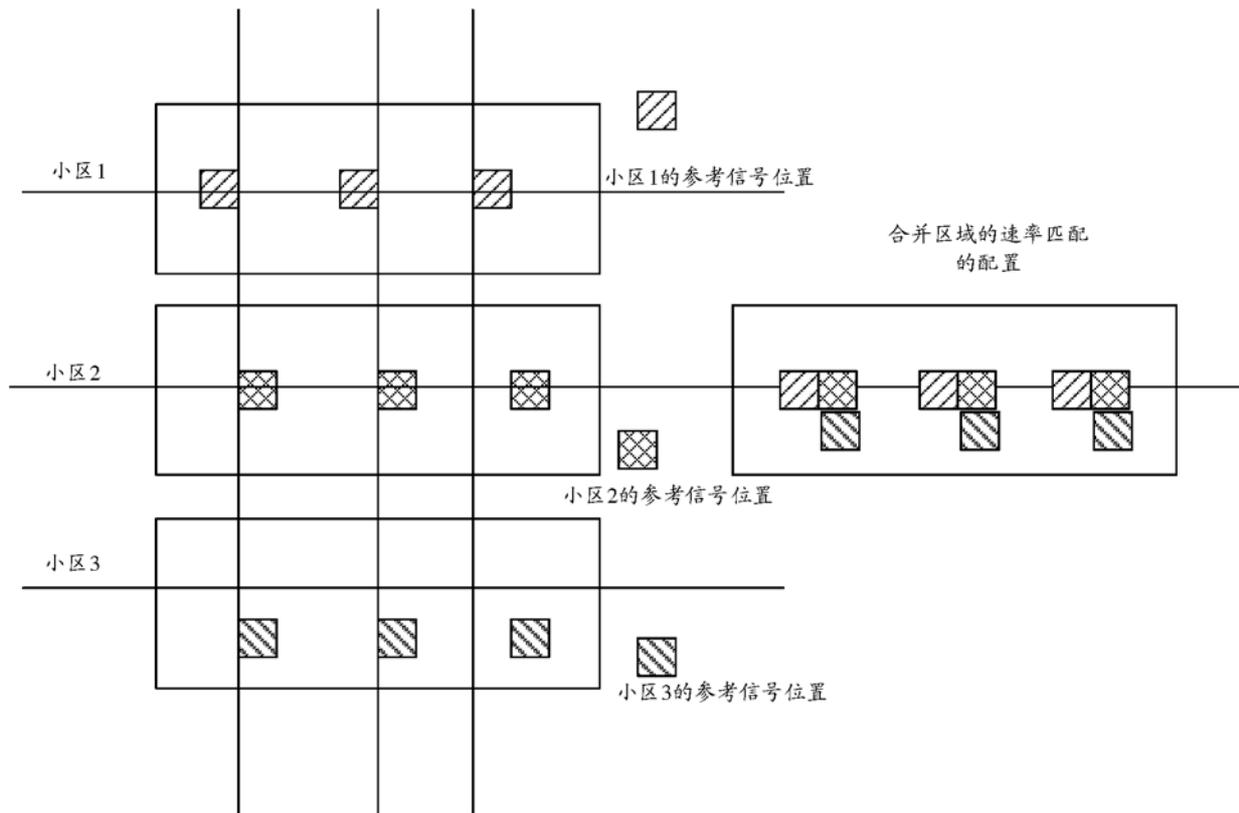


图3

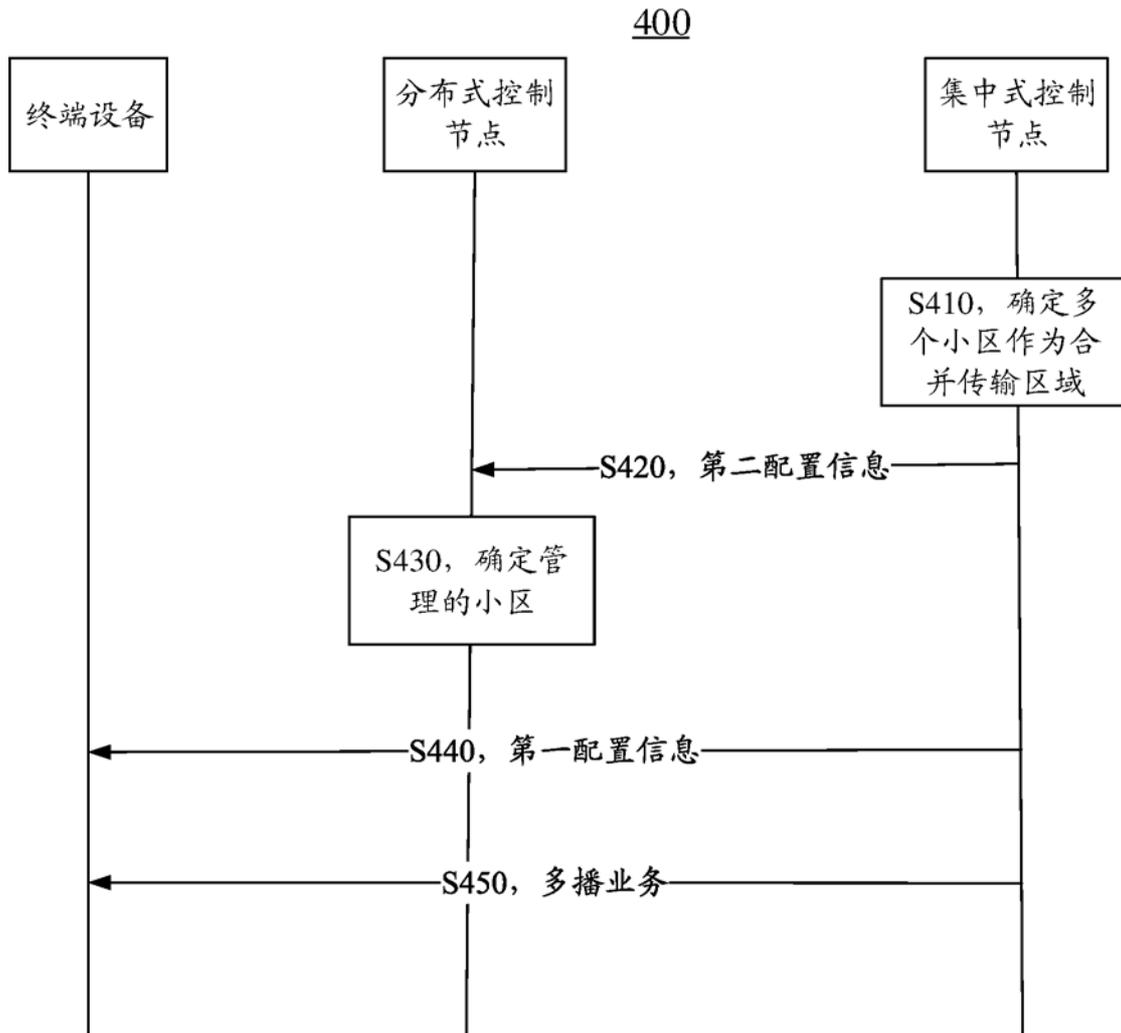


图4



图5

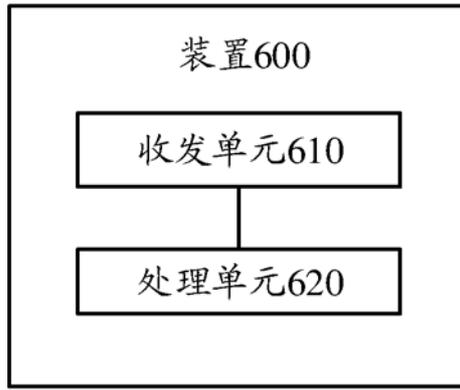


图6

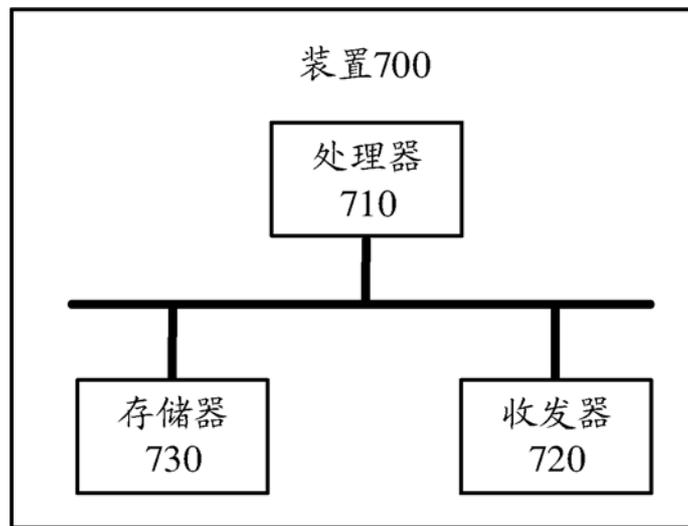


图7

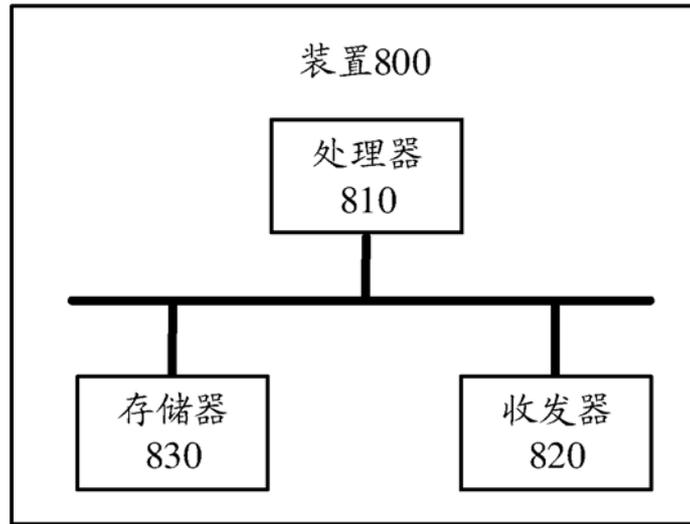


图8