



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108141711 B

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 201580083740.9

(72) 发明人 华尧 吴义壮 高永强

(22) 申请日 2015.11.05

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108141711 A

代理人 申健

(43) 申请公布日 2018.06.08

(51) Int.Cl.

H04W 4/06 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.04.11

(56) 对比文件

US 2014177506 A1, 2014.06.26

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2015/093914 2015.11.05

US 2012236776 A1, 2012.09.20

(87) PCT国际申请的公布数据

CN 102740232 A, 2012.10.17

W02017/075785 ZH 2017.05.11

US 2014341188 A1, 2014.11.20

审查员 张德珍

(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

权利要求书5页 说明书21页 附图7页

(54) 发明名称

一种组通信方法、设备及系统

(57) 摘要

本发明的实施例提供一种组通信方法、设备及组通信系统,涉及通信领域,降低了上行资源与下行资源的浪费。该方法包括:组通信服务器获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识,第一小区为第一用户设备提供服务;组通信服务器根据第一小区的小区标识,从第一预设对应关系中获取与第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识;组通信服务器根据第一移动组的组标识将组通信数据发送至第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备。



1. 一种组通信方法,其特征在于,包括:

组通信服务器获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识,所述第一小区为所述第一用户设备提供服务;

所述组通信服务器根据所述第一小区的小区标识,从第一预设对应关系中,获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第一预设对应关系保存有至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识;

所述组通信服务器根据所述第一移动组的组标识将所述组通信数据发送至所述第一移动组中除所述第一用户设备以外的其他用户设备。

2. 根据权利要求1所述的组通信方法,其特征在于,所述组通信服务器获取第一用户设备待发送的组通信数据和所述第一用户设备所归属的第一小区的小区标识,包括:

所述组通信服务器接收并解析所述第一用户设备或基站发送的第一组通信信息,所述第一组通信信息包括所述组通信数据和所述第一小区的小区标识,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

3. 根据权利要求1所述的组通信方法,其特征在于,

所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

4. 一种组通信方法,其特征在于,包括:

第一用户设备获取第一标识,所述第一标识为第一移动组的组标识,第一小区为所述第一用户设备服务;

所述第一用户设备向组通信服务器发送所述第一标识和待发送的组通信数据,所述组通信服务器只在所述第一移动组中与所述第一用户设备传输组通信数据;其中,所述第一用户设备获取第一移动组的组标识,包括:

所述第一用户设备获取其所在的第一小区的小区标识;

所述第一用户设备根据所述第一小区的小区标识,从第二预设对应关系中获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第二预设对应关系保存所述第一小区的小区标识与所述第一移动组的组标识。

5. 根据权利要求4所述的组通信方法,其特征在于,

所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

6. 根据权利要求5所述的组通信方法,其特征在于,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,

所述第一用户设备获取第一移动组的应用层组标识,包括:

所述第一用户设备获取所述第一移动组的通信层组标识;

所述第一用户设备根据所述第一移动组的通信层组标识,从第三预设对应关系中获取与所述第一移动组的通信层组标识对应的第一移动组的应用层组标识,所述第三预设对应关系保存有所述第一移动组的通信层组标识以及所述第一移动组的应用层组标识。

7. 根据权利要求4或6所述的组通信方法,其特征在于,所述第一用户设备获取所述第一移动组的通信层组标识,包括:

所述第一用户设备接收基站广播的第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通

信层组标识,所述第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,所述第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

所述第一用户设备从所述第一消息的预设位置提取所述第一移动组的通信层组标识。

8. 根据权利要求4或6所述的组通信方法,其特征在于,所述第一用户设备获取第一移动组的通信层组标识,包括:

所述第一用户设备发送能力消息至基站,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述第一用户设备为组通信网络中的用户设备,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

所述第一用户设备接收所述基站发送的第二消息,所述第二消息至少包含所述第一移动组的通信层组标识;

所述第一用户设备从所述第二消息中提取所述第一移动组的通信层组标识。

9. 一种组通信方法,其特征在于,包括:

基站发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,其中,组通信服务器只在所述第一移动组中与所述第一用户设备传输组通信数据,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

10. 根据权利要求9所述的组通信方法,其特征在于,所述基站发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,包括:

所述基站广播第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置。

11. 根据权利要求9所述的组通信方法,其特征在于,所述基站发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,包括:

所述基站接收第一用户设备发送的能力消息,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述第一用户设备为组通信网络中的用户设备;

所述基站根据所述属性信息,确定所述第一移动组的通信层组标识;

所述基站发送第二消息至所述第一用户设备,所述第二消息至少包含第一移动组的通信层组标识。

12. 一种组通信方法,其特征在于,包括:

基站解析第一用户设备发送的第二组通信信息,所述第二组通信信息包含组通信业务标识和所述第一用户设备待发送的组通信数据,所述组通信业务标识用于表征所述第一用户设备所处网络为组通信网络,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

所述基站根据所述组通信业务标识,将所述第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和所述第二组通信信息发送至组通信服务器。

13. 一种组通信服务器,其特征在于,包括:

获取单元,用于获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识,所述第一小区为所述第一用户设备提供服务,以及用于根据所述第一小区的小区标识,从第一预设对应关系中,获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第一预设对应关系保存有至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识;

发送单元,用于根据所述获取单元获取到的所述第一移动组的组标识将所述组通信数据发送至所述第一移动组中除所述第一用户设备以外的其他用户设备。

14. 根据权利要求13所述的组通信服务器,其特征在于,

所述获取单元,具体用于接收并解析所述第一用户设备或基站发送的第一组通信信息,所述第一组通信信息包括所述组通信数据和所述第一小区的小区标识,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

15. 根据权利要求13所述的组通信服务器,其特征在于,

所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

16. 一种用户设备,其特征在于,包括:

获取单元,用于获取第一标识,所述第一标识为第一移动组的组标识,第一小区为所述第一用户设备服务;

发送单元,用于向组通信服务器发送所述获取单元获取到的所述第一标识和待发送的组通信数据,所述组通信服务器只在所述第一移动组中与第一用户设备传输组通信数据;

其中,所述获取单元,具体用于:

获取所述第一用户设备所在的第一小区的小区标识;

根据所述第一小区的小区标识,从第二预设对应关系中获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第二预设对应关系保存所述第一小区的小区标识与所述第一移动组的组标识。

17. 根据权利要求16所述的用户设备,其特征在于,

所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

18. 根据权利要求17所述的用户设备,其特征在于,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,所述获取单元,具体用于:

获取所述第一移动组的通信层组标识;

根据所述第一移动组的通信层组标识,从第三预设对应关系中获取与所述第一移动组的通信层组标识对应的第一移动组的应用层组标识,所述第三预设对应关系保存有所述第一移动组的通信层组标识以及所述第一移动组的应用层组标识。

19. 根据权利要求16或17所述的用户设备,其特征在于,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,所述用户设备还包括接收单元,

所述接收单元,用于接收基站广播的第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,所述第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,所述第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

所述获取单元包括提取子单元,

所述提取子单元,用于从所述接收单元接收到的所述第一消息的预设位置提取所述第一移动组的通信层组标识。

20. 根据权利要求16或17所述的用户设备,其特征在于,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,

所述发送单元,用于发送能力消息至基站,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性

信息用于指示所述用户设备为组通信网络中的用户设备,所述基站为所述用户设备提供服务;

所述用户设备还包括接收单元,

所述接收单元,用于接收所述基站发送的第二消息,所述第二消息至少包含所述第一移动组的通信层组标识;

所述获取单元包括提取子单元,

所述提取子单元,用于从所述接收单元接收到的所述第二消息中提取所述第一移动组的通信层组标识。

21. 一种基站,其特征在于,包括:

发送单元,用于发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,其中,组通信服务器只在所述第一移动组中与所述第一用户设备传输组通信数据,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

22. 根据权利要求21所述的基站,其特征在于,

所述发送单元,具体用于广播第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置。

23. 根据权利要求21所述的基站,其特征在于,所述基站还包括接收单元,

所述接收单元,用于第一用户设备发送的能力消息,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述第一用户设备为组通信网络中的用户设备;

所述基站还包括确定单元,

所述确定单元,用于根据所述接收单元接收到的所述属性信息,确定所述第一移动组的通信层组标识;

所述发送单元,具体用于发送第二消息至所述第一用户设备,所述第二消息至少包含所述确定单元确定的所述第一移动组的通信层组标识。

24. 一种基站,其特征在于,包括:

解析单元,用于解析第一用户设备发送的第二组通信信息,所述第二组通信信息包含组通信业务标识和所述第一用户设备待发送的组通信数据,所述组通信业务标识用于表征所述第一用户设备所处网络为组通信网络,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

发送单元,用于根据所述解析单元获取到的所述组通信业务标识,将所述第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和所述第二组通信信息发送至组通信服务器。

25. 一种组通信服务器,其特征在于,包括接口电路、处理器、存储器和系统总线;

所述存储器用于存储第一预设对应关系和第三预设对应关系,所述接口电路、所述处理器、所述存储器与所述系统总线连接,当所述组通信服务器运行时,所述组通信服务器执行如权利要求1-3中任意一项所述的组通信方法。

26. 一种用户设备,其特征在于,包括接口电路、处理器、存储器和系统总线;

所述存储器用于存储计算机执行指令和第二预设对应关系,所述接口电路、所述处理器、所述存储器与所述系统总线连接,当所述用户设备运行时,所述用户设备执行如权利要求4-8中任意一项所述的组通信方法。

27. 一种基站,其特征在于,包括接口电路、处理器、存储器和系统总线;

所述存储器用于存储计算机执行指令,所述接口电路、所述处理器、所述存储器与所述系统总线连接,当所述基站运行时,所述基站执行如权利要求9-12中任意一项所述的组通信方法。

28. 一种组通信系统,其特征在于,包括:

如权利要求13-15中任意一项所述的组通信服务器、如权利要求16-20中任意一项所述的用户设备,以及如权利要求21-24中任意一项所述的基站;或者

如权利要求25所述的组通信服务器、如权利要求26所述的用户设备以及如权利要求27所述的基站。

一种组通信方法、设备及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种组通信方法、设备及系统。

背景技术

[0002] 车联网作为一种新型车辆通信网络,能够实现车辆与车辆之间、车辆与路边基础设施之间的无线通信。在车联网中,车辆A通过LTE(Long Term Evolution,长期演进)网络使用单播方式将其数据发送给网络侧设备,网络侧设备使用广播或者组播的方式下发车辆A的数据给车辆A周围的车辆。此外,当车辆A位于其驻留小区的边沿时,则车辆A不仅仅和驻留小区内车辆之间的距离比较接近,同时也十分靠近邻区内的车辆,此时车辆A的数据不仅仅需要在驻留小区中广播,同时还需要将车辆A的数据在与车辆A距离较近的小区中广播。

[0003] 目前,与上述数据传输最接近的技术是LTE的GCSE(Group Communication System Enablers,组通信使能)技术。但是,现有的GCSE技术中,每个移动组包含的用户设备是固定的。而车联网中,车辆A发送的数据只希望发送到车辆A周围的车辆,且车辆A加入的移动组在不停的变化,也就是说,车联网中每个移动组包含的用户设备是不固定的。

[0004] 为了保证道路上的所有的车辆都能接收到其周围车辆的消息,并且只接收到周围车辆的数据,根据现有技术,可以将道路周边的基站按照邻区合并的规则划分成若干个移动组,车辆A在驶入到一个移动组时,自动加入到该移动组,车辆A在发送其数据后,GCSAS在该移动组的所有小区中广播车辆A的数据,这样能够保证所有的和车辆A相邻一定距离的车辆都可以接收到车辆A的数据,同时,车辆A的数据也不会扩散到较远的小区。但是,该方案中各个移动组之间必须有重叠的覆盖区域,否则车辆A只能加入当前驻留小区所在的移动组,而无法接收到所在小区的邻近小区的车辆的数据。而当车辆A处于多个移动组的重叠覆盖区域时,由于目前协议的限制,车辆A无法获知需要在哪个移动组上行发送待传输数据,因此,车辆A只能将其待传输数据分别携带其所归属的每个移动组的组标识进行上行发送,造成了发送上行资源的浪费。进一步地,车辆A的待传输数据也会在其所归属的每个移动组的所有小区内下行广播,这样就造成了不必要的下行资源的浪费。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种组通信方法、设备及系统,能够减少上行资源和下行资源的浪费。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供一种组通信方法,应用于组通信服务器,包括:

[0008] 组通信服务器获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识,所述第一小区为所述第一用户设备提供服务;

[0009] 所述组通信服务器根据所述第一小区的小区标识,从第一预设对应关系中,获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第一预设对应关系保存有所述第一小区的小区标识与所述第一移动组的组标识;

[0010] 所述组通信服务器根据所述第一移动组的组标识将所述组通信数据发送至所述第一移动组中除所述第一用户设备以外的其他用户设备。

[0011] 本发明实施例提供的组通信方法中,组通信服务器自身维护保存有至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识的第一预设对应关系,其中,第一小区的小区标识为至少一个小区的小区标识中的其中一个,主移动组为组通信服务器和小区中用户设备进行通信的移动组。

[0012] 本发明实施例中第一用户设备在其归属的移动组中任意选取一个移动组来上行发送组通信数据,使得组通信服务器获取到该组通信数据,减少了上行资源浪费,组通信服务器在获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识后,根据第一预设对应关系和第一小区的小区标识,获取到该组通信服务器下行发送其获取到的组通信数据的小区集合,即获取到第一移动组的组标识,这样,组通信服务器将其获取到的组通信数据发送第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备,减少了组通信服务器下行发送组通信数据的资源浪费。

[0013] 在第一方面的第一种可能的实现方式中,所述组通信服务器获取第一用户设备待发送的组通信数据和所述第一用户设备所归属的第一小区的小区标识,包括:

[0014] 所述组通信服务器接收并解析所述第一用户设备或者基站发送的第一组通信信息,所述第一组通信信息包括所述组通信数据和所述第一小区的小区标识,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

[0015] 在第一方面的第二种可能的实现方式中,所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

[0016] 第二方面,本发明实施例提供一种组通信方法,应用于用户设备,该用户设备为第一方面中的第一用户设备,包括:

[0017] 第一用户设备获取第一标识,所述第一标识为第一小区的小区标识或者第一移动组的组标识,所述第一小区为所述第一用户设备服务,所述组通信服务器只在所述第一移动组中与所述第一用户设备传输组通信数据;

[0018] 所述第一用户设备向组通信服务器发送所述第一标识和待发送的组通信数据。

[0019] 第一用户设备在向组通信服务器发送待发送的组通信数据时,同时携带第一小区的小区标识或者第一移动组的组标识,由于第一小区是为第一用户设备提供服务的小区,组通信服务器只在第一移动组中与第一用户设备传输组通信数据,因此,第一用户设备只会携带第一标识发送待发送的组通信数据,而不会再携带其他移动组的组标识来发送待发送的组通信数据,减少了上行资源的浪费。同时,组通信服务器在接收到其发送的组通信数据和第一标识后,根据该第一标识能够确定下行发送组通信数据的用户设备,减少了下行资源的浪费。

[0020] 在第二方面的第一种可能的实现方式中,所述第一用户设备获取第一移动组的组标识,包括:

[0021] 所述第一用户设备获取其所在的第一小区的小区标识;

[0022] 所述第一用户设备根据所述第一小区的小区标识,从第二预设对应关系中获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第二预设对应关系保存所述第一小区的小区标识与所述第一移动组的组标识。

[0023] 结合前述第二方面或者第二方面的第一种可能的实现方式,在第二方面的第二种可能的实现方式中,所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

[0024] 结合第二方面的第二种可能的实现方式,在第二方面的第三种可能的实现方式中,所述第一移动组的组标识为第一移动组的应用层组标识,

[0025] 所述第一用户设备获取第一移动组的应用层组标识,包括:

[0026] 所述第一用户设备获取所述第一移动组的通信层组标识;

[0027] 所述第一用户设备根据所述第一移动组的通信层组标识,从第三预设对应关系中获取与所述第一移动组的通信层组标识对应的第一移动组的应用层组标识,所述第三预设对应关系保存有所述第一移动组的通信层组标识以及所述第一移动组的应用层组标识。

[0028] 第一用户设备获取的第一移动组的组标识可能为第一移动组的应用层组标识,也可能是第一移动组的通信层组标识。当第一用户设备获取的第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识时,可以通过自身的保存有至少一个移动组的通信层组标识以及所述至少一个移动组中每个移动组的应用层组标识的第三预设对应关系获取到第一移动组的应用层组标识。其中,第三预设对应关系为网络配置的,第一用户设备和组通信服务器均可以获得该第三预设对应关系。

[0029] 结合前述第二方面或者第二方面的第三种可能的实现方式,在第二方面的第四种可能的实现方式中,所述第一用户设备获取第一移动组的通信层组标识,包括:

[0030] 所述第一用户设备接收基站广播的第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,所述第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,所述第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

[0031] 所述第一用户设备从所述第一消息的预设位置提取所述第一移动组的通信层组标识。

[0032] 结合前述第二方面或者第二方面的第三种可能的实现方式,在第二方面的第五种可能的实现方式中,所述第一用户设备获取第一移动组的通信层组标识,包括:

[0033] 所述第一用户设备发送能力消息至基站,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述第一用户设备为组通信网络中的用户设备,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

[0034] 所述第一用户设备接收所述基站发送的第二消息,所述第二消息至少包含所述第一移动组的通信层组标识;

[0035] 所述第一用户设备从所述第二消息中提取所述第一移动组的通信层组标识。

[0036] 第一用户设备获取第一移动组的组标识的方法存在多种,具体参考第二方面的第一种可能的实现方式或者第二方面的第三种可能的实现方式至第二方面的第五种可能的实现方式,不论是哪种可能的实现方式,在获取到该第一移动组的组标识后,第一用户设备均会选择携带第一移动组的组标识发送组通信数据,而不再通过携带其他移动组的组标识上行发送组通信数据,减少了上行发送组通信数据的资源浪费。

[0037] 第三方面,本发明实施例提供一种基站,该基站为上述第一用户设备提供服务,包括:

[0038] 基站发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,其中,组通信服务器只在

所述第一移动组中与所述第一用户设备传输组通信数据,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

[0039] 在第三方面的第一种可能的实现方式中,所述基站发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,包括:

[0040] 所述基站广播第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置。

[0041] 在第三方面的第二种可能的实现方式中,所述基站发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,包括:

[0042] 所述基站接收第一用户设备发送的能力消息,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述第一用户设备为组通信网络中的用户设备;

[0043] 所述基站根据所述属性信息,确定所述第一移动组的通信层组标识;

[0044] 所述基站发送第二消息至所述第一用户设备,所述第二消息至少包含第一移动组的通信层组标识。

[0045] 第三方面是与第二方面的第一种可能的实现方式至第二方面的第四种可能的实现方式相对应的实现方式,其有益效果可以参考第二方面的第一种可能的实现方式或者第二方面的第三种可能的实现方式至第二方面的第五种可能的实现方式所描述的有益效果,此处不再赘述。

[0046] 第四方面,本发明实施例提供一种基站,该基站为上述第一用户设备提供服务,包括:

[0047] 基站解析第一用户设备发送的第二组通信信息,所述第二组通信信息包含组通信业务标识和所述第一用户设备待发送的组通信数据,所述组通信业务标识用于表征所述第一用户设备所处网络为组通信网络,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

[0048] 所述基站根据所述组通信业务标识,将所述第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和所述第二组通信信息发送至组通信服务器。

[0049] 基站将第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和第一用户设备发送的第二组通信信息发送至组通信服务器,节省了第一用户设备向组通信服务器发送组通信数据时添加第一小区的小区标识的处理开销。

[0050] 第五方面,本发明实施例提供一种组通信服务器,包括:

[0051] 获取单元,用于获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识,所述第一小区为所述第一用户设备提供服务,以及用于根据所述第一小区的小区标识,从第一预设对应关系中,获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第一预设对应关系保存有所述第一小区的小区标识与所述第一移动组的组标识;

[0052] 发送单元,用于根据所述获取单元获取到的所述第一移动组的组标识将所述组通信数据发送至所述第一移动组中除所述第一用户设备以外的其他用户设备。

[0053] 本发明实施例提供的组通信服务器的技术效果可以参见上述第一方面组通信服务器执行的组通信方法中描述的组通信服务器的技术效果,此处不再赘述。

[0054] 在第五方面的第一种可能的实现方式中,所述获取单元,具体用于接收并解析所述第一用户设备或基站发送的第一组通信信息,所述第一组通信信息包括所述组通信数据

和所述第一小区的小区标识,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

[0055] 此处技术效果可以参见上述第一方面的第一种可能的实现方式中组通信服务器执行的组通信方法中描述的组通信服务器的技术效果,此处不再赘述。

[0056] 第六方面,本发明实施例提供一种用户设备,该用户设备为第五方面所涉及的第一用户设备,包括:

[0057] 获取单元,用于获取第一标识,所述第一标识为第一小区的小区标识或者第一移动组的组标识,所述第一小区为所述用户设备服务,所述组通信服务器只在所述第一移动组中与所述用户设备传输组通信数据;

[0058] 发送单元,用于向组通信服务器发送所述获取单元获取到的所述第一标识和待发送的组通信数据。

[0059] 本发明实施例提供的用户设备的技术效果可以参见上述第二方面用户设备执行的组通信方法中描述的用户设备的技术效果,此处不再赘述。

[0060] 在第六方面的第一种可能的实现方式中,所述获取单元,具体用于:

[0061] 获取所述用户设备所在的第一小区的小区标识;

[0062] 根据所述第一小区的小区标识,从第二预设对应关系中获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第二预设对应关系保存所述第一小区的小区标识与所述第一移动组的组标识。

[0063] 此处技术效果可以参见上述第二方面的第一种可能的实现方式中用户设备执行的组通信方法中描述的用户设备的技术效果,此处不再赘述。

[0064] 结合前述第六方面或者第六方面的第一种可能的实现方式,在第六方面的第二种可能的实现方式中,所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

[0065] 结合第六方面的第二种可能的实现方式,在第六方面的第三种可能的实现方式中,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,所述获取单元,具体用于:

[0066] 获取所述第一移动组的通信层组标识;

[0067] 根据所述第一移动组的通信层组标识,从第三预设对应关系中获取与所述第一移动组的通信层组标识对应的第一移动组的应用层组标识,所述第三预设对应关系保存有所述第一移动组的通信层组标识以及所述第一移动组的应用层组标识。

[0068] 此处技术效果可以参见上述第二方面的第三种可能的实现方式中用户设备执行的组通信方法中描述的用户设备的技术效果,此处不再赘述。

[0069] 结合前述第六方面或者第六方面的第三种可能的实现方式,在第六方面的第四种可能的实现方式中,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,所述用户设备还包括接收单元,

[0070] 所述接收单元,用于接收基站广播的第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,所述第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,所述第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置,所述基站为所述用户设备提供服务;

[0071] 所述获取单元包括提取子单元,

[0072] 所述提取子单元,用于从所述接收单元接收到的所述第一消息的预设位置提取所

述第一移动组的通信层组标识。

[0073] 此处技术效果可以参见上述第二方面的第四种可能的实现方式中用户设备执行的组通信方法中描述的用户设备的技术效果,此处不再赘述。

[0074] 结合前述第六方面或者第六方面的第三种可能的实现方式,在第六方面的第五种可能的实现方式中,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,

[0075] 所述发送单元,用于发送能力消息至基站,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述用户设备为组通信网络中的用户设备,所述基站为所述用户设备提供服务;

[0076] 所述用户设备还包括接收单元,

[0077] 所述接收单元,用于接收所述基站发送的第二消息,所述第二消息至少包含所述第一移动组的通信层组标识;

[0078] 所述获取单元包括提取子单元,

[0079] 所述提取子单元,用于从所述接收单元接收到的所述第二消息中提取所述第一移动组的通信层组标识。

[0080] 此处技术效果可以参见上述第二方面的第五种可能的实现方式中用户设备执行的组通信方法中描述的用户设备的技术效果,此处不再赘述。

[0081] 第七方面,本发明实施例提供一种基站,包括:

[0082] 发送单元,用于发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,其中,组通信服务器只在所述第一移动组中与所述第一用户设备传输组通信数据,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

[0083] 本发明实施例提供的基站的技术效果可以参见上述第三方面基站执行的组通信方法中描述的基站的技术效果,此处不再赘述。

[0084] 在第七方面的第一种可能的实现方式中,所述发送单元,具体用于广播第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置。

[0085] 在第七方面的第二种可能的实现方式中,所述基站还包括接收单元,

[0086] 所述接收单元,用于第一用户设备发送的能力消息,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述第一用户设备为组通信网络中的用户设备;

[0087] 所述基站还包括确定单元,

[0088] 所述确定单元,用于根据所述接收单元接收到的所述属性信息,确定所述第一移动组的通信层组标识;

[0089] 所述发送单元,具体用于发送第二消息至所述第一用户设备,所述第二消息至少包含所述确定单元确定的所述第一移动组的通信层组标识。

[0090] 此处技术效果可以参见上述第三方面的第一种可能的实现方式至第三方面的第二种可能的实现方式中基站执行的组通信方法中描述的基站的技术效果,此处不再赘述。

[0091] 第八方面,本发明实施例提供一种基站,包括:

[0092] 解析单元,用于解析第一用户设备发送的第二组通信信息,所述第二组通信信息包含组通信业务标识和所述第一用户设备待发送的组通信数据,所述组通信业务标识用于表征所述第一用户设备所处网络为组通信网络,所述基站为所述第一用户设备提供服务;

[0093] 发送单元,用于根据所述解析单元获取到的所述组通信业务标识,将所述第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和所述第二组通信信息发送至组通信服务器。

[0094] 本发明实施例提供的基站的技术效果可以参见上述第四方面基站执行的组通信方法中描述的基站的技术效果,此处不再赘述。

[0095] 第九方面,本发明实施例提供一种组通信服务器,包括接口电路、处理器、存储器和系统总线;

[0096] 所述存储器用于存储第一预设对应关系和第三预设对应关系,所述接口电路、所述处理器、所述存储器与所述系统总线连接,当所述组通信服务器运行时,所述组通信服务器执行如上述第一方面或者第一方面的任意一项所述的组通信方法。

[0097] 第十方面,本发明实施例提供一种用户设备,包括接口电路、处理器、存储器和系统总线;

[0098] 所述存储器用于存储计算机执行指令和第二预设对应关系,所述接口电路、所述处理器、所述存储器与所述系统总线连接,当所述用户设备运行时,所述用户设备执行如上述第二方面或者第二方面的任意一项所述的组通信方法。

[0099] 第十一方面,本发明实施例提供一种基站,包括接口电路、处理器、存储器和系统总线;

[0100] 所述存储器用于存储计算机执行指令,所述接口电路、所述处理器、所述存储器与所述系统总线连接,当所述基站运行时,所述用户设备执行如上述第三方面或者第四方面所述的组通信方法。

[0101] 第十二方面,本发明实施例提供一种组通信系统,包括如上述第五方面或者第五方面的任意一项所述的组通信服务器、如上述第六方面或者第六方面的任意一项所述的用户设备,以及如上述第七方面或者第七方面的任意一项或者上述第八方面所述的基站;或者

[0102] 如上述第九方面所述的组通信服务器、如上述第十方面所述的用户设备以及如上述第十一方面所述的基站。

附图说明

[0103] 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。

[0104] 图1为LTE系统架构中组通信系统的网络结构图;

[0105] 图2为为LTE系统架构中组通信系统的结构组成示意图;

[0106] 图3为现有技术中基于地理位置划分移动组的示意图;

[0107] 图4为本发明实施例提供的组通信方法的流程示意图一;

[0108] 图5为本发明实施例提供的组通信方法的流程示意图二;

[0109] 图6为本发明实施例提供的组通信方法的流程示意图三;

[0110] 图7为本发明实施例提供的组通信方法的流程示意图四;

[0111] 图8为本发明实施例提供的组通信方法的流程示意图五;

[0112] 图9为本发明实施例提供的组通信方法的流程示意图六;

[0113] 图10为本发明实施例提供的组通信服务器的结构示意图一;

- [0114] 图11为本发明实施例提供的用户设备的结构示意图一；
[0115] 图12为本发明实施例提供的用户设备的结构示意图二；
[0116] 图13为本发明实施例提供的基站的结构示意图一；
[0117] 图14为本发明实施例提供的基站的结构示意图二；
[0118] 图15为本发明实施例提供的组通信服务器的结构示意图二；
[0119] 图16为本发明实施例提供的用户设备的结构示意图三；
[0120] 图17为本发明实施例提供的基站的结构示意图三；
[0121] 图18为本发明实施例提供的组通信系统的结构示意图。

具体实施方式

[0122] 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。

[0123] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节,以便透彻理解本发明。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中,省略对众所周知的移动设备、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0124] 另外,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。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0125] 当本发明实施例提及“第一”、“第二”等序数词时,除非根据上下文其确实表达顺序之意,否则应当理解为仅仅是起区分之用。

[0126] 本文中描述的各种技术可用于各种包含有组通信服务器的无线网络系统中,例如 GSM(Global System for Mobile Communications,全球移动通信系统),CDMA(Code Division Multiple Access,码分多址)2000系统,宽带码分多址(WCDMA,Wideband Code Division Multiple Access wireless),长期演进(LTE,Long Term Evolution)系统,以及其他此类通信系统。

[0127] 用户设备,是无线终端,无线终端可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备,具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线终端可以经无线接入网(例如RAN,Radio Access Network)与一个或多个核心网进行通信,无线终端可以是移动终端,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和/或数据。无线终端也可以称为系统、订户单元(Subscriber Unit)、订户站(Subscriber station),移动站(Mobile Station)、移动台(Mobile)、远程站(Remote station)、接入点(Access point)、远程终端(Remote Terminal)、接入终端(Access Terminal)、用户终端(User Terminal)、用户代理(User Agent)、或用户装备(User Equipment)。

[0128] LTE的GCSE技术是在3GPP(3rd Generation Partnership Project,第三代合作伙伴计划)中引入了应用层的功能来支持组通信的技术。LTE的用户设备被分成了不同的移动组,一个用户设备可以属于一个移动组或者多个不同的移动组。

[0129] 图1是LTE系统架构中组通信系统的网络结构图。参见图1,该网络系统中包括GCS AS(Group Communication Service Application Server,组通信业务应用服务器)100、PDN GW(Packet Data Network,分组数据网关)101、MBMS-GW(Multimedia Broadcast Multicast Service Gateway,多媒体广播多播网关)102、eNB(evolved Node B,演进型基站)103以及UE(User Equipment,用户设备)104。其中,GCS AS 100与PDN GW 101之间通过网络连接,GCS AS 100与MBMS-GW 102之间通过网络连接。GCS AS 100可以使用LTE单播演进型分组系统承载进行业务传输,也可以使用现有的MBMS网络广播组通信业务。图1中实线表示GCS AS 100使用LTE单播演进型分组系统承载进行业务传输,虚线表示GCS AS 100使用现有的MBMS网络广播组通信业务。

[0130] 图2为LTE系统架构中组通信系统的结构组成示意图。其中,E-UTRAN(Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network,演进的UMTS陆地无线接入网)是无线接入网络,其包括为UE 104提供接入无线网络接口的eNB 103。BM-SC(Broadcast-Multicast Service Centre,广播多播业务中心)属于业务层网元,提供业务的汇聚和发送、用户的授权、MBMS业务承载的建立和发起、会话控制的发起等,同时还可以实现BM-SC与eNB 103之间的同步。MBMS-GW102作为BM-SC和eNB 103之间的一个节点,是网络的接入网关,负责处理用户数据相关的报文和会话相关的信令。Uu,M1,M3,SGi,GC1,MB2均表示接口。UE 104通过应用层的GC1接口和GCS AS 100建立连接。由于GC1接口为应用层接口,因此,GCS AS 100只需知道其接收到的组通信数据来自哪个移动组即可,因此,在制定GC1接口的时候,数据包中只包含有一个移动组的应用层标识,该标识用于指示组通信数据归属于哪个移动组,并不携带其余标识。

[0131] 该上述组通信系统中,在下行的过程中,GCS AS与BM-SC预先建立很多广播会话,每个广播会话对应着一个移动组的应用组标识和该移动组的通信层标识。这样,当GCS AS解析了其接收的组通信数据中的移动组的应用层组标识后,就会自动地将该组通信数据发送到对应的广播会话对应的多个小区中。

[0132] 目前,GCSE技术主要应用在基于用户划分移动组的组通信业务,而对于基于位置划分移动组的组通信业务而言,各个移动组之间有重叠的覆盖区域,当用户设备处于移动组之间重叠的覆盖区域时,由于目前协议的限制,用户设备无法获知上行发送待传输的组通信数据时需要携带哪个移动组的组标识,即用户设备无法获知在哪个移动组中上行发送待传输的组通信数据,因此,用户设备只能将其待传输的组通信数据携带不同的移动组标识发送多次,造成了上行发送资源的浪费。进一步地,用户设备上行发送的组通信数据也会在其所归属的每个移动组的所有小区内下行广播,造成了下行资源的浪费。

[0133] 如图3所示,在沿着道路的5个基站中,将eNB1、eNB2和eNB3划分为移动组1,eNB2、eNB3和eNB4划分为移动组2,以此类推。车辆A在进入移动组2且在小区2(eNB2的覆盖范围)上行发送其数据后,GCS AS将车辆A的数据在小区2、小区3和小区4中广播。当车辆A处于eNB3的覆盖范围时,车辆A将同时处在移动组1、移动组2和移动组3的覆盖范围。此时,车辆A将会同时加入到移动组1、移动组2和移动组3。由于目前协议的限制,车辆A无法获知上行发送其待传输数据时需要哪个移动组发送数据,因此,车辆A只能将其待传输数据分别携带移动组1的组标识、移动组2的组标识或移动组3的组标识进行上行发送,造成了上行发送资源的浪费。进一步地,车辆A的待传输数据也会在每个移动组的所有小区内下行广播,这样

在一些小区(例如小区1和小区5)就造成了不必要的下行资源的浪费。

[0134] 本发明提供一种组通信方法、设备及系统,通过组通信服务器自身维护保存有至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识的第一预设对应关系,或者,通过第一用户设备自身维护保存有至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识的第三预设对应关系,或者,通过第一用户设备与其归属的基站之间的信令交互,实现了第一用户设备只在其中一个移动组中上行发送组通信数据,减少了上行资源的浪费,同时,组通信服务器获取第一用户设备的主移动组的标识为第一移动组的组标识,并根据第一移动组的组标识将组通信数据在第一移动组中进行广播,减少了组通信服务器下行发送组通信数据的资源浪费。

[0135] 需要说明的是,本发明实施例提供的组通信方法、设备及系统应用于类似于图2和图3所示的组通信系统,适用于基于地理位置划分移动组的组通信业务。

[0136] 实施例一

[0137] 本发明实施例提供一种组通信方法,如图4所示,包括:

[0138] S101、第一用户设备接入组通信网络。

[0139] 其中,第一用户设备可以根据其所处位置加入多个移动组,也可以是整个组通信网络中只配置一个移动组,该第一用户设备加入该移动组。

[0140] 具体的,第一用户设备与为其提供服务的基站之间建立网络承载。

[0141] S102、第一用户设备发送其归属的其中一个移动组的应用层组标识和组通信数据至组通信服务器。

[0142] 具体的,第一用户设备在其所归属的移动组中,任意选取一个移动组,并只在该移动组中上行发送第一用户设备待发送的组通信数据,即第一用户设备将选取的移动组的应用层组标识和组通信数据发送至组通信服务器。

[0143] 可选的,本发明实施例中的组通信服务器可以为LTE系统中的GCS AS,也可以为V2V (Vehicle-to-Vehicle,车辆对车辆)通信系统中的V2V应用服务器,本发明实施例对此不作具体限定。

[0144] 其中,V2V通信技术是指在V2V无线网络中汽车之间互相传送自身的状态信息(例如:速度、位置、驾驶方向、刹车等)的技术。

[0145] S103、组通信服务器与为第一用户设备提供服务的基站进行信令交互,获取第一小区的小区标识。

[0146] 其中,第一小区为第一用户设备提供服务。

[0147] S104、组通信服务器根据第一小区的小区标识,从第一预设对应关系中,获取与第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识。

[0148] 第一预设对应关系保存有至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识。第一小区的小区标识为至少一个小区的小区标识中的其中一个。

[0149] 其中,本发明实施例中的主移动组为组通信服务器与用户设备完成通信的移动组,组通信服务器只能将组通信数据下行发送至主移动组中的用户设备。

[0150] 可选的,移动组的组标识可以为移动组的应用层组标识,也可以为移动组的通信层组标识,还可以为移动组中的区域标识。

[0151] 在用户设备加入至少两个移动组的应用场景中,本发明实施例中移动组的组标识为移动组的应用层组标识或移动组的通信层组标识。在整个组通信网络中只有一个移动组,用户设备加入该移动组的应用场景中,本发明实施例中移动组的组标识为移动组中的区域标识。

[0152] 因此,本发明实施例中组通信服务器自身维护的第一预设对应关系可以保存至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的通信层组标识,也可以是保存至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的应用层组标识,还可以是保存至少一个小区与至少一个小区中每个小区所归属的区域标识。

[0153] 本发明实施例中的区域标识用于表示某组小区集合,该小区集合的多个小区可以归属于多个运营商。

[0154] 具体的,组通信服务器根据第一小区的小区标识,能够从第一预设对应关系中获得与第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,说明组通信服务器只能将第一用户设备待发送的组通信数据发送至第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备。

[0155] S105、组通信服务器根据第一移动组的组标识将组通信数据发送至第二用户设备。

[0156] 本发明实施例中,以第二用户设备来表示第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备。

[0157] 由于组通信服务器自身维护有第一预设对应关系,因此,在组通信服务器获取到第一用户设备所归属的第一小区的小区标识后,能够根据第一预设对应关系获取到与第一小区的小区标识相对应的第一移动组的组标识,这里第一移动组为第一用户设备实际需要组通信数据下行发送的移动组,组通信服务器根据该第一移动组的组标识将组通信数据下行发送至第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备。

[0158] 具体的,组通信服务器根据第一小区的小区标识,获取第一移动组的组标识,并将组通信数据根据第一移动组的组标识发送至第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备。

[0159] 具体的,若本发明实施例应用于GCSE技术,由于在下行的过程中,GCS AS与BM-SC预先建立很多广播会话,每个广播会话对应着一个移动组的应用组标识和该移动组的通信层标识,因此,GCS AS和用户设备均预先获知第三预设对应关系,即至少一个移动组的通信层组标识与至少一个移动组中每个移动组的应用层组标识之间的对应关系。

[0160] 这样,GCS AS在获取到移动组的应用层组标识时,GCS AS即可根据该第三预设对应关系获知该移动组的通信层组标识。同理,GCS AS在获取到移动组的通信层组标识时,GCS AS即可根据该第三预设对应关系获知该移动组的应用层组标识。

[0161] 因此,本发明实施例中,若组通信服务器中自身维护的第一预设对应关系为至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的应用层组标识,组通信服务器在获取到第一移动组的应用层组标识后,组通信服务器根据第三预设对应关系也可以获取到第一移动组的通信层组标识。

[0162] 优选的,若S101步骤中第一用户设备加入多个移动组,则本发明实施例中移动组的通信层组标识为现有eMBMS(enhanced Multimedia Broadcast/Multicast Service,增强型多媒体广播多播业务)系统中的TMGI(Temporary Mobile Group Identity,临时移动

组标识)。

[0163] 若S101步骤中全网络中只配置一个移动组,第一用户设备加入该移动组的情况下,则本发明实施例中移动组的通信层组标识为区域标识,区域标识用于表征组通信服务器下行发送数据的小区集合。可以理解的是,这种场景中,我们可以将本发明实施例中的第一移动组视为全网中唯一的移动组,则组通信服务器通过获取第一移动组的区域标识和第一用户设备待发送的组通信数据,在第一移动组的区域标识所表征的区域集合所包括的所有小区中下行发送组通信数据。

[0164] 值得注意的是,上述区域标识与目前GCSE技术的Flow ID是不同的。

[0165] Flow ID用于区分在同一个移动组的不同广播服务器控制区域,同一移动组对应的不同的Flow ID,其对应的广播会话区域一定是不重叠的,且一定位于不同的BM-SC的管辖范围下。

[0166] 而本发明实施例应用的场景中,不同BM-SC的管辖范围中可以使用同一个区域标识来广播组通信业务。区域标识是区分在同一个移动组对应的区域中,某一个特定的小区集合所对应的区域。在GCS AS与BM-SC建立广播会话连接时,使用区域标识建立一个广播会话,该会话对应一个确定的下行广播/组播小区列表,且这些小区可以位于不同BM-SC的管辖范围内。

[0167] 本发明实施例中,第一用户设备在其归属的移动组中任意选取一个移动组来上行发送组通信数据,减少了上行资源的浪费,通过在组通信服务器中预先配置第一预设对应关系,使得组通信服务器在获取到第一用户设备所在的第一小区的小区标识后,能够根据第一预设对应关系获取到需要将第一用户设备待发送的组通信数据下行广播的第一移动组的组标识,从而根据第一移动组的组标识将第一用户设备待发送的组通信数据发送至第一移动组中除第一用户设备以外的用户设备,减少了下行资源的浪费。

[0168] 实施例三

[0169] 本发明另一提供一种组通信方法,如图5所示,包括:

[0170] S201、第一用户设备接入组通信网络。

[0171] S202、第一用户设备获取为其提供服务的第二小区的小区标识,并向组通信服务器发送组通信数据和第二小区的小区标识。

[0172] S203、组通信服务器在接收到第一用户设备发送的组通信数据和第二小区的小区标识后,根据第二小区的小区标识,从第一预设对应关系中,获取与第二小区的小区标识对应的第一移动组的组标识。

[0173] S204、组通信服务器根据第一移动组的组标识将组通信数据发送至第二用户设备。

[0174] 本发明实施例中的S201与上一实施例中的S101相同,S203与上一实施例中的S104相同,S204与实施例一中的S105相同,此处不再赘述。

[0175] 与上一实施例不同的是,本发明实施例中S202中第一用户设备在向组通信服务器发送组通信数据时,还发送了为第一用户设备提供服务的第二小区的小区标识。这样,组通信服务器根据第一用户设备发送的信息可以直接获取为第一用户设备提供服务的第二小区的小区标识,而不再需要组通信服务器与第一用户设备所归属的基站进行信令交互,减少了组通信服务器获取第一用户设备所归属的第二小区的小区标识的信令开销。

[0176] 实施例三

[0177] 本发明另一实施例提供一种组通信方法,如图6所示,包括:

[0178] S301、第一用户设备接入组通信网络。

[0179] S302、第一用户设备向为其提供服务的基站发送包含有组通信数据和组通信业务标识的第二组通信信息。

[0180] S303、为第一用户设备提供服务的基站解析第一用户设备发送的第二组通信信息,并根据组通信业务标识,将第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和第二组通信信息发送至组通信服务器。

[0181] S304、组通信服务器在接收到基站发送的第一小区的小区标识和第二组通信信息后,根据第一小区的小区标识,从第一预设对应关系中,获取与第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识。

[0182] S305、组通信服务器根据第一移动组的组标识将组通信数据发送至第二用户设备。

[0183] 本发明实施例中的S301与上述实施例中的S101相同,S304与上述实施例中的S104和S203相同,S305与上述实施例中的S105和S204相同,此处不再赘述。

[0184] 与上述实施例不同的是,本发明实施例中S302中第一用户设备在向组通信服务器发送组通信数据时,还发送了组通信业务标识,其中,组通信业务标识用于表征第一用户设备所处网络为组通信网络。这样,为第一用户设备提供服务的基站能够根据该组通信业务标识获知第一用户设备发送的信息为组业务数据,从而使得该基站将第一用户设备所归属的第一小区的小区标识与第二通信信息发送至组通信服务器,即执行S303。

[0185] 与上一实施例相比,本发明实施例中为第一用户设备提供服务的基站将第一用户设备所归属的第一小区的小区标识发送至组通信服务器的方式,减少了第一用户设备上行发送组通信数据时还发送第一小区的小区标识的开销。

[0186] 实施例四

[0187] 本发明另一实施例提供一种组通信方法,如图7所示,包括:

[0188] S401、第一用户设备接入组通信网络。

[0189] S402、为第一用户设备提供服务的基站广播包含有第一移动组的通信层组标识的第一消息。

[0190] 其中,第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,第一移动组为至少两个移动组中的其中一个,第一移动组的通信层组标识置于第一消息的预设位置,第一用户设备只会携带第一移动组的组标识来发送其待发送的组通信数据。

[0191] S403、第一用户设备从第一消息的预设位置提取第一移动组的通信层组标识。

[0192] S404、第一用户设备向组通信服务器发送第一移动组的通信层组标识和组通信数据。

[0193] S405、组通信服务器在接收到第一用户设备发送的第一移动组的通信层组标识和组通信数据后,根据第一移动组的通信层组标识,将组通信数据发送至第二用户设备。

[0194] 本发明实施例中,第一用户设备只会携带第一移动组的组标识来发送其待发送的组通信数据,因此,第一移动组为第一用户设备的主移动组。通过第一用户设备归属的基站广播包含有第一移动组的通信层组标识,且第一移动组的通信层组标识至于预设位置的第

一消息的方式,第一用户设备可以从第一消息的预设位置处提取其主移动组的通信层标识即第一移动组的通信层标识,进而使得第一用户设备在第一移动组中上行发送组通信数据。与现有技术中用户设备需要携带不同移动组的应用层标识来多次上行发送组通信数据相比较,本发明实施例提供的组通信方法大大减小了上行资源的浪费。

[0195] 优选的,本发明实施例中基站广播的第一消息为系统消息。

[0196] 具体的,S405中组通信服务器根据第一移动组的通信层组标识,将组通信数据发送至第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备的具体过程与上述实施例中的S105、S204和S305类似,此处不再赘述。

[0197] 由于第一用户设备在发送组通信数据时,仅仅携带了第一移动组的通信层组标识,因此,组通信服务器也仅仅根据第一移动组的通信层组标识将组通信数据下行发送至第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备,而不会在其他小区中发送,减少了下行资源的浪费。

[0198] 进一步地,本发明实施例中的第一用户设备在获取到第一移动组的通信层组标识后,第一用户设备还可以根据第一移动组的通信层组标识,从第三预设对应关系中获取第一移动组的应用层组标识,进而向组通信服务器发送第一移动组的应用组标识和组通信数据。这种应用场景中,第一用户设备、第一用户设备归属的基站与组通信服务器之间的交互流程类似于图7,本发明实施例不再做附图进行描述。

[0199] 实施例五

[0200] 本发明另一实施例提供一种组通信方法,如图8所示,包括:

[0201] S501、第一用户设备发送包括有属性信息的能力消息至其归属的基站,其中,属性信息用于指示第一用户设备为组通信网络中的用户设备。

[0202] S502、为第一用户设备提供服务的基站在接收到能力消息后,根据属性信息与第一用户设备之间建立组通信网络承载。

[0203] S503、为第一用户设备提供服务的基站发送至少包含第一移动组的通信层组标识的第二消息至第一用户设备。

[0204] 其中,组通信服务器只在第一移动组中与第一用户设备传输组通信数据,第一用户设备只会携带第一移动组的组标识来发送其待发送的组通信数据,即第一移动组为第一用户设备的主移动组。

[0205] 优选的,本发明实施例中第二消息为RRC(Radio Resource Control,无线资源控制协议)消息。

[0206] S504、第一用户设备从第二消息中提取第一移动组的通信层组标识。

[0207] S505、第一用户设备向组通信服务器发送第一移动组的通信层组标识和组通信数据。

[0208] S506、组通信服务器在接收到第一用户设备发送的第一移动组的通信层组标识和组通信数据后,根据第一移动组的通信层组标识,将组通信数据发送至第二用户设备。

[0209] 本发明实施例中的S505-S506与上一实施例中的S404-S405相同,此处不再赘述。

[0210] 与上一实施例不同的是,本发明实施例中第一用户设备先向其归属的基站上报包含有属性信息的能力消息,第一用户设备归属的基站根据属性信息建立与第一用户设备之间的网络连接,并通过第二消息直接将第一移动组的通信层组标识发送至第一用户设备,

第二消息与专用信令所起的作用相同。这样的话,只需要定义第一用户设备归属的基站和第一用户设备之间的专用信令的信元即可。

[0211] 上一实施例中,若第一消息为系统消息,则需要对系统消息的格式或者消息中所携带内容的布局进行修改。与上一实施例相比,本发明实施例中第一用户设备归属的基站通过第二消息直接将第一移动组的通信层组标识发送至第一用户设备的方式,无需对系统消息进行修改,实现起来更加简单方便。

[0212] 实施例六

[0213] 本发明再一实施例提供一种组通信方法,如图9所示,包括:

[0214] S601、第一用户设备接入组通信网络。

[0215] S602、第一用户设备获取其所在的第一小区的小区标识,并从第二预设对应关系中获取与第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识。

[0216] 其中,第二预设对应关系保存至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识。

[0217] S603、第一用户设备向组通信服务器发送第一移动组的组标识和组通信数据。

[0218] S604、组通信服务器在接收到第一用户设备发送的第一移动组的组标识和组通信数据后,根据第一移动组的组标识,将组通信数据发送至第二用户设备。

[0219] 本发明实施例中的S601与上实施例中的S401相同,S603-S604与上一实施例中的S505-S506相同,此处不再赘述。

[0220] 与上述实施例不同的是,本发明实施例中第一用户设备自身保存有至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识之间的第二预设对应关系,这样,第一用户设备在获取到其所归属的第一小区的小区标识后,可以从第二预设对应关系中获取与第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,进而实现将组通信数据与第一移动组的组标识发送至组通信服务器。

[0221] 同理,与上述实施例中的移动组的组标识相同,本发明实施例中移动组的组标识可以为移动组的应用层组标识,也可以为移动组的通信层组标识,还可以为移动组中的区域标识,这里不再详细赘述。

[0222] 与上一实施例相比,本发明实施例不需要修改任何信令或者系统消息,即可实现用户设备获取第一移动组的通信层组标识。

[0223] 从上述实施例中可以看出,无论是哪一个实施例,本发明提供的组通信方法均可以减小上行与下行资源的浪费。

[0224] 实施例七

[0225] 本发明实施例提供一种组通信服务器,所述组通信服务器用于执行以上方法中的组通信服务器所执行的步骤。所述组通信服务器可以包括相应步骤所对应的模块。示例的,如图10所示,组通信服务器可以包括:

[0226] 获取单元10,用于获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识,所述第一小区为所述第一用户设备提供服务,以及用于根据所述第一小区的小区标识,从第一预设对应关系中,获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第一预设对应关系保存有所述第一小区的小区标识与所述第一移动组的组标识。

[0227] 发送单元11,用于根据所述获取单元10获取到的所述第一移动组的组标识将所述

组通信数据发送至所述第一移动组中除所述第一用户设备以外的其他用户设备。

[0228] 进一步地,所述获取单元10,具体用于接收并解析所述第一用户设备或基站发送的第一组通信信息,所述第一组通信信息包括所述组通信数据和所述第一小区的小区标识,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

[0229] 其中,所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

[0230] 可以理解,本实施例的组通信服务器可对应于上述如图4-图9中任意之一所述的实施例的组通信方法中的组通信服务器,并且本实施例的组通信服务器中的各个模块的划分和/或功能等均是实现了如图4-图9中任意之一所示的方法流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0231] 本发明实施例提供一种组通信服务器,主要包括获取单元和发送单元。组通信服务器在获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识后,根据第一预设对应关系和第一小区的小区标识,获取到该组通信服务器下行发送其获取到的组通信数据的小区集合,即获取到第一移动组的组标识,这样,组通信服务器将其获取到的组通信数据发送第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备,减少了组通信服务器下行发送组通信数据的资源浪费。相对应的,第一用户设备在其归属的移动组中任意选取一个移动组来上行发送组通信数据,使得组通信服务器获取到该组通信数据,减少了上行资源浪费。

[0232] 实施例八

[0233] 本发明实施例提供一种用户设备,所述用户设备用于执行以上方法中的第一用户设备所执行的步骤。所述用户设备可以包括相应步骤所对应的模块。所述用户设备为上述第一用户设备。示例的,如图11所示,该用户设备可以包括:

[0234] 获取单元20,用于获取第一标识,所述第一标识为第一小区的小区标识或者第一移动组的组标识,所述第一小区为所述用户设备服务,所述组通信服务器只在所述第一移动组中与所述用户设备传输组通信数据。

[0235] 发送单元21,用于向组通信服务器发送所述获取单元20获取到的所述第一标识和待发送的组通信数据。

[0236] 进一步地,所述获取单元20,具体用于:

[0237] 获取所述用户设备所在的第一小区的小区标识;

[0238] 根据所述第一小区的小区标识,从第二预设对应关系中获取与所述第一小区的小区标识对应的第一移动组的组标识,所述第二预设对应关系保存所述第一小区的小区标识与所述第一移动组的组标识。

[0239] 其中,所述第一移动组的组标识为第一移动组的通信层组标识、第一移动组的应用层组标识或者第一移动组中的区域标识。

[0240] 进一步地,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,

[0241] 所述获取单元20,具体用于:

[0242] 获取所述第一移动组的通信层组标识;

[0243] 根据所述第一移动组的通信层组标识,从第三预设对应关系中获取与所述第一移动组的通信层组标识对应的第一移动组的应用层组标识,所述第三预设对应关系保存有所述第一移动组的通信层组标识以及所述第一移动组的应用层组标识。

[0244] 进一步地,如图12所示,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,所述用户设备还包括接收单元22,

[0245] 所述接收单元22,用于接收基站广播的第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,所述第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,所述第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置,所述基站为所述用户设备提供服务。

[0246] 进一步地,如图12所示,所述获取单元20包括提取子单元23,

[0247] 所述提取子单元23,用于从所述接收单元22接收到的所述第一消息的预设位置提取所述第一移动组的通信层组标识。

[0248] 进一步地,所述第一移动组的组标识为所述第一移动组的应用层组标识,

[0249] 所述发送单元21,用于发送能力消息至基站,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述用户设备为组通信网络中的用户设备,所述基站为所述用户设备提供服务。

[0250] 进一步地,所述接收单元22,用于接收所述基站发送的第二消息,所述第二消息至少包含所述第一移动组的通信层组标识。

[0251] 进一步地,所述提取子单元23,用于从所述接收单元22接收到的所述第二消息中提取所述第一移动组的通信层组标识。

[0252] 可以理解,本实施例的用户设备可对应于上述如图4-图9中任意之一所述的实施例的组通信方法中的第一用户设备,并且本实施例的用户设备中的各个模块的划分和/或功能等均是实现了如图4-图9中任意之一所示的方法流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0253] 本发明实施例提供一种用户设备,主要包括获取单元和发送单元。用户设备在向组通信服务器发送待发送的组通信数据时,同时携带第一小区的小区标识或者第一移动组的组标识,由于第一小区是为用户设备提供服务的小区,组通信服务器只在第一移动组中与用户设备传输组通信数据,因此,用户设备只会携带第一标识发送待发送的组通信数据,而不会再携带其他移动组的组标识来发送待发送的组通信数据,减少了上行资源的浪费。同时,组通信服务器在接收到其发送的组通信数据和第一标识后,根据该第一标识能够确定下行发送组通信数据的用户设备,减少了下行资源的浪费。

[0254] 实施例九

[0255] 本发明实施例提供一种基站,所述基站用于执行以上方法中的基站所执行的步骤。所述基站可以包括相应步骤所对应的模块。示例的,如图13所示,该基站可以包括:

[0256] 发送单元30,用于发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,其中,组通信服务器只在所述第一移动组中与所述第一用户设备传输组通信数据,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

[0257] 进一步地,所述发送单元30,具体用于广播第一消息,所述第一消息包含至少两个移动组的通信层组标识,第一移动组为所述至少两个移动组中的其中一个,第一移动组的通信层组标识置于所述第一消息的预设位置。

[0258] 进一步地,如图14所示,所述基站还包括接收单元31,

[0259] 所述接收单元31,用于第一用户设备发送的能力消息,所述能力消息至少包括属性信息,所述属性信息用于指示所述第一用户设备为组通信网络中的用户设备。

[0260] 进一步地,如图14所示,所述基站还包括确定单元32,

[0261] 所述确定单元32,用于根据所述接收单元31接收到的所述属性信息,确定所述第一移动组的通信层组标识。

[0262] 进一步地,所述发送单元30,具体用于发送第二消息至所述第一用户设备,所述第二消息至少包含所述确定单元32确定的所述第一移动组的通信层组标识。

[0263] 进一步地,如图14所示,所述基站还包括解析单元33,

[0264] 所述解析单元33,用于解析第一用户设备发送的第二组通信信息,所述第二组通信信息包含组通信业务标识和所述第一用户设备待发送的组通信数据,所述组通信业务标识用于表征所述第一用户设备所处网络为组通信网络,所述基站为所述第一用户设备提供服务。

[0265] 进一步地,所述发送单元30,用于根据所述解析单元33获取到的所述组通信业务标识,将所述第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和所述第二组通信信息发送至组通信服务器。

[0266] 可以理解,本实施例的基站可对应于上述如图4-图9中任意之一所述的实施例的组通信方法中的基站,并且本实施例的基站中的各个模块的划分和/或功能等均是為了实现如图4-图9中任意之一所示的方法流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0267] 本发明实施例提供一种基站,基站发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,使得第一用户设备在向组通信服务器发送待发送的组通信数据时,只携带第一移动组的组标识,而不再携带其他移动组的组标识来发送待发送的组通信数据,减少了上行资源的浪费。同时,组通信服务器在接收到其发送的组通信数据和第一标识后,根据该第一标识能够确定下行发送组通信数据的第一用户设备,减少了下行资源的浪费。或者,基站将第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和第一用户设备发送的第二组通信信息发送至组通信服务器,节省了第一用户设备向组通信服务器发送组通信数据时添加第一小区的小区标识的处理开销。

[0268] 实施例十

[0269] 本发明实施例提供一种组通信服务器,如图15所示,该组通信服务器包括接口电路40、处理器41、存储器42和系统总线43。

[0270] 其中,所述接口电路40、所述处理器41与所述存储器42之间通过所述系统总线43连接,并完成相互间通信。

[0271] 所述存储器42用于存储第一预设对应关系和第三预设对应关系。其中,第一预设对应关系保存有至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识,每个小区归属的移动组为组通信服务器和该小区中用户设备进行通信的移动组,且该小区中用户设备发送数据时只会携带主移动组的移动组标识,而不会携带其他移动组的组标识。第一小区的小区标识为至少一个小区的小区标识中的一个。第三预设对应关系保存有至少一个移动组的通信层组标识以及所述至少一个移动组中每个移动组的应用层组标识。

[0272] 当所述组通信服务器运行时,所述组通信服务器执行如图4-图9中任意之一所述的实施例的组通信方法。具体的组通信方法可参见上述如图4-图9中任意之一所示的实施例中的相关描述,此处不再赘述。

[0273] 可选的,本发明实施例中的组通信服务器可以为LTE系统中的GCS AS,也可以为

V2V通信系统中的V2V应用服务器,本发明实施例对此不作具体限定。

[0274] 具体的,所述处理器41可以为CPU(Central Processing Unit,中央处理器)。所述处理器41还可以为其他通用处理器、DSP(Digital Signal Processing,数字信号处理器)或者其他可编程逻辑器件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。

[0275] 所述处理器41可以为专用处理器,该专用处理器可以包括基带处理芯片、射频处理芯片等中的至少一个。进一步地,该专用处理器还可以包括具有组通信服务器其他专用处理功能的芯片。

[0276] 具体的,所述存储器42可以包括易失性存储器(英文:Volatile Memory),例如RAM(Random-access Memory,随机存取存储器);所述存储器42也可以包括非易失性存储器(英文:Non-volatile Memory),例如ROM(Read-only Memory,只读存储器),快闪存储器(英文:Flash Memory),HDD(Hard Disk Drive,硬盘)或SSD(Solid-State Drive,固态硬盘);所述存储器42还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0277] 所述系统总线43可以包括数据总线、电源总线、控制总线和信号状态总线等。本实施例中为了清楚说明,在图15中将各种总线都示意为系统总线43。

[0278] 本发明实施例提供一种组通信服务器,组通信服务器在获取第一用户设备待发送的组通信数据和第一小区的小区标识后,根据第一预设对应关系和第一小区的小区标识,获取到该组通信服务器下行发送其获取到的组通信数据的小区的集合,即获取到第一移动组的组标识,这样,组通信服务器将其获取到的组通信数据发送第一移动组中除第一用户设备以外的其他用户设备,减少了组通信服务器下行发送组通信数据的资源浪费。相对应的,第一用户设备在其归属的移动组中任意选取一个移动组来上行发送组通信数据,使得组通信服务器获取到该组通信数据,减少了上行资源浪费。

[0279] 实施例十一

[0280] 本发明实施例提供一种用户设备,如图16所示,该用户设备包括接口电路50、处理器51、存储器52和系统总线53。

[0281] 其中,所述接口电路50、所述处理器51与所述存储器52之间通过所述系统总线53连接,并完成相互间通信。

[0282] 所述存储器52用于存储计算机执行指令和第二预设对应关系。其中,第二预设对应关系保存至少一个小区的小区标识与至少一个小区中每个小区归属的主移动组的组标识。

[0283] 当所述用户设备运行时,所述用户设备执行如图4-图9中任意之一所述的实施例的组通信方法。具体的组通信方法可参见上述如图4-图9中任意之一所示的实施例中的相关描述,此处不再赘述。

[0284] 具体的,所述处理器51可以为CPU,还可以为其他通用处理器、DSP或者其他可编程逻辑器件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。

[0285] 所述处理器51可以为专用处理器,该专用处理器可以包括基带处理芯片、射频处理芯片等中的至少一个。进一步地,该专用处理器还可以包括具有组通信服务器其他专用处理功能的芯片。

[0286] 具体的,所述存储器52可以包括易失性存储器,例如RAM;所述存储器52也可以包括非易失性存储器,例如ROM,快闪存储器,HDD或SSD;所述存储器52还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0287] 所述系统总线53可以包括数据总线、电源总线、控制总线和信号状态总线等。本实施例中为了清楚说明,在图16中将各种总线都示意为系统总线53。

[0288] 本发明实施例提供一种用户设备,用户设备在向组通信服务器发送待发送的组通信数据时,同时携带第一小区的小区标识或者第一移动组的组标识,由于第一小区是为用户设备提供服务的小区,组通信服务器只在第一移动组中与用户设备传输组通信数据,因此,用户设备只会携带第一标识发送待发送的组通信数据,而不会再携带其他移动组的组标识来发送待发送的组通信数据,减少了上行资源的浪费。同时,组通信服务器在接收到其发送的组通信数据和第一标识后,根据该第一标识能够确定下行发送组通信数据的用户设备,减少了下行资源的浪费。

[0289] 实施例十三

[0290] 本发明实施例提供一种基站,如图17所示,该基站包括接口电路60、处理器61、存储器62和系统总线63。

[0291] 其中,所述接口电路60、所述处理器61与所述存储器62之间通过所述系统总线63连接,并完成相互间通信。

[0292] 当所述基站运行时,所述基站执行如图4-图9中任意之一所述的实施例的组通信方法。具体的组通信方法可参见上述如图4-图9中任意之一所示的实施例中的相关描述,此处不再赘述。

[0293] 具体的,所述处理器61可以为CPU,还可以为其他通用处理器、DSP或者其他可编程逻辑器件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。

[0294] 所述处理器61可以为专用处理器,该专用处理器可以包括基带处理芯片、射频处理芯片等中的至少一个。进一步地,该专用处理器还可以包括具有组通信服务器其他专用处理功能的芯片。

[0295] 具体的,所述存储器62可以包括易失性存储器,例如RAM;所述存储器62也可以包括非易失性存储器,例如ROM,快闪存储器,HDD或SSD;所述存储器62还可以包括上述种类的存储器的组合。

[0296] 所述系统总线63可以包括数据总线、电源总线、控制总线和信号状态总线等。本实施例中为了清楚说明,在图16中将各种总线都示意为系统总线63。

[0297] 本发明实施例提供一种基站,基站发送第一移动组的通信层组标识至第一用户设备,使得第一用户设备在向组通信服务器发送待发送的组通信数据时,只携带第一移动组的组标识,而不再携带其他移动组的组标识来发送待发送的组通信数据,减少了上行资源的浪费。同时,组通信服务器在接收到其发送的组通信数据和第一标识后,根据该第一标识能够确定下行发送组通信数据的第一用户设备,减少了下行资源的浪费。或者,基站将第一用户设备所归属的第一小区的小区标识和第一用户设备发送的第二组通信信息发送至组通信服务器,节省了第一用户设备向组通信服务器发送组通信数据时添加第一小区的小区标识的处理开销。

[0298] 实施例十三

[0299] 本发明实施例提供一种组通信系统,如图18所示,包括组通信服务器1、至少两个基站2以及与每个基站2连接的至少两个用户设备3。

[0300] 在本发明实施例提供的组通信系统中,组通信服务器1、基站2以及用户设备3分别通过执行如图4-图9中任意之一所述的实施例的组通信方法流程中的相应步骤完成本发明实施例的组通信方法。

[0301] 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,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将移动设备的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。上述描述的系统,移动设备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。

[0302] 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,移动设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的移动设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,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,移动设备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。

[0303] 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。

[0304] 另外,在本发明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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0305] 所述集成的单元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,本发明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全部或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,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本发明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(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0306] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

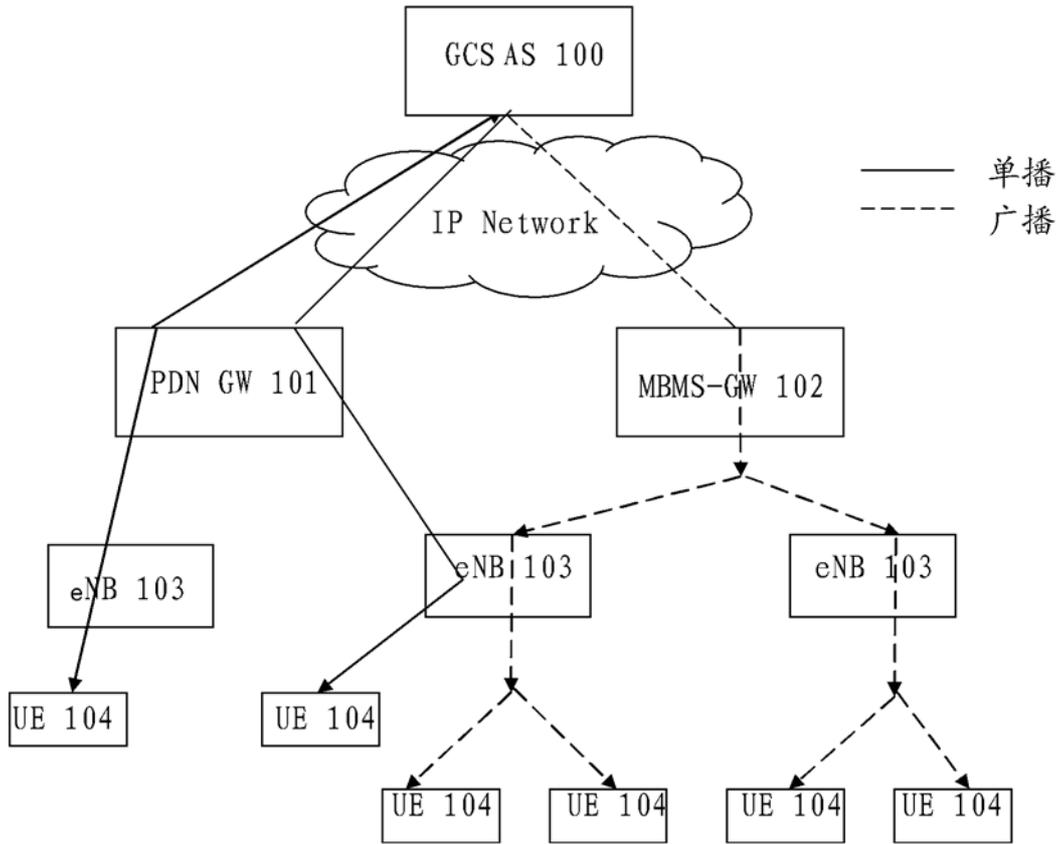


图1

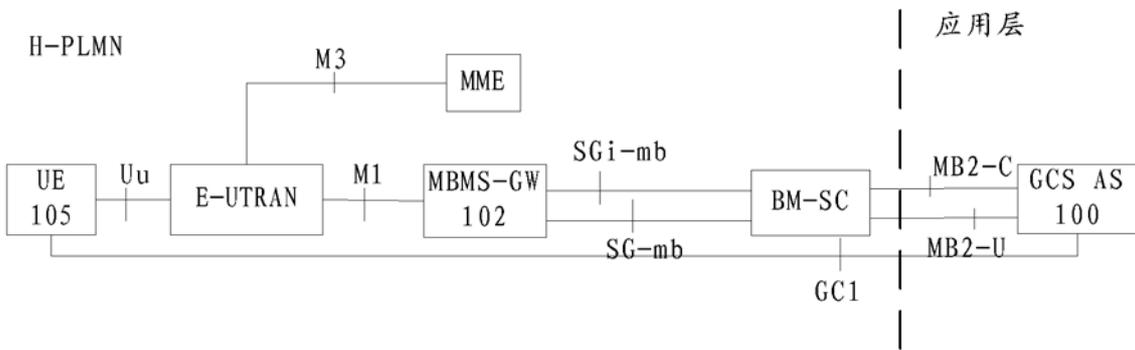


图2

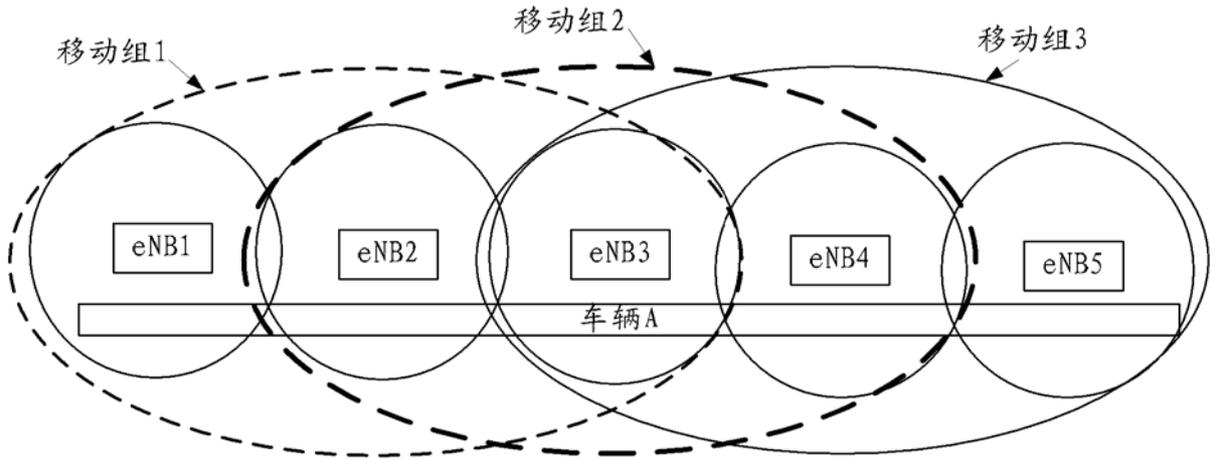


图3

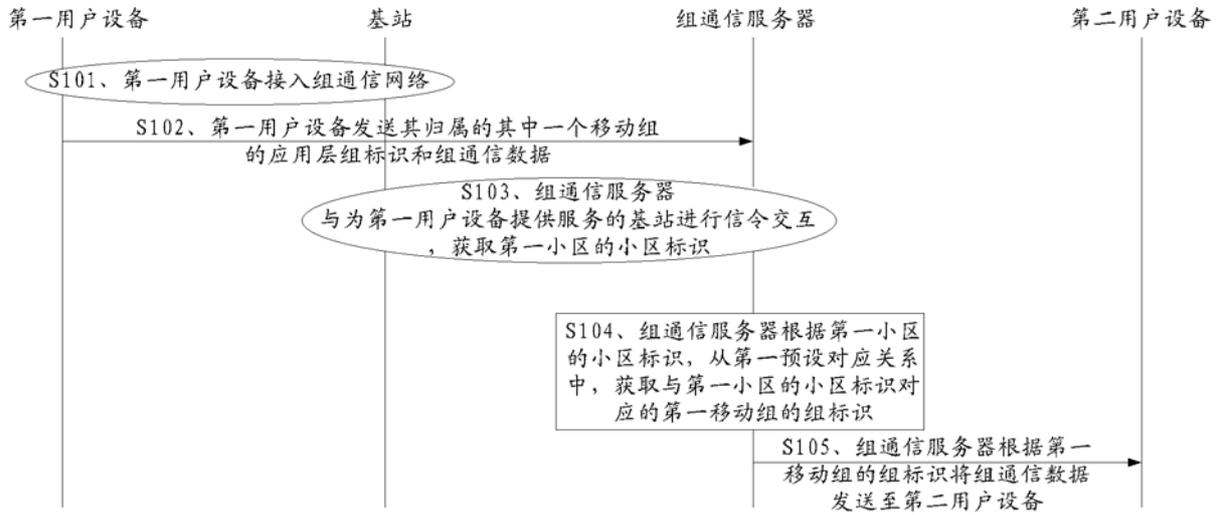


图4

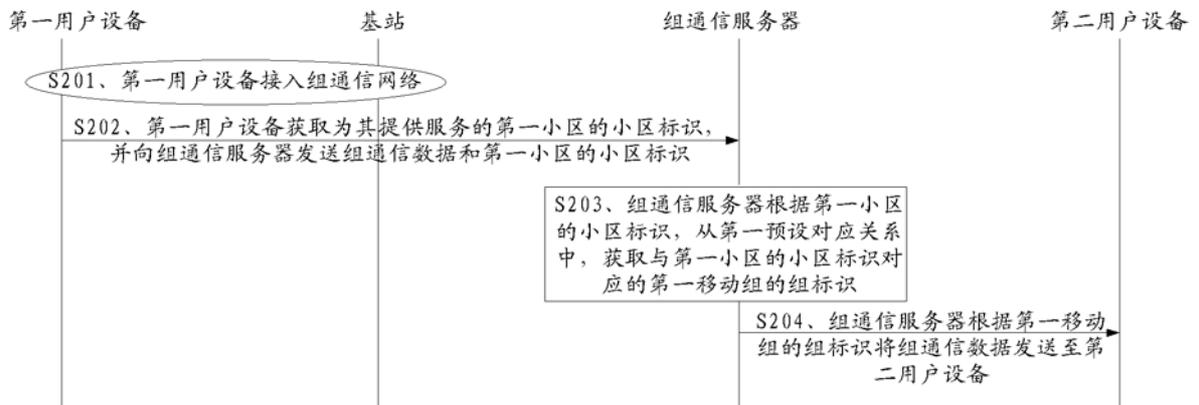


图5

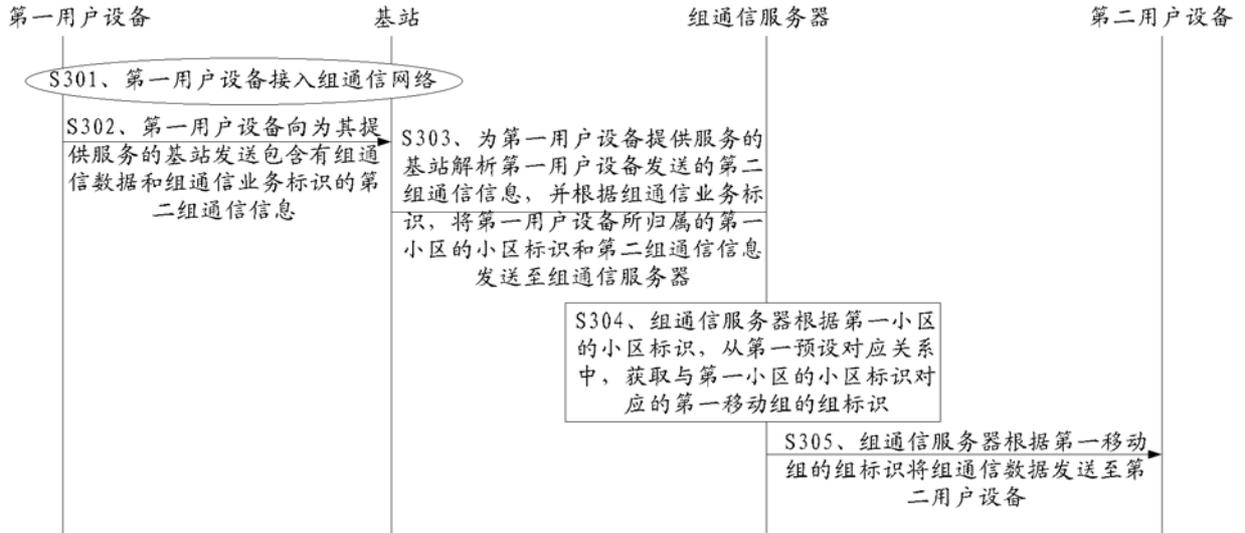


图6



图7

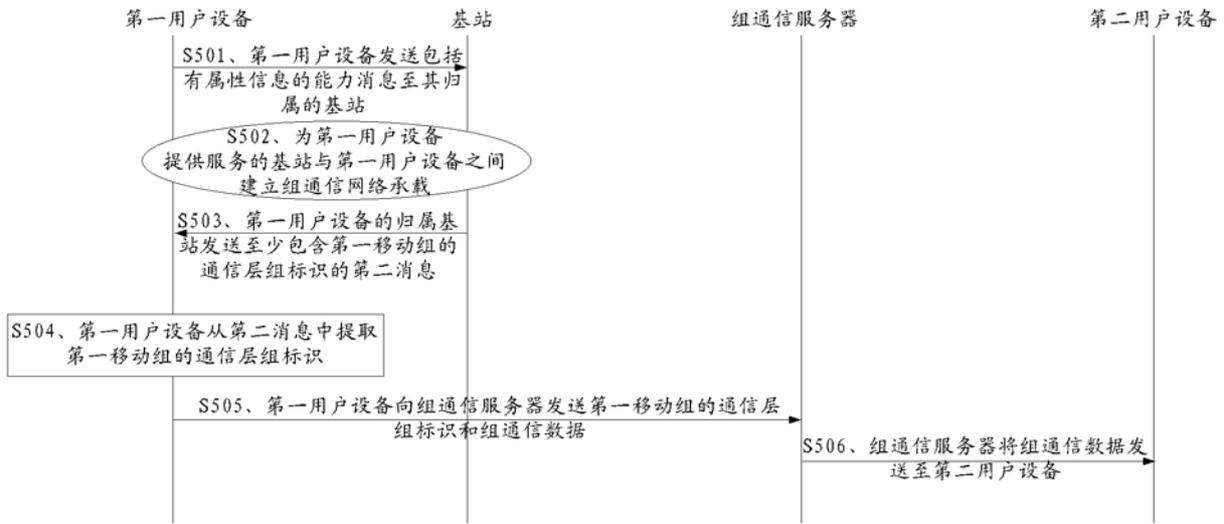


图8

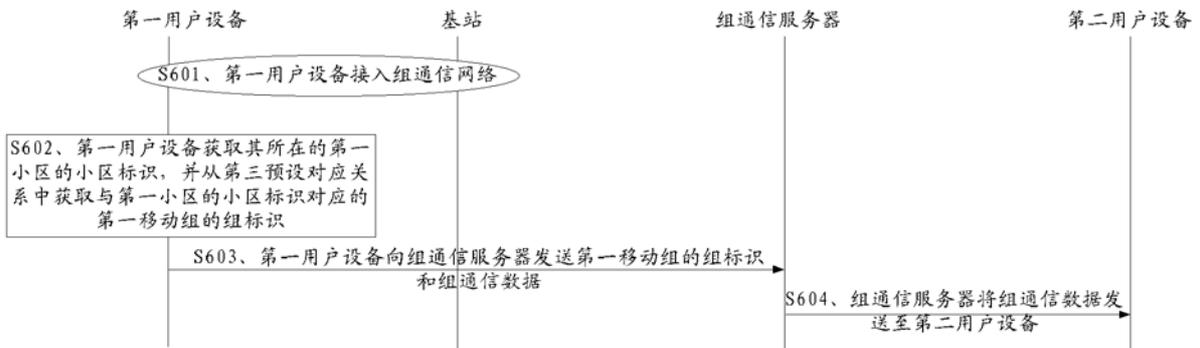


图9



图10

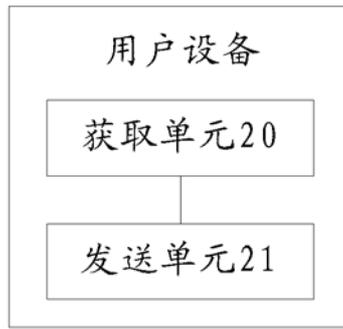


图11

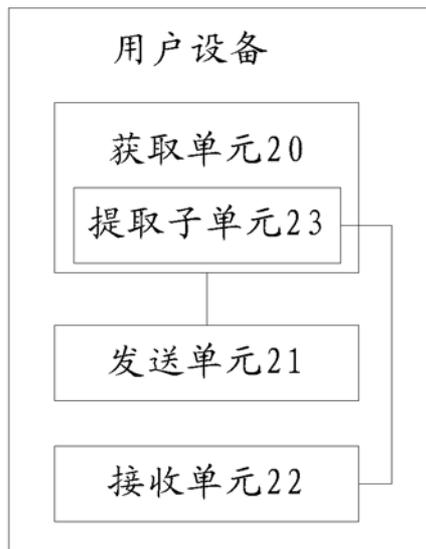


图12

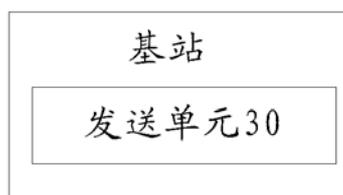


图13

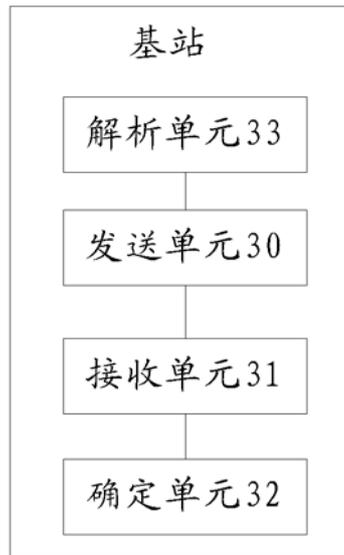


图14

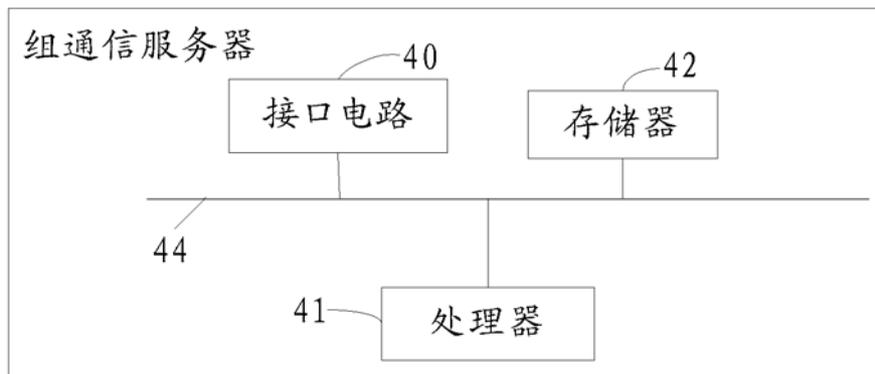


图15

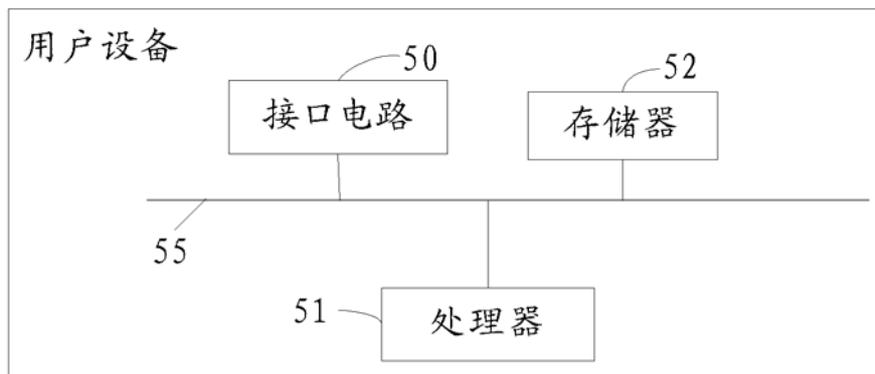


图16

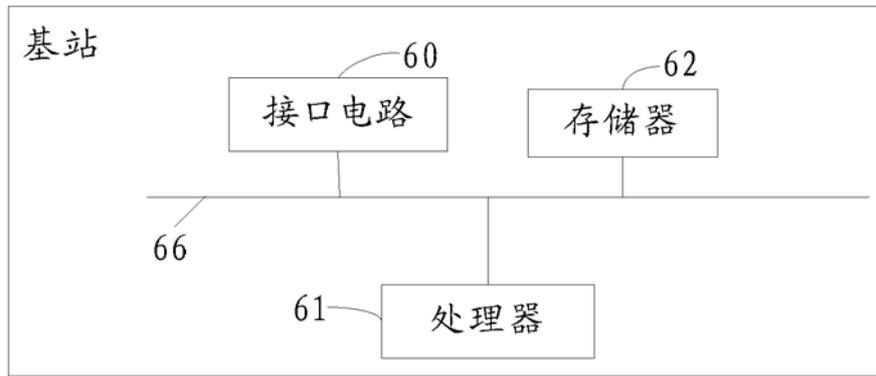


图17

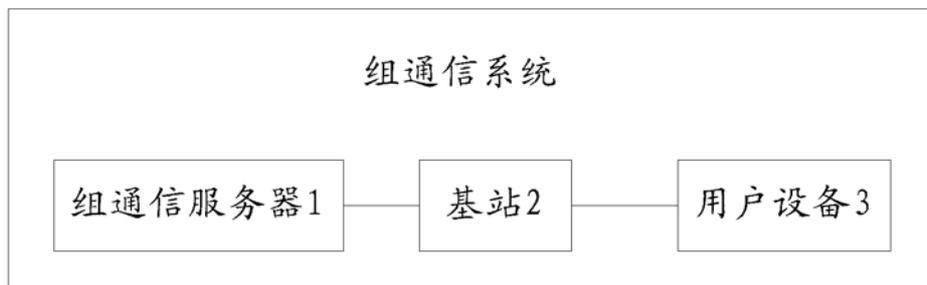


图18