



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107635186 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201610547661.5

H04W 28/02(2009.01)

(22)申请日 2016.07.12

(71)申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72)发明人 马伟 王亚英 吕永 丁剑锋

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

代理人 蒋雅洁 张颖玲

(51)Int.Cl.

H04W 4/02(2018.01)

H04W 4/40(2018.01)

H04W 4/12(2009.01)

H04W 24/10(2009.01)

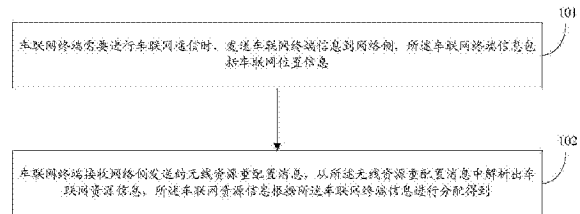
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

一种车联网资源分配的方法、车联网终端及网络侧设备

(57)摘要

本发明公开了一种车联网资源分配的方法、车联网终端及网络侧设备,其中,所述方法包括:终端需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧;所述车联网终端信息包括车联网位置信息。



1. 一种车联网资源分配的方法,其特征在于,所述方法包括:
终端需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧;
所述车联网终端信息包括车联网位置信息。
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:所述发送车联网终端信息到网络侧后,
接收网络侧发送的无线资源重配置消息,从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息;
所述车联网资源信息根据所述车联网终端信息进行分配得到。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识(RNTI)、调制解调策略(MCS)中的一种或者几种。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述车联网资源池信息包括:车联网接收资源信息和/或车联网发送资源信息。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息后,根据所述车联网资源信息自主选择车联网资源进行通信,或者发送调度请求以获取具体的车联网通信资源。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述具体的车联网通信资源为通信资源池中多个通信资源中的其中一个资源。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:在车联网分配资源中,自主或者请求网络分配具体车联网资源的指示信息。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述车联网位置信息包括:终端的物理位置信息;
所述终端的物理位置信息包括:GPS位置信息、北斗卫星定位信息、预分配的物理位置编号信息、网络辅助定位位置信息中的一种或者几种。
9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述车联网位置信息包括:终端的物理位置信息;
所述终端的物理位置信息包括:终端的运动状态信息。
10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述终端的运动状态信息为终端的运动速度和运动方向。
11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述发送车联网终端信息到网络侧,包括:直接发送车联网终端信息到增强型基站ENB。
12. 一种车联网终端,其特征在于,所述车联网终端包括:
第一发送单元,用于需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧;所述车联网终端信息包括车联网位置信息。
13. 根据权利要求12所述的车联网终端,其特征在于,所述车联网终端还包括:
第一接收单元,用于接收网络侧发送的无线资源重配置消息,从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息;所述车联网资源信息根据所述车联网终端信息进行分配得到。
14. 根据权利要求13所述的车联网终端,其特征在于,所述车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识、调制解调策略中的一种或者几种。

15. 根据权利要求14所述的车联网终端,其特征在于,所述车联网资源池信息包括:车联网接收资源信息和/或车联网发送资源信息。

16. 根据权利要求12所述的车联网终端,其特征在于,所述第一发送单元,进一步用于:从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息后,根据所述车联网资源信息自主选择车联网资源进行通信,或者发送调度请求以获取具体的车联网通信资源。

17. 根据权利要求16所述的车联网终端,其特征在于,所述具体的车联网通信资源为通信资源池中多个通信资源中的其中一个资源。

18. 根据权利要求12所述的车联网终端,其特征在于,所述第一发送单元,进一步用于:在车联网分配资源中,自主或者请求网络分配具体车联网资源的指示信息。

19. 根据权利要求12所述的车联网终端,其特征在于,所述车联网位置信息包括:终端的物理位置信息;

所述终端的物理位置信息包括:GPS位置信息、北斗卫星定位信息、预分配的物理位置编号信息、网络辅助定位位置信息中的一种或者几种。

20. 根据权利要求12所述的车联网终端,其特征在于,所述车联网位置信息包括:终端的物理位置信息;

所述终端的物理位置信息包括:终端的运动状态信息。

21. 根据权利要求20所述的车联网终端,其特征在于,所述终端的运动状态信息为终端的运动速度和运动方向。

22. 根据权利要求12所述的车联网终端,其特征在于,所述第一发送单元,进一步用于:直接发送车联网终端信息到增强型基站ENB。

23. 一种车联网资源分配的方法,其特征在于,所述方法包括:

接收终端发送的车联网终端信息,所述车联网终端信息包括车联网位置信息;

根据所述车联网终端信息网络侧为终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息进行发送。

24. 根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述根据所述车联网终端信息为终端分配车联网资源信息,包括:

从所述车联网终端信息中获取所述车联网位置信息,并根据当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况,为终端分配相应的车联网资源池。

25. 根据权利要求24所述的方法,其特征在于,所述相应的车联网资源池为:将终端的车联网资源分配后使得临近的车联网资源占用相对较平均且干扰较小。

26. 根据权利要求25所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:将所述车联网资源根据所述车联网位置信息进行区域性分配,并根据车联网终端的密度调整车联网资源的分配策略。

27. 根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述车联网资源信息包括:近场通信资源。

28. 根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述车联网终端信息为基于现有的近场通信终端信息基础上增加物理位置信息的字段所构成。

29. 根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述车联网终端信息包括终端希望接收的车联网终端资源信息或终端希望发送的车联网资源信息。

30. 根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识、调制解调策略中的一种或者几种。

31. 根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述网络侧的网络侧设备包括:增强型基站ENB、与ENB连接的移动性设备、网关和其他核心网设备。

32. 根据权利要求31所述的方法,其特征在于,根据所述车联网终端信息网络侧为终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息进行发送,包括:

所述ENB单独或者与核心网其他设备共同为车联网终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息发送给终端。

33. 根据权利要求31所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:在ENB接收终端发送的车联网终端信息后,将接收到的信息处理后,根据需要发送到移动性管理实体MME,并进一步的发送到核心网其他网络实体。

34. 一种车联网相关的网络侧设备,其特征在于,所述网络侧设备包括:

第二接收单元,用于接收终端发送的车联网终端信息,所述车联网终端信息包括车联网位置信息;

分配单元,用于根据所述车联网终端信息网络侧为终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息进行发送。

35. 根据权利要求34所述的网络侧设备,其特征在于,所述分配单元,进一步用于:

从所述车联网终端信息中获取所述车联网位置信息,并根据当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况,为终端分配相应的车联网资源池。

36. 根据权利要求35所述的网络侧设备,其特征在于,所述相应的车联网资源池为:将终端的车联网资源分配后使得临近的车联网资源占用相对较平均且干扰较小。

37. 根据权利要求36所述的网络侧设备,其特征在于,所述网络侧设备还包括:

区域划分单元,用于将所述车联网资源根据所述车联网位置信息进行区域性分配,并根据车联网终端的密度调整车联网资源的分配策略。

38. 根据权利要求34所述的网络侧设备,其特征在于,所述车联网资源信息包括:近场通信资源。

39. 根据权利要求34所述的网络侧设备,其特征在于,所述车联网终端信息为基于现有的近场通信终端信息基础上增加物理位置信息的字段所构成。

40. 根据权利要求34所述的网络侧设备,其特征在于,所述车联网终端信息包括终端希望接收的车联网终端资源信息或终端希望发送的车联网资源信息。

41. 根据权利要求34所述的网络侧设备,其特征在于,所述车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识、调制解调策略中的一种或者几种。

42. 根据权利要求34所述的网络侧设备,其特征在于,所述网络侧设备包括:增强型基站ENB、与ENB连接的移动性设备、网关和其他核心网设备。

43. 根据权利要求42所述的网络侧设备,其特征在于,所述分配单元,进一步用于:

采用所述ENB单独或者与核心网其他设备共同为车联网终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息发送给终端。

一种车联网资源分配的方法、车联网终端及网络侧设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域中的资源分配技术,尤其涉及一种车联网资源分配的方法、车联网终端及网络侧设备。

背景技术

[0002] 设备到设备(D2D,Device-to-Device)技术通常包括D2D发现技术和D2D通信技术,其中,D2D发现技术是指用于判断/确定第一用户设备是否邻近第二用户设备的技术。通常,D2D用户设备间可通过发送或接收发现信号/信息来发现对方;D2D通信技术是指D2D用户设备之间部分或全部通信数据可以不通过网络基础设施而直接进行通信的技术。

[0003] 基于D2D技术的以上特点和优势,现有技术已经提出使用蜂窝无线通信以及D2D技术来实现车联网应用的可能。并在最近的第三代合作伙伴组织(3GPP)中的车联网技术研究中提出了结合3GPP中的D2D技术(sidelink进场通信)和LTE现有UU口通信技术来实现车联网V2V和V2X通信的技术方案。

[0004] 常规的D2D通信技术,终端获取D2D资源分配包括终端自动从资源池中自动获取通信资源和终端向网络请求通过网络分配资源两种情况。自主获取的情况下,终端可以通过终端存储的资源池或终端从网络侧(sib18)中获取的资源池信息,自主选择通信资源进行D2D通信。向网络请求资源分配的情况下,终端通过发送调度请求和近场通信调度请求向网络侧申请,通信资源。

[0005] 将D2D技术引入到车联网通信中,相对于普通的单点D2D通信而言,出现了统一位置区域终端过多导致常规D2D通信技术资源分配无法满足车联网通信需求的情况。

[0006] 针对上述资源分配不足的问题,需要改进车联网资源的获取方式。现有车联网资源获取方式中,对于车联网终端位置信息的获取方式,主要是依赖于3GPP现有的终端获取方式。在3G网络中一般是网络请求终端的位置信息,终端再进行测量和上报。在3GPP的讨论中,针对车联网终端的位置信息上报有基于测量方案的处理策略提出,而基于测量的物理位置信息上报,也要求网络侧先配置车联网终端的测量配置,车联网终端再根据配置进行事件触发的上报或者周期性的上报。现有的处理策略无法确保车联网终端位置信息上报的及时性和准确性,对于这个问题,目前还没有有效的技术方案。

发明内容

[0007] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种车联网资源分配的方法、车联网终端及网络侧设备。

[0008] 本发明实施例提供了一种车联网资源分配的方法,所述方法包括:

[0009] 终端需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧;

[0010] 所述车联网终端信息包括车联网位置信息。

[0011] 上述方案中,所述方法还包括:所述发送车联网终端信息到网络侧后,

[0012] 接收网络侧发送的无线资源重配置消息,从所述无线资源重配置消息中解析出车

联网资源信息；

[0013] 所述车联网资源信息根据所述车联网终端信息进行分配得到。

[0014] 上述方案中,所述车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识(RNTI)、调制解调策略(MCS)中的一种或者几种。

[0015] 上述方案中,所述车联网资源池信息包括:车联网接收资源信息和/或车联网发送资源信息。

[0016] 上述方案中,所述方法还包括:从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息后,根据所述车联网资源信息自主选择车联网资源进行通信,或者发送调度请求以获取具体的车联网通信资源。

[0017] 上述方案中,所述具体的车联网通信资源为通信资源池中多个通信资源中的其中一个资源。

[0018] 上述方案中,所述方法还包括:在车联网分配资源中,自主或者请求网络分配具体车联网资源的指示信息。

[0019] 上述方案中,所述车联网位置信息包括:终端的物理位置信息;

[0020] 所述终端的物理位置信息包括:GPS位置信息、北斗卫星定位信息、预分配的物理位置编号信息、网络辅助定位位置信息中的一种或者几种。

[0021] 上述方案中,所述车联网位置信息包括:终端的物理位置信息;

[0022] 所述终端的物理位置信息包括:终端的运动状态信息。

[0023] 上述方案中,所述终端的运动状态信息为终端的运动速度和运动方向。

[0024] 上述方案中,所述发送车联网终端信息到网络侧,包括:直接发送车联网终端信息到增强型基站ENB。

[0025] 本发明实施例提供了一种车联网终端,所述车联网终端包括:

[0026] 第一发送单元,用于需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧;所述车联网终端信息包括车联网位置信息。

[0027] 上述方案中,所述车联网终端还包括:

[0028] 第一接收单元,用于接收网络侧发送的无线资源重配置消息,从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息;所述车联网资源信息根据所述车联网终端信息进行分配得到。

[0029] 上述方案中,所述车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识、调制解调策略中的一种或者几种。

[0030] 上述方案中,所述车联网资源池信息包括:车联网接收资源信息和/或车联网发送资源信息。

[0031] 上述方案中,所述第一发送单元,进一步用于:从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息后,根据所述车联网资源信息自主选择车联网资源进行通信,或者发送调度请求以获取具体的车联网通信资源。

[0032] 上述方案中,所述具体的车联网通信资源为通信资源池中多个通信资源中的其中一个资源。

[0033] 上述方案中,所述第一发送单元,进一步用于:在车联网分配资源中,自主或者请求网络分配具体车联网资源的指示信息。

- [0034] 上述方案中,所述车联网位置信息包括:终端的物理位置信息;
- [0035] 所述终端的物理位置信息包括:GPS位置信息、北斗卫星定位信息、预分配的物理位置编号信息、网络辅助定位位置信息中的一种或者几种。
- [0036] 上述方案中,所述车联网位置信息包括:终端的物理位置信息;
- [0037] 所述终端的物理位置信息包括:终端的运动状态信息。
- [0038] 上述方案中,所述终端的运动状态信息为终端的运动速度和运动方向。
- [0039] 上述方案中,所述第一发送单元,进一步用于:直接发送车联网终端信息到增强型基站ENB。
- [0040] 本发明实施例提供了一种车联网资源分配的方法,所述方法包括:
- [0041] 接收终端发送的车联网终端信息,所述车联网终端信息包括车联网位置信息;
- [0042] 根据所述车联网终端信息网络侧为终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息进行发送。
- [0043] 上述方案中,所述根据所述车联网终端信息为终端分配车联网资源信息,包括:
- [0044] 从所述车联网终端信息中获取所述车联网位置信息,并根据当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况,为终端分配相应的车联网资源池。
- [0045] 上述方案中,所述相应的车联网资源池为:将终端的车联网资源分配后使得临近的车联网资源占用相对较平均且干扰较小。
- [0046] 上述方案中,所述方法还包括:将所述车联网资源根据所述车联网位置信息进行区域性分配,并根据车联网终端的密度调整车联网资源的分配策略。
- [0047] 上述方案中,所述车联网资源信息包括:近场通信资源。
- [0048] 上述方案中,所述车联网终端信息为基于现有的近场通信终端信息基础上增加物理位置信息的字段所构成。
- [0049] 上述方案中,所述车联网终端信息包括终端希望接收的车联网终端资源信息或终端希望发送的车联网资源信息。
- [0050] 上述方案中,所述车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识、调制解调策略中的一种或者几种。
- [0051] 上述方案中,所述网络侧的网络侧设备包括:增强型基站ENB、与ENB连接的移动性设备、网关和其他核心网设备。
- [0052] 上述方案中,根据所述车联网终端信息网络侧为终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息进行发送,包括:
- [0053] 所述ENB单独或者与核心网其他设备共同为车联网终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息发送给终端。
- [0054] 上述方案中,所述方法还包括:在ENB接收终端发送的车联网终端信息后,将接收到的信息处理后,根据需要发送到移动性管理实体MME,并进一步的发送到核心网其他网络实体。
- [0055] 本发明实施例提供了一种车联网相关的网络侧设备,所述网络侧设备包括:
- [0056] 第二接收单元,用于接收终端发送的车联网终端信息,所述车联网终端信息包括车联网位置信息;
- [0057] 分配单元,用于根据所述车联网终端信息网络侧为终端分配车联网资源信息,并

通过无线资源重配置消息进行发送。

[0058] 上述方案中,所述分配单元,进一步用于:

[0059] 从所述车联网终端信息中获取所述车联网位置信息,并根据当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况,为终端分配相应的车联网资源池。

[0060] 上述方案中,所述相应的车联网资源池为:将终端的车联网资源分配后使得临近的车联网资源占用相对较平均且干扰较小。

[0061] 上述方案中,所述网络侧设备还包括:

[0062] 区域划分单元,用于将所述车联网资源根据所述车联网位置信息进行区域性分配,并根据车联网终端的密度调整车联网资源的分配策略。

[0063] 上述方案中,所述车联网资源信息包括:近场通信资源。

[0064] 上述方案中,所述车联网终端信息为基于现有的近场通信终端信息基础上增加物理位置信息的字段所构成。

[0065] 上述方案中,所述车联网终端信息包括终端希望接收的车联网终端资源信息或终端希望发送的车联网资源信息。

[0066] 上述方案中,所述车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识、调制解调策略中的一种或者几种。

[0067] 上述方案中,所述网络侧设备包括:增强型基站ENB、与ENB连接的移动性设备、网关和其他核心网设备。

[0068] 上述方案中,所述分配单元,进一步用于:

[0069] 采用所述ENB单独或者与核心网其他设备共同为车联网终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息发送给终端。

[0070] 本发明实施例的车联网资源分配的方法,包括:终端需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧;所述车联网终端信息包括车联网位置信息。

[0071] 采用本发明实施例,由于是在车联网终端需要进行车联网通信时,发送包括车联网位置信息的车联网终端信息到网络侧,而不是由网络侧请求终端的位置信息后再进行车联网终端位置信息的测量和上报,因此,能确保车联网终端位置信息上报的及时性和准确性。

附图说明

[0072] 在附图(其不一定是按比例绘制的)中,相似的附图标记可在不同的视图中描述相似的部件。具有不同字母后缀的相似附图标记可表示相似部件的不同示例。附图以示例而非限制的方式大体示出了本文中所讨论的各个实施例。

[0073] 图1为本发明实施例一的方法流程示意图;

[0074] 图2为本发明实施例二的方法流程示意图;

[0075] 图3为本发明实施例三的车联网终端的组成结构示意图;

[0076] 图4为本发明实施例四的网络侧设备的组成结构示意图;

[0077] 图5为应用本发明实施例的车联网资源分配方法的示意图;

[0078] 图6为应用本发明实施例的终端进行车联网通信的示意图;

[0079] 图7为应用本发明实施例的终端资源配置消息流的示意图。

具体实施方式

[0080] 为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本发明实施例。

[0081] 实施例一:

[0082] 本发明实施例的一种车联网资源分配的方法,如图1所示,所述方法包括:

[0083] 步骤101、车联网终端需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧,所述车联网终端信息包括车联网位置信息。

[0084] 步骤102、车联网终端接收网络侧发送的无线资源重配置消息,从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息,所述车联网资源信息根据所述车联网终端信息进行分配得到。

[0085] 本发明实施例中,车联网终端在需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧,终端发送的车联网终端信息包括:车联网位置信息。网络侧根据收到车联网终端信息分配车联网资源信息给车联网终端,并将这些信息通过无线资源重配置消息发送给车联网终端。采用本发明实施例,给出了新的车联网资源获取方法,并在资源请求时进行车联网终端位置信息的上报。这种方法使得终端位置信息的上报的及时性和准确性都大幅提高,同时在资源请求时进行位置信息上报也大大的减少了网络信令。

[0086] 实施例二:

[0087] 本发明实施例的一种车联网资源分配的方法,如图2所示,所述方法包括:

[0088] 步骤201、车联网终端需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧,所述车联网终端信息包括车联网位置信息。

[0089] 步骤202、网络侧根据接收到的车联网终端信息进行分配车联网资源时,从车联网终端信息中得到车联网位置信息,基于接收到终端的位置信息得到当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况,根据当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况分配合适的车联网资源池给车联网终端。

[0090] 步骤203、车联网终端接收网络侧发送的无线资源重配置消息,从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息,所述车联网资源信息根据所述车联网终端信息进行分配得到。

[0091] 本发明实施例中,车联网终端在需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧,终端发送的车联网终端信息包括:车联网位置信息。网络侧具体根据收到车联网位置信息为车联网终端分配车联网资源信息。一个实际应用中,是基于接收到终端的位置信息得到当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况,根据当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况分配合适的车联网资源池给车联网终端。将合适的车联网资源池通过无线资源重配置消息发送给车联网终端。采用本发明实施例,给出了新的车联网资源获取方法,并在资源请求时进行车联网终端位置信息的上报。这种方法使得终端位置信息的上报的及时性和准确性都大幅提高,同时在资源请求时进行位置信息上报也大大的减少了网络信令。

[0092] 在本发明实施例一实施方式中,所述网络侧分配给终端的车联网资源信息包括:车联网资源池信息、车联网无线网络临时标识(RNTI)、调制解调策略(MCS)中的一种或者几

种。

[0093] 在本发明实施例一实施方式中,所述合适的车联网资源池是指:将该车联网终端的车联网资源分配后,临近的车联网资源占用和干扰最优。换言之,将终端的车联网资源分配后使得临近的车联网资源占用相对较平均且干扰较小。

[0094] 在本发明实施例一实施方式中,为了实现上述车联网资源占用和干扰最优化,网络侧可以将车联网资源根据位置信息进行区域性分配。并根据车联网终端的密度调整车联网资源的分配。

[0095] 在本发明实施例一实施方式中,所述终端发送的物理位置信息可以为:GPS位置信息、北斗卫星定位信息、预分配的物理位置编号信息、以及网络辅助定位位置信息;或者其他现有定位信息中的一种或者几种。

[0096] 在本发明实施例一实施方式中,所述终端物理位置信息可以包括:车联网终端的运动状态信息。

[0097] 在本发明实施例一实施方式中,所述运动状态信息指车联网终端的运动速度和运动方向。

[0098] 在本发明实施例一实施方式中,所述网络为增强型基站(ENB)和ENB连接的移动性里设备、网关和其他核心网设备。

[0099] 在本发明实施例一实施方式中,车联网终端发送到网络,是指车联网终端直接发送信息到ENB。

[0100] 在本发明实施例一实施方式中,ENB将接收到的信息处理后,根据需要发送到移动性管理实体(MME)并进一步的发送到核心网其他网络实体。

[0101] 在本发明实施例一实施方式中,所述网络侧发送到车联网终端,是指ENB将所述信息发送到车联网终端。

[0102] 在本发明实施例一实施方式中,所述网络侧分配车联网资源,是指ENB单独或者与核心网其他设备共同为车联网终端分配资源。

[0103] 在本发明实施例一实施方式中,所述车联网终端接收到网络侧发送的车联网资源信息后,可以根据所述车联网资源自主选择车联网资源进行通信,或者进一步发送调度请求获取具体的车联网通信资源。

[0104] 在本发明实施例一实施方式中,所述车联网分配资源中,可以包括车联网终端自主或者请求网络分配具体车联网资源的指示信息。

[0105] 在本发明实施例一实施方式中,所述具体的车联网通信资源,是指通信资源池中多个通信资源中的某一资源。

[0106] 实施例三:

[0107] 本发明实施例的车联网终端,如图3所示,所述车联网终端包括:第一发送单元21,用于需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧;所述车联网终端信息包括车联网位置信息。所述车联网终端还包括:第一接收单元22,用于接收网络侧发送的无线资源重配置消息,从所述无线资源重配置消息中解析出车联网资源信息;所述车联网资源信息根据所述车联网终端信息进行分配得到。

[0108] 本发明实施例中,车联网终端在需要进行车联网通信时,发送车联网终端信息到网络侧,终端发送的车联网终端信息包括:车联网位置信息。网络侧根据收到车联网终端信

息分配车联网资源信息给车联网终端,并将这些信息通过无线资源重配置消息发送给车联网终端。采用本发明实施例,给出了新的车联网资源获取方法,并在资源请求时进行车联网终端位置信息的上报。这种方法使得终端位置信息的上报的及时性和准确性都大幅提高,同时在资源请求时进行位置信息上报也大大的减少了网络信令。

[0109] 在本发明实施例一实施方式中,终端获取的车联网资源信息包括:车联网资源池信息;车联网无线网络临时标识(RNTI)、调制解调策略(MCS)中的一种或者几种。

[0110] 在本发明实施例一实施方式中,所述车联网资源池信息包括:车联网接收资源信息和或车联网发送资源信息。

[0111] 在本发明实施例一实施方式中,所述终端在获取了网络侧发送的车联网资源信息后,可以根据所述车联网资源自主选择车联网资源进行通信,或者进一步发送调度请求获取具体的车联网通信资源。

[0112] 实施例四:

[0113] 本发明实施例的一种车联网相关的网络侧设备,如图4所示,所述网络侧设备包括:第二接收单元31,用于接收终端发送的车联网终端信息,所述车联网终端信息包括车联网位置信息;分配单元32,用于根据所述车联网终端信息网络侧为终端分配车联网资源信息,并通过无线资源重配置消息进行发送。

[0114] 本发明实施例中,网络侧设备具体为一种车联网相关的ENB设备,所述ENB根据接收到的车联网终端信息进行分配车联网资源时,是基于接收到终端的位置信息得到当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况,根据当前网络中车联网终端的物理位置和资源使用情况分配合适的车联网资源池给车联网终端。将合适的车联网资源池通过无线资源重配置消息发送给车联网终端。

[0115] 在本发明实施例一实施方式中,所述合适的车联网资源池是指:将该终端的车联网资源分配后,临近的车联网资源占用和干扰最优。换言之,将终端的车联网资源分配后使得临近的车联网资源占用相对较平均且干扰较小。

[0116] 在本发明实施例一实施方式中,为了实现上述车联网资源占用和干扰最优化,网络侧可以将车联网资源根据位置信息进行区域性分配。并根据车联网终端的密度调整车联网资源的分配。

[0117] 在本发明实施例一实施方式中,所述车联网资源包括但不限于:近场通信资源(sidelink)。

[0118] 在本发明实施例一实施方式中,所述车联网终端信息,可以是基于现有的近场通信终端信息,增加物理位置信息字段所构成。

[0119] 在本发明实施例一实施方式中,所述车联网终端信息;可以为包括车联网终端希望接收的车联网终端资源信息,终端希望发送车联网资源信息。

[0120] 以下对应用本发明实施例的各个实际场景描述如下:

[0121] 应用场景一:

[0122] 如图5所示,本场景给出了一种车联网资源分配方法,包括如下步骤:

[0123] 步骤301、终端在需要进行车联网通信时,发送包括车联网位置信息的车联网终端信息到网络;

[0124] 步骤302、网络侧根据收到车联网终端信息分配车联网资源信息给终端;

[0125] 步骤303、网络侧通过无线资源重配置消息(RRC CONNECTION RECONFIGURATION)将车联网资源信息发送给终端。

[0126] 应用场景二：

[0127] 如图6所示,给出了一种终端进行车联网通信的流程,包括如下步骤：

[0128] 步骤401、终端处于空闲态,需要进行车联网通信,发送RRC连接建立请求消息到网络,并与网络侧建立RRC连接；

[0129] 步骤402、终端发送包含终端位置信息的车联网终端信息到网络,通知网络侧终端希望进行车联网通信；

[0130] 步骤403、终端接收RRC重配置消息,并从中获得车联网资源信息。

[0131] 步骤404、终端自主从获得的车联网资源池中,选择某一资源进行车联网通信。

[0132] 步骤405、终端也可以通过发送调度请求信息,从网络侧进一步获取明确的车联网资源信息。

[0133] 应用场景三：

[0134] 如图7所示,给出了一种车联网资源分配的信息流,包括以下步骤：

[0135] 步骤501、终端发送RRC连接请求；

[0136] 步骤502、网络侧发送RRC连接建立消息到终端；

[0137] 步骤503、终端发送RRC连接建立完成消息到网络；

[0138] 步骤504、终端发送包含终端位置信息的车联网终端信息到网络；

[0139] 步骤505、网络侧发送RRC重配置消息到终端,并分配车联网通信资源；

[0140] 步骤506、终端根据通信资源的指示自主选择车联网资源池中的资源进行车联网通信,或者进一步进行发起资源调度请求获取车联网资源进行车联网通信。

[0141] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0142] 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以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于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的装置。

[0143] 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。

[0144] 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的步骤。

[0145] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

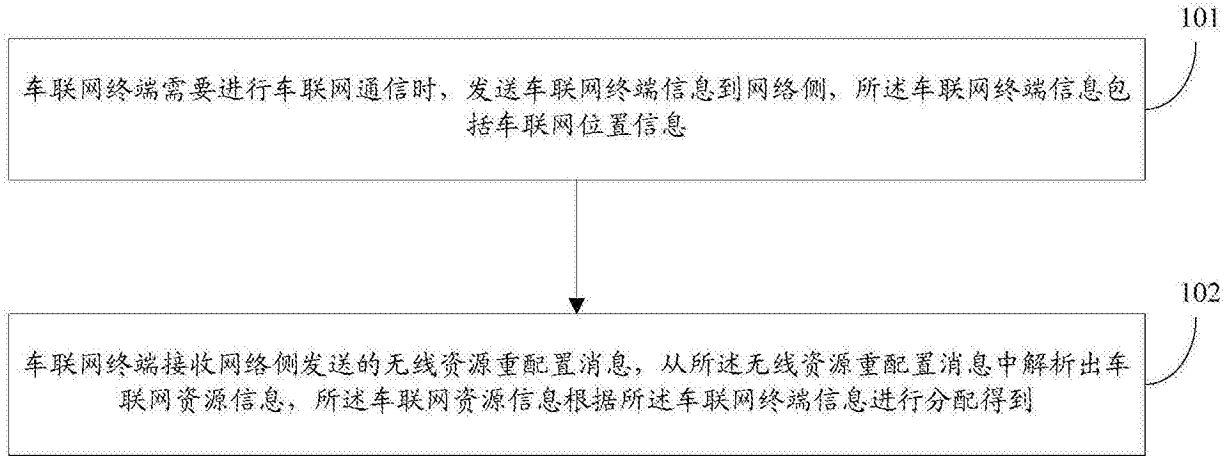


图1

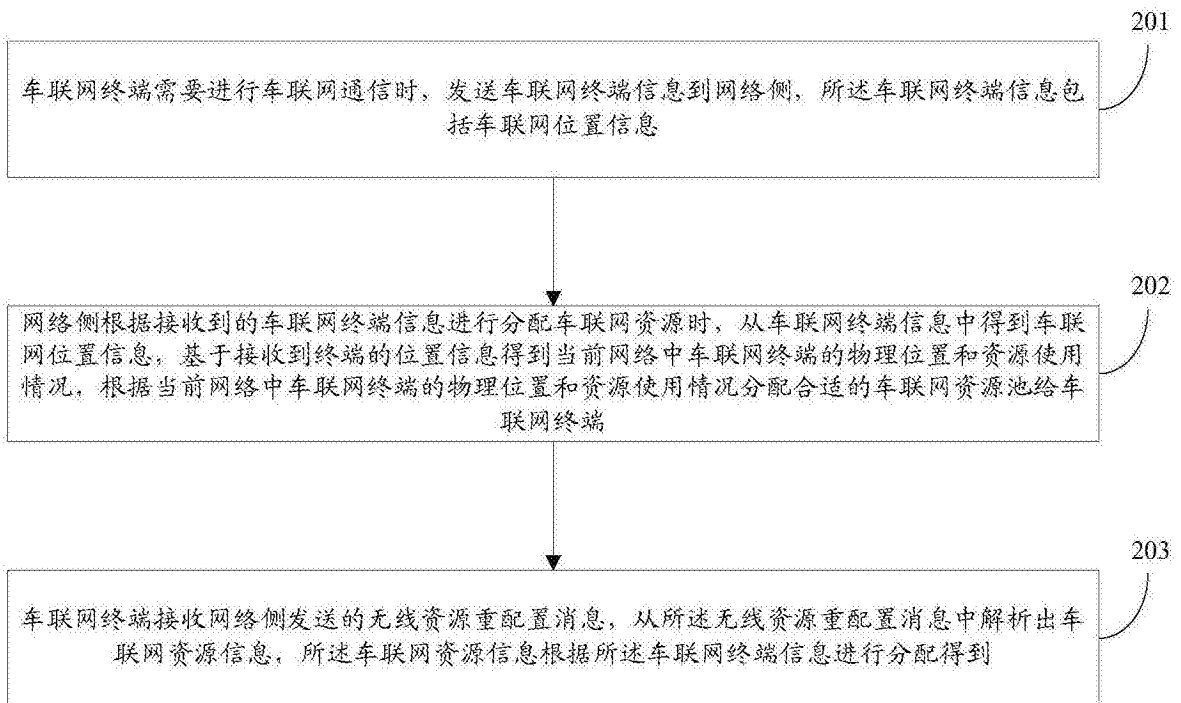


图2

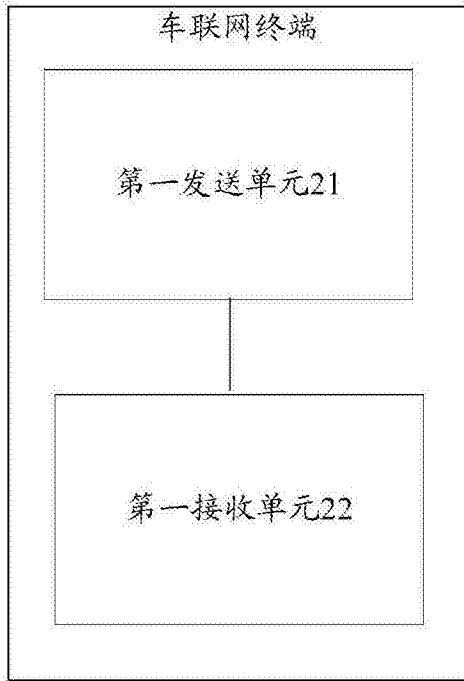


图3

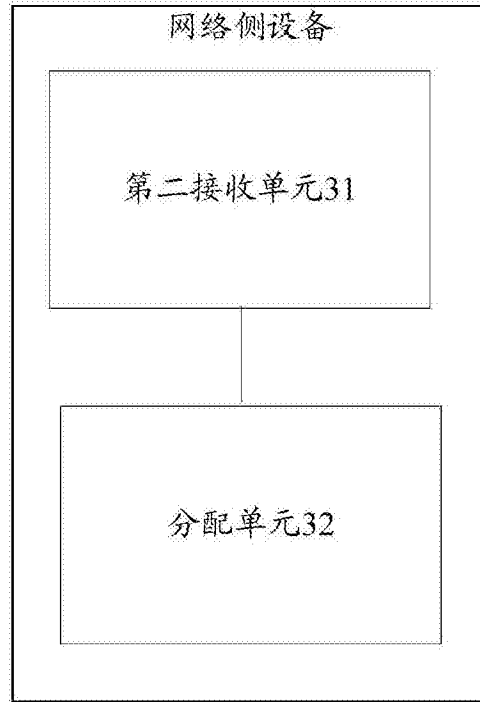


图4

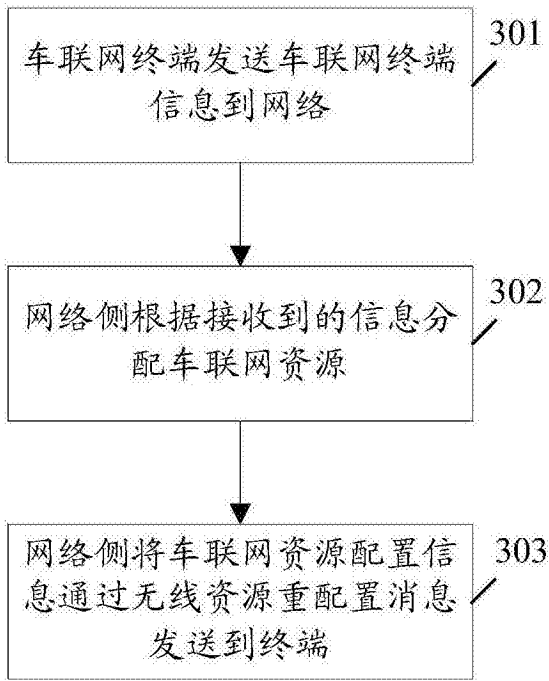


图5

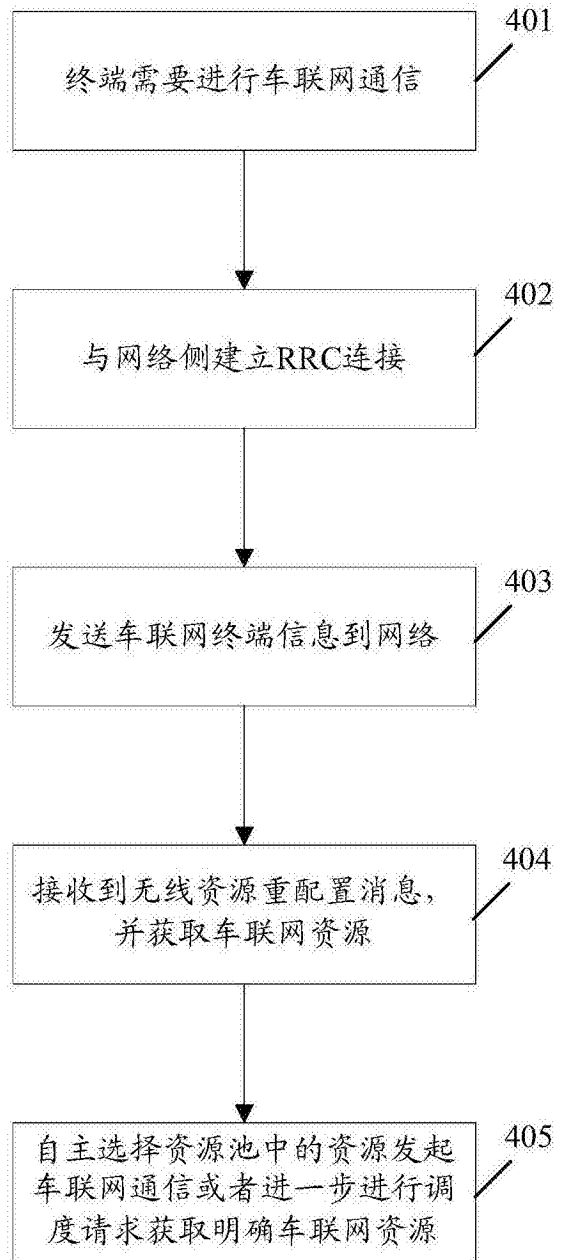


图6

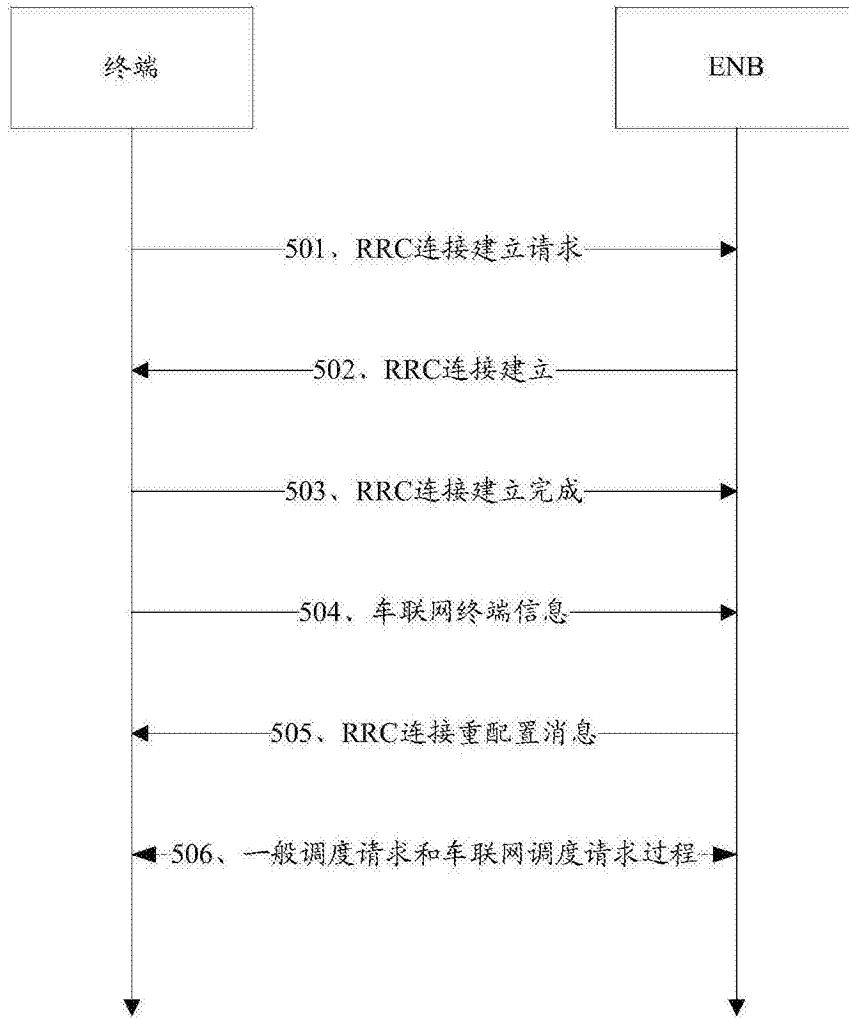


图7