



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113329496 A

(43) 申请公布日 2021.08.31

(21) 申请号 202110510777.2

(22) 申请日 2016.02.05

(62) 分案原申请数据
201680057617.4 2016.02.05

(71) 申请人 OPP0广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72) 发明人 冯斌

(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 吴薇薇 张颖玲

(51) Int.Cl.
H04W 72/04 (2009.01)
H04L 5/00 (2006.01)

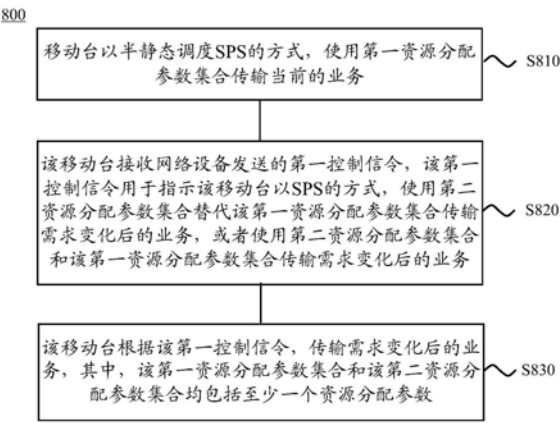
权利要求书2页 说明书18页 附图6页

(54) 发明名称

用于传输业务的方法、移动台和网络设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于传输业务的方法、移动台和网络设备,移动台以SPS的方式使用第一资源分配参数传输当前的业务,当业务的需求变化时,网络设备通过一条控制信令指示移动台使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和第一资源分配参数集合共同传输需求变化后的业务。本发明实施例的用于传输业务的方法、移动台和网络设备,通过较少的控制信令可以完成SPS的重配置,节省信令开销。



1. 一种用于传输业务的方法,其特征在于,包括:

移动台接收第一控制信令,所述第一控制信令用于指示所述移动台以半静态调度SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,所述第一资源分配参数集合用于传输当前正在传输的第一业务和所述第二业务,所述第二资源分配参数集合是基于新增的第二业务的需求和所述第一业务的需求确定的;

所述移动台使用所述第二资源分配参数集合传输所述第一业务和所述第二业务。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,资源分配参数集合中的资源分配参数包括以下至少一种:

传输周期、传输块大小、传输块的个数、传输块的位置、上行功率控制参数、调制编码方案MCS和混合自动重传请求HARQ进程数。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,在所述移动台接收第一控制信令之前,所述方法还包括:

所述移动台接收第二控制信令,所述第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,所述N个资源分配参数集合包括所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第二控制信令为无线资源控制RRC信令;

所述第一控制信令为物理下行控制信道PDCCH。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一控制信令通过索引标识指示所述第二资源分配参数集合,所述索引标识包括编号。

6. 一种用于传输业务的方法,其特征在于,包括:

网络设备根据移动台的新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求变化,确定用于传输所述第一业务和所述第二业务的第二资源分配参数集合;

所述网络设备发送第一控制信令,所述第一控制信令用于指示以半静态调度SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,所述第一资源分配参数集合用于传输所述第一业务和所述第二业务。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,资源分配参数集合中的资源分配参数包括以下至少一种:

传输周期、传输块大小、传输块的个数、传输块的位置、上行功率控制参数、调制编码方案MCS和混合自动重传请求HARQ进程数。

8. 根据权利要求6或7所述的方法,其特征在于,在网络设备根据移动台的新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务需求的变化,确定用于传输所述第一业务和所述第二业务的第二资源分配参数集合之前,所述方法还包括:

所述网络设备发送第二控制信令,所述第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,所述N个资源分配参数集合包括所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合。

9. 一种移动台,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收第一控制信令,所述第一控制信令用于指示以半静态调度SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,所述第一资源分配参数集合用于传输当前正在传输的第一业务和所述第二业务,所述第二

资源分配参数集合是基于新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求确定的；

处理模块,用于使用所述第二资源分配参数集合传输所述第一业务和所述第二业务。

10. 根据权利要求9所述的移动台,其特征在于,资源分配参数集合中的资源分配参数包括以下至少一种:

传输周期、传输块大小、传输块的个数、传输块的位置、上行功率控制参数、调制编码方案MCS和混合自动重传请求HARQ进程数。

11. 根据权利要求9或10所述的移动台,其特征在于,所述接收模块还用于:

在接收第一控制信令之前,接收第二控制信令,所述第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,所述N个资源分配参数集合包括所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合。

12. 一种网络设备,其特征在于,包括:

处理模块,用于根据移动台的新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务需求的变化,确定用于传输所述第一业务和所述第二业务的第二资源分配参数集合;

发送模块,用于发送第一控制信令,所述第一控制信令用于指示以半静态调度SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,所述第一资源分配参数集合用于传输所述第一业务和所述第二业务。

13. 根据权利要求12所述的网络设备,其特征在于,资源分配参数集合中的资源分配参数包括以下至少一种:

传输周期、传输块大小、传输块的个数、传输块的位置、上行功率控制参数、调制编码方案MCS和混合自动重传请求HARQ进程数。

14. 根据权利要求12或13所述的网络设备,其特征在于,所述发送模块还用于:

在处理模块根据移动台的新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务需求的变化,确定用于传输所述第一业务和所述第二业务的第二资源分配参数集合之前,发送第二控制信令,所述第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,所述N个资源分配参数集合包括所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合。

15. 一种移动台或网络设备,其特征在于,包括:

处理器、收发器和存储器;其中,所述存储器用于存储处理器执行的代码;

所述处理器用于执行所述存储器中存储的代码,实现如权利要求1至5所述的方法,或者,如权利要求6至8所述的方法。

用于传输业务的方法、移动台和网络设备

[0001] 分案说明

[0002] 本申请是申请日为2016年02月05日的PCT国际专利申请PCT/CN2016/073676进入中国国家阶段的中国专利申请号201680057617.4、发明名称为“用于传输业务的方法、移动台和网络设备”的分案申请。

技术领域

[0003] 本发明涉及通信领域,并且更具体地,涉及一种用于传输业务的方法、移动台和网络设备。

背景技术

[0004] 一方面,未来蜂窝网络系统的应用领域将会从传统的人与人通信,扩展至人与物通信以及物与物通信。现有的长期演进(Long Term Evolution,LTE)系统中已经开始了有关机器类通信(Machine Type Communication,MTC)业务、车对外界(Vehicle to X,V2X)业务等方面的研究工作,其中MTC业务也可以称为物联网业务。

[0005] 未来的5G系统,更是会相应地存在以下典型的业务场景:高吞吐量、高容量、高频谱效率的多媒体移动宽带(Mobile Broadband,MBB)业务,例如长期演进语音(Voice over Long Term Evolution,VoLTE)业务;低功耗的海量物联网(Massive MTC)业务;低时延高可靠的物联网(Low-Latency&Ultra-Reliable MTC)业务,例如,V2X业务。在这些场景中,周期性的业务传输将成为一种典型的业务传输方式。

[0006] 另一方面,随着通信技术的发展,LTE系统已经能够提供多种调度方式,例如,动态调度,静态调度和半静态调度(Semi-Persistent Scheduling,SPS)等。

[0007] 其中,半静态调度也可以称为半持续调度,即,按照一定的周期,为用户分配资源,从而,在该周期内的资源分配均无需调度信令指示。与动态调度相比,这种调度方式灵活性稍差,但控制信令开销较小,适合突发特征不明显、有保障速率要求的业务,例如,上文中提到的VoLTE业务、V2X业务等。根据需求,不同的业务或不同的业务类型通常需要配置的不同的SPS资源。

[0008] 现有的技术中,用户在一段时间内通常只传输一种业务类型的业务,针对用户传输的业务类型,网络侧设备通过物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel,PDCCH)为其分配一个SPS资源。当业务传输完毕时,网络侧设备再通过PDCCH释放SPS资源。当用户传输新的业务类型的业务时,网络侧设备再次发送PDCCH分配新的SPS资源。此外,当某一业务根据需求,其接收周期或发送周期发生变化,或者业务传输中数据包的大小发生变化时,也需要按照上述流程经历SPS资源的释放和重分配的过程。上述过程会造成大量PDCCH资源的占用。

[0009] 此外,在现有技术的一些特别的情况下,用户除了传输当前的业务外,还可能临时传输其他业务类型的业务。在这种情况下,网络侧设备通常通过PDCCH采用动态调度的方式临时指示当前子帧的SPS资源的配置。由于新的业务仍然为周期性恒定的,下一子帧的SPS

资源的配置按照需求,也仍然需要通过PDCCH采用动态调度的方式指示。该方式可以即时解决的SPS资源的配置问题,但是在每个子帧上都进行SPS资源的配置,也会造成大量PDCCH资源的占用。

发明内容

[0010] 本发明实施例提供了一种用于传输业务的方法、移动台和网络设备,可以完成SPS的重配置,能够节省信令开销。

[0011] 第一方面,提供了一种用于传输业务的方法,包括:

[0012] 移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输当前的业务;

[0013] 所述移动台接收网络设备发送的第一控制信令,所述第一控制信令用于指示所述移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务;

[0014] 所述移动台根据所述第一控制信令,传输需求变化后的业务,其中,所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合均包括至少一个资源分配参数。

[0015] 应理解,所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合均是所述网络设备为所述移动台分配的用于进行SPS的资源分配参数集合。

[0016] 应理解,本发明的传输包括上行传输和下行传输,即包括移动台发送和移动台接收。

[0017] 还应理解,在移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输当前的业务之前,所述方法还可以包括:

[0018] 所述移动台接收网络设备发送的第三控制信令,所述第三控制信令用于指示所述移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输业务。

[0019] 结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,所述第二资源分配参数集合是所述网络设备根据新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求确定的,所述第一控制信令用于指示所述移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0020] 所述移动台根据所述第一控制信令,传输需求变化后的业务,包括:

[0021] 所述移动台使用所述第二资源分配参数集合传输所述第一业务和所述第二业务。

[0022] 结合第一方面,在第二种可能的实现方式中,所述第二资源分配参数集合是所述网络设备根据新增的第二业务的需求确定的,所述第一控制信令用于指示所述移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合和所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0023] 所述移动台根据所述第一控制信令,传输需求变化后的业务,包括:

[0024] 所述移动台使用所述第一资源分配参数集合传输所述第一业务;

[0025] 所述移动台使用所述第二资源分配参数集合传输所述第二业务。

[0026] 其中,所述第一控制信令中可以包括第一信息域和第二信息域,所述第一信息域用于承载所述第一资源分配参数集合的信息,所述第二信息域用于承载所述第二资源分配参数集合的信息。

[0027] 结合第一方面,在第三种可能的实现方式中,所述第二资源分配参数集合是所述网络设备根据当前正在传输的第一业务的需求的变化确定的,所述第一控制信令用于指示所述移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0028] 所述移动台根据所述第一控制信令,传输需求变化后的业务,包括:

[0029] 所述移动台使用所述第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合,传输需求变化后的第一业务。

[0030] 在一种可能的实现方式中,在所述移动台接收所述网络设备发送的第一控制信令之前,所述方法还可以包括:

[0031] 所述移动台接收所述网络设备发送的第二控制信令,所述第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,所述N个资源分配参数集合包括所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合。

[0032] 优选地,所述第二控制信令为无线资源控制RRC信令。

[0033] 在一种可能的实现方式中,所述网络设备和所述移动台存储有所述N个资源分配参数集合和N个索引标识之间的一一对应关系,所述第二控制信令包括所述N个索引标识。

[0034] 第二方面,提供了一种用于传输业务的方法,包括:

[0035] 网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合,其中,所述移动台当前以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输业务,所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合均包括至少一个资源分配参数;

[0036] 所述网络设备向所述移动台发送第一控制信令,所述第一控制信令用于指示所述移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和所述第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务。

[0037] 应理解,在网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合之前,所述方法还可以包括:

[0038] 所述网络设备向所述移动台发送第三控制信令,所述第三控制信令用于指示所述移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输业务。

[0039] 结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,所述网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合,包括:所述网络设备根据新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求,确定用于传输所述第一业务和所述第二业务的所述第二资源分配参数集合;

[0040] 所述第一控制信令用于指示所述移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合,传输所述第一业务和所述第二业务。

[0041] 结合第二方面,在第二种可能的实现方式中,所述网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合,包括:所述网络设备根据新增的第二业务的需求,确定用于传输所述第二业务的所述第二资源分配参数集合;所述网络设备确定仍使用所述第一资源分配参数集合传输所述第一业务;

[0042] 所述第一控制信令用于指示所述移动台以SPS的方式,使用所述第一资源分配参数集合传输所述第一业务,使用所述第二资源分配参数集合传输所述第二业务。

[0043] 其中,所述第一控制信令中包括第一信息域和第二信息域,所述第一信息域用于承载所述第一资源分配参数集合的信息,所述第二信息域用于承载所述第二资源分配参数集合的信息。

[0044] 结合第二方面,在第三种可能的实现方式中,所述网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合,包括:所述网络设备根据当前正在传输的第一业务的需求的变化,确定用于传输需求变化后的第一业务的所述第二资源分配参数集合;

[0045] 所述第一控制信令用于指示所述移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代所述第一资源分配参数集合,传输需求变化后的第一业务。

[0046] 在一种可能的实现方式中,在网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合之前,所述方法还包括:

[0047] 所述网络设备向所述移动台发送第二控制信令,所述第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,所述N个资源分配参数集合包括所述第一资源分配参数集合和所述第二资源分配参数集合。

[0048] 优选地,所述第二控制信令为无线资源控制RRC信令。

[0049] 在一种可能的实现方式中,所述网络设备和所述移动台存储有所述N个资源分配参数集合和N个索引标识之间的一一对应关系,所述第二控制信令包括所述N个索引标识。

[0050] 第三方面,提供了一种移动台,包括接收模块和处理模块,用于执行第一方面和其相应的实现方式。

[0051] 第四方面,提供了一种移动台,包括处理器,收发器和存储器,用于执行第一方面和其相应的实现方式,并且第四方面的移动台的各器件可以与第三方面的移动台的相应模块对应。

[0052] 第五方面,提供了一种网络设备,包括发送模块和处理模块,用于执行第二方面和其相应的实现方式。

[0053] 第六方面,提供了一种网络设备,包括处理器,收发器和存储器,用于执行第二方面和其相应的实现方式,并且第六方面的网络设备的各器件可以与第五方面的网络设备的相应模块对应。

[0054] 在本发明中,资源分配参数集合中的资源分配参数可以包括以下至少一种:

[0055] 传输周期、传输块大小、传输块的个数、传输块的位置、上行功率控制参数、调制编码方案MCS和混合自动重传请求HARQ进程数。

[0056] 在本发明中,优选地,所述第一控制信令可以通过索引标识指示所述第二资源分配参数集合。

[0057] 在本发明中,所述索引标识可以包括编号或无线网络临时标识RNTI。

[0058] 在本发明中,所述第一控制信令可以为物理下行控制信道PDCCH。

[0059] 本发明实施例的用于传输业务的方法、移动台和网络设备,移动台以SPS的方式使用第一资源分配参数传输当前的业务,当业务的需求变化时,网络设备通过一条控制信令指示移动台使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和第一资源分配参数集合共同传输需求变化后的业务,通过较少的控制信令可以完成SPS的重配置,节省信令开销。

附图说明

[0060] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例或现有技术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,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0061] 图1是适用本发明实施例的用于传输业务的方法的通信系统的一例的示意图。

[0062] 图2是SPS工作流程的示意图。

[0063] 图3是业务的需求变化时SPS配置的示意图。

[0064] 图4是本发明一个实施例的用于传输业务的方法的示意性流程图。

[0065] 图5是本发明一个实施例的用于传输业务的方法的示意性图。

[0066] 图6是本发明另一个实施例的用于传输业务的方法的示意性图。

[0067] 图7是本发明又一个实施例的用于传输业务的方法的示意性图。

[0068] 图8是本发明另一个实施例的用于传输业务的方法的示意性流程图。

[0069] 图9是本发明又一个实施例的用于传输业务的方法的示意性流程图。

[0070] 图10是本发明一个实施例的移动台的示意性框图。

[0071] 图11是本发明另一个实施例的移动台的示意性框图。

[0072] 图12是本发明一个实施例的网络设备的示意性框图。

[0073] 图13是本发明另一个实施例的网络设备的示意性框图。

具体实施方式

[0074] 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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,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作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0075] 在本说明书中使用的术语“部件”、“模块”、“系统”等用于表示计算机相关的实体、硬件、固件、硬件和软件的组合、软件、或执行中的软件。例如,部件可以是但不限于,在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行文件、执行线程、程序和/或计算机。通过图示,在计算设备上运行的应用和计算设备都可以是部件。一个或多个部件可驻留在进程和/或执行线程中,部件可位于一个计算机上和/或分布在2个或更多个计算机之间。此外,这些部件可从在上面存储有各种数据结构的各种计算机可读介质执行。部件可例如根据具有一个或多个数据分组(例如来自与本地系统、分布式系统和/或网络间的另一部件交互的二个部件的数据,例如通过信号与其它系统交互的互联网)的信号通过本地和/或远程进程来通信。

[0076] 本发明结合移动台描述了各个实施例。移动台也可以称为用户设备(User Equipment,UE)、终端设备、接入终端、用户单元、用户站、移动站、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等。移动台可以是无线局域网(Wireless Local Area Networks,WLAN)中的站点(STATION,ST),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、个人数字处理(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

以及未来5G网络中的移动台或者未来演进的PLMN网络中的移动台等。

[0077] 此外,本发明结合网络设备描述了各个实施例。网络设备可以是用于与移动台通信的设备,网络设备可以是无线局域网(Wireless Local Area Networks,WLAN)中的接入点(ACCESS POINT,AP),GSM或码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)中的基站(Base Transceiver Station,BTS),也可以是WCDMA中的基站(NodeB,NB),还可以是LTE中的演进型基站(Evolutional Node B,eNB或eNodeB),或者中继站或接入点,或者车载设备、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。

[0078] 优选地,本发明各实施例中的网络设备为基站,本发明各实施例中的移动台为用户设备。

[0079] 此外,本发明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,CD(Compact Disk,压缩盘)、DVD(Digital Versatile Disk,数字通用盘)等),智能卡和闪存器件(例如,EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory,可擦写可编程只读存储器)、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。

[0080] 图1是本发明一个实施例的业务传输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可包括多个天线例如,天线104、106、108、110、112和114。另外,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)。

[0081] 网络设备102可以与多个终端设备(例如终端设备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。

[0082] 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。

[0083] 例如,在频分双工(FDD,Frequency Division Duplex)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。

[0084] 再例如,在时分双工(TDD,Time Division Duplex)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。

[0085] 被设计用于通信的每个天线(或者由多个天线组成的天线组)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。

[0086] 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(例如生成、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。

[0087] 此外,该通信系统100可以是公共陆地移动网络(英文全称可以为:Public Land Mobile Network,英文简称可以为:PLMN)网络或者D2D网络或者M2M网络或者V2V网络或者V2X网络或者其他网络,图1只是举例的简化示意图,网络中还可以包括其他网络设备,图1中未予以画出。

[0088] 本发明实施例的方案可以应用于现有的蜂窝通信系统,如全球移动通讯(Global System for Mobile Communication,GSM),宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA),长期演进(Long Term Evolution,LTE)等系统中,所支持的通信主要是针对语音和数据通信的。通常来说,一个传统基站支持的连接数有限,也易于实现。

[0089] 下一代移动通信系统将不仅支持传统的通信,还将支持机器对机器(Machine to Machine,M2M)通信,或者MTC通信。根据预测,到2020年,连接在网络上的MTC设备将会达到500到1000亿,这将远超现在的连接数。对M2M类业务,由于其业务种类千差万别,对网络需求存在很大差异。

[0090] 在LTE系统中,SPS机制重点针对周期性的业务传输,例如最典型的VoLTE业务,制定了半静态调度(SPS)的调度方式,其主要机制是网络侧设备,例如基站,首先通过无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)信令,对移动台进行SPS资源的相应配置,例如,配置多组用于SPS的资源分配参数。资源分配参数可以包括传输周期、传输块大小、传输块的位置和个数、发射功率控制参数、混合自动重传请求(Hybrid Automatic Repeat reQuest,HARQ)进程数等。随后,在需要时通过PDCCH,为移动台实际分配所使用的一组资源分配参数,资源分配参数一旦激活,则周期性有效。在LTE系统中,由于VoLTE业务的数据包大小均为几十个字节,且周期固定,因此采用SPS机制会在一定程度上节省控制信令。

[0091] 具体如图2所示的SPS工作流程的示意图。在图2中,为移动台分配的资源分配参数中,传输周期为20ms,图中示出了3个传输块(这里传输块的个数仅为示意性的)。当为移动台分配的资源激活后,由于后续不再发送PDCCH,因此传输周期、传输块大小等均无法改变,只能通过释放后再激活的方式重新配置资源。

[0092] 而在未来的LTE演进以及5G系统中,随着周期性业务的逐渐增多,采用SPS机制的场景也会越来越多,具体可以有但不限于以下几个场景。

[0093] 场景1:在MBB业务中,多种周期性业务混和在一起进行传输,例如,VoLTE业务、即时通信心跳数据等等可以混和在一起进行传输。在这些场景中,网络可能触发一种或多种SPS配置或资源分配方式,即分配一组资源分配参数,在需要的时候再对资源分配参数进行

更新。

[0094] 场景2:在低功耗的Massive MTC业务中,网络需要周期性的进行一些数据发送,而移动台同样也需要周期性的进行数据发送,且数据包大小可能发生改变。

[0095] 场景3:在低时延高可靠的物联网业务中,尤其是V2X业务场景下,无论是车辆还是网络都需要周期性的广播网络中的车辆状态,且数据包大小是可变的。

[0096] 上述三种场景有可能对应图3所示的业务需求变化。例如,一个业务原来对SPS配置的需求如传输块1至3所示,并且传输周期为T1;业务需求变化后,需求如传输块4至6所示,并且传输周期为T2。应理解,这里传输块的大小和个数仅是示意性的,而非对本发明实施例的限制。

[0097] 首先,对本发明实施例中半静态调度时使用的资源分配参数集合和资源分配参数进行详细说明。

[0098] 在本发明实施例中,资源分配参数用于周期性资源调度(或者说,周期性资源分配),或者说,该资源分配参数可以是与周期性资源调度相关的参数。作为示例而非限定,每个资源分配参数集合中的资源分配参数包括以下至少一种:

[0099] 传输周期、传输块大小、传输块的个数、传输块的位置、上行功率控制参数、调制编码方案(Modulation and Coding Scheme,MCS)和混合自动重传请求(Hybrid Automatic Repeat reQuest,HARQ)进程数。

[0100] 具体地说,传输周期可以是指移动台(或网络设备)针对同一业务,连续传输(发送或接收)两次数据或信息等所间隔的时间。作为示例而非限定,该传输周期可以为20ms、10ms或5ms。

[0101] 需要说明的是,在本发明实施例中,移动台(或网络设备)传输(发送或接收)数据或信息的对象可以是网络设备,也可以是其他移动台等,本发明并未特别限定。当移动台向网络设备发送数据或信息时,该传输周期可以是上行传输周期。当移动台接收网络设备发送的数据或信息时,该传输周期可以是下行传输周期。

[0102] 在本发明实施例中,传输块大小是指移动台(或网络设备)传输一次数据占用的时频资源块的大小。例如,时域上的M个符号长度,频域上的N个资源块(Resource Block,RB)构成了传输块。

[0103] 应理解,本发明实施例中的传输块大小可以和业务每次要传输的数据包的大小相对应。优选地,传输块可以承载一次传输的数据包。

[0104] 在本发明实施例中,传输块的个数是指使用相同的SPS配置进行业务传输时,可以连续传输的次数。传输块的个数也可以以传输业务所使用的连续的传输时间间隔(Transmission Time Interval,TTI)的数量来表示,本发明实施例对此不作限定。

[0105] 在本发明实施例中,传输块的位置是指传输块在时域和频域上的位置,例如传输块从哪个符号开始,从哪个RB开始等等。

[0106] 在本发明实施例中,资源分配参数集合中还可以包括传输业务时,调制信号所使用的调制编码方案MCS。

[0107] 上行功率控制参数是移动台在一次或多次发送数据或信息等所使用的发射功率的相关参数,作为示例而非限定,在本发明实施例中,该上行功率控制参数可以是移动台能够使用的发射功率的最大值。

[0108] 目前,普遍使用停等式HARQ协议,因此需要配置相应的HARQ的进程数。在等待某个HARQ进程的反馈信息过程中,可以继续使用其他的空闲进程传输数据包。HARQ的最小RTT(Round Trip Time)定义为一次数据包传输过程的完成时间,包括从一个数据包在发送端开始发送,接收端接收处理后,根据结果反馈ACK/NACK信令,发送端解调处理ACK/NACK信号后,确定下一帧进行重传或传送新数据包的全过程。HARQ的进程数与HARQ的最小RTT时间是紧密相关的。对于频分双工(Frequency Division Duplexing,FDD)来说,其HARQ的进程数等于HARQ的最小RTT时间中包含的子帧数目;对于时分双工(Time Division Duplexing,TDD)来说,其HARQ的进程数为HARQ的最小RTT时间中包含的同一发送方向的子帧数目。

[0109] 应理解,以上列举的资源分配参数所包括的具体参数仅为示例性说明,本发明并未限定于此,其他与周期性资源调度或周期性资源分配相关的参数均落入本发明的保护范围内。

[0110] 需要说明的是,在本发明实施例中,一个资源分配参数集合所包括的资源分配参数的种类并未特别限定,例如,一个资源分配参数集合可以包括以上列举的全部资源分配参数,或者一个资源分配参数集合可以包括以上列举的部分资源分配参数,并且,后述“N个资源分配参数集合”中的每个资源分配参数集合所包括的资源分配参数的种类和数量可以相同也可以相异,本发明并未特别限定。

[0111] 图4示出了本发明一个实施例的用于传输业务的方法400的示意性流程图。方法400执行于网络设备和移动台之间,可以包括以下步骤。

[0112] S401,网络设备向移动台发送第二控制信令,第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,该N个资源分配参数集合包括第一资源分配参数集合和第二资源分配参数集合。相应地,移动台接收网络设备发送的第二控制信令。

[0113] 其中,第一资源分配参数集合和第二资源分配参数集合均是网络设备为移动台分配的用于进行SPS的资源分配参数集合,第一资源分配参数集合和第二资源分配参数集合均包括至少一个资源分配参数。

[0114] 第二控制信令可以是高层控制信令。优选地,第二控制信令为无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)信令。

[0115] 在一个优选的实施例中,网络设备和移动台中存储有相互协商好的多套SPS配置(多个资源分配参数集合)和多个索引标识之间的一一对应关系,其中,多个资源分配参数集合和多个索引标识之间的一一对应关系中包括N个资源分配参数集合和N个索引标识之间的一一对应关系。即,网络设备和移动台存储有N个资源分配参数集合和N个索引标识之间的一一对应关系。第二控制信令包括N个索引标识时,就可以指示N个资源分配参数集合。后续,第三控制信令和第一控制信令分别指示第一资源分配参数集合和第二资源分配参数集合时,也可以通过索引标识指示。

[0116] 应理解,在本发明实施例中,第二控制信令指示的资源分配参数集合中可以只包括上文中列举的资源分配参数的部分参数。剩余的部分参数的具体内容则通过S405中的第一控制信令下发。

[0117] 应理解,S401不是必需的,网络设备和移动台中可以不存储多个资源分配参数集合和多个索引标识之间的一一对应关系,后续网络设备直接向移动台发送资源分配参数集合的具体内容,或者直接向移动台发送各个资源分配参数的具体内容(而不通过索引指

示),本发明实施例对此不作限定。

[0118] S402,网络设备向移动台发送第三控制信令,该第三控制信令用于指示该移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输业务。相应地,移动台接收网络设备发送的第三控制信令。

[0119] 具体而言,第三控制信令用于指示移动台以SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输当前的业务,即传输第一业务。

[0120] 应理解,S402也不是必需的,即本发明实施例对移动台如何进入SPS方式传输数据不作限定。

[0121] S403,移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输当前的业务。即,移动台使用第一资源分配参数集合传输当前的第一业务。

[0122] S404,当移动台当前传输的的业务的需求发生变化时,网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合。

[0123] 具体而言,网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合包括以下几种情况。

[0124] 第一种情况针对当前正在传输的的业务的需求变化,具体而言可以为:网络设备根据当前正在传输的第一业务的需求的变化,确定用于传输需求变化后的第一业务的第二资源分配参数集合。相应地,在S405中网络设备向移动台发送的第一控制信令,用于指示移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的第一业务。

[0125] 具体的例子可以如图5所示,需求变化前,第一业务通过传输块1、2和3进行传输。需求变化可以是数据包大小变大并且传输周期缩短。需求变化后,第一业务通过传输块4、5和6进行传输。

[0126] 第二种情况针对新增业务,具体而言可以为:网络设备根据新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求,确定用于传输第一业务和第二业务的第二资源分配参数集合。相应地,第一控制信令用于指示移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合,传输第一业务和第二业务。

[0127] 具体的例子可以如图6所示,需求变化前,第一业务通过传输块1、2和3进行传输。需求变化可以是新增的第二业务。需求变化后,网络设备根据需求,确定通过传输块4、5和6传输第一业务和第二业务。

[0128] 第三种情况也针对新增业务,具体而言可以为:网络设备根据新增的第二业务的需求,确定用于传输第二业务的第二资源分配参数集合;网络设备确定仍使用第一资源分配参数集合传输第一业务。相应地,第一控制信令用于指示移动台以SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输第一业务,使用第二资源分配参数集合传输第二业务。

[0129] 具体的例子可以如图7所示,需求变化前,第一业务通过传输块1、2和3进行传输。需求变化可以是新增的第二业务。需求变化后,网络设备根据需求,确定通过传输块4、5和6传输第一业务,通过传输块7、8和9传输第二业务。其中,传输块4、5和6与传输块1、2和3对应的资源分配参数集合均为第一资源分配参数集合,即,仍使用第一资源分配参数集合传输第一业务;传输块7、8和9对应的资源分配参数集合为不同于传输块1至6的资源分配参数集合,即,使用第二资源分配参数集合传输第二业务。

[0130] S405,网络设备向移动台发送第一控制信令,第一控制信令用于指示移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务。相应地,移动台接收网络设备发送的第一控制信令。

[0131] 应理解,在移动台接收第二控制信令,并已经获取第二控制信令指示的资源分配参数集合和索引标识的一一对应关系的情况下,第二控制信令指示的资源分配参数集合中可以只包括上文中列举的资源分配参数的部分参数(例如,传输块大小和传输块的位置等参数)。第一控制信令通过相应的索引标识指示该部分参数,剩余的部分参数的具体内容则通过第一控制信令直接下发。

[0132] 具体地,例如,第一控制信令一部分可以包括指示第二资源分配参数集合(其中包括传输块大小和传输块的位置等参数)的索引标识,另一部分还可以包括上文中列举的资源分配参数的其他参数的具体内容。

[0133] 本发明中,资源分配参数集合中参数的设置、索引标识的设置和各控制信令的设置可以非常灵活,而限于本发明实施例中所列举的形式。

[0134] S406,移动台根据第一控制信令,传输需求变化后的业务。

[0135] 针对第一种情况,第二资源分配参数集合是网络设备根据当前正在传输的第一业务的需求的变化确定的,第一控制信令用于指示移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务。

[0136] 移动台根据该第一控制信令,传输需求变化后的业务,包括:使用第二资源分配参数集合传输需求变化后的第一业务。

[0137] 该过程中移动台可以释放第一资源分配参数集合。应理解,本实施例网络设备不需要向移动台发送一条PDCCH指示释放第一资源分配参数集合,再发送一条PDCCH指示配置第二资源分配参数集合,而是直接由第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合,可以节省信令开销。

[0138] 针对第二种情况,第二资源分配参数集合是网络设备根据新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求确定的,第一控制信令用于指示移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务。

[0139] 移动台根据该第一控制信令,传输需求变化后的业务,包括:移动台使用第二资源分配参数集合传输第一业务和第二业务。

[0140] 该过程中移动台可以释放第一资源分配参数集合。应理解,本实施例网络设备不需要向移动台发送一条PDCCH指示释放第一资源分配参数集合,再发送一条PDCCH指示配置第二资源分配参数集合,而是直接由第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输第一业务和第二业务,可以节省信令开销。

[0141] 针对第三种情况,第二资源分配参数集合是网络设备根据新增的第二业务的需求确定的,第一控制信令用于指示移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合和第一资源分配参数集合共同传输需求变化后的业务。

[0142] 移动台根据该第一控制信令,传输需求变化后的业务,包括:移动台使用第一资源分配参数集合传输第一业务;移动台使用第二资源分配参数集合传输第二业务。

[0143] 在第三种情况下,第一控制信令中可以包括第一信息域和第二信息域,第一信息

域用于承载第一资源分配参数集合的信息,第二信息域用于承载第二资源分配参数集合的信息。具体地,例如,使用RNTI1携带第一业务的SPS配置(第一资源分配参数集合),使用SPS-RNTI2携带第二业务的SPS配置(第二资源分配参数集合)。再如,使用Index1指示第一业务的SPS配置(第一资源分配参数集合),使用Index2指示第二业务的SPS配置(第二资源分配参数集合),等等,本发明对具体的指示和承载方式不作限定。对于移动台而言,移动台在接收到第一控制信令后,在第一信息域和第二信息域分别指示的第一资源分配参数集合和第二资源分配参数集合对应的资源上均进行数据的传输(发送或接收)。

[0144] 在本发明实施例中,第三控制信令可以通过索引标识(例如第一索引标识)指示第一资源分配参数集合。第一控制信令可以通过索引标识(例如第二索引标识)指示第二资源分配参数集合。

[0145] 应理解,本发明的传输包括上行传输和下行传输,即包括移动台发送和移动台接收。

[0146] 应理解,本发明实施例的方法也可以称作是一种对SPS的重配置的方法。

[0147] 还应理解,本发明实施例的索引标识,例如N个索引标识中的任意一个索引标识、第一索引标识和第二索引标识可以为编号或无线网络临时标识(Radio Network Temporary Identity,RNTI)。即,将编号或RNTI用于携带表示资源分配参数集合(例如N个资源分配参数集合中的任意一个资源分配参数集合、第一资源分配参数集合和第二资源分配参数集合)的索引标识。

[0148] 还应理解,本发明实施例中,优选地,第三控制信令和/或第一控制信令可以为物理下行控制信道PDCCH。此外,第三控制信令和/或第一控制信令还可以为其他物理控制信道,例如增强的物理下行控制信道(Enhanced PDCCH,E-PDCCH)等,本发明实施例对此不作限定。

[0149] 本发明实施例的用于传输业务的方法,移动台以SPS的方式使用第一资源分配参数传输当前的业务,当业务的需求变化时,网络设备通过一条控制信令指示移动台使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和第一资源分配参数集合共同传输需求变化后的业务,通过较少的控制信令可以完成SPS的重配置,节省信令开销。

[0150] 下面结合图8,从移动台的角度详细描述本发明实施例的用于传输业务的方法800。方法800包括:

[0151] S810,移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输当前的业务;

[0152] S820,该移动台接收网络设备发送的第一控制信令,该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务;

[0153] S830,该移动台根据该第一控制信令,传输需求变化后的业务,其中,该第一资源分配参数集合和该第二资源分配参数集合均包括至少一个资源分配参数。

[0154] 应理解,可选地,在S810移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输当前的业务之前,该方法800还可以包括:

[0155] 该移动台接收网络设备发送的第三控制信令,该第三控制信令用于指示该移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输业务。

[0156] 可选地,作为一个实施例,该第二资源分配参数集合是该网络设备根据当前正在传输的第一业务的需求的变化确定的,该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0157] S830该移动台根据该第一控制信令,传输需求变化后的业务,可以包括:

[0158] 该移动台使用该第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合,传输需求变化后的第一业务。

[0159] 可选地,作为另一个实施例,该第二资源分配参数集合可以是该网络设备根据新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求确定的,该第一控制信令可以用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0160] S830移动台根据该第一控制信令,传输需求变化后的业务,可以包括:

[0161] 该移动台使用该第二资源分配参数集合传输该第一业务和该第二业务。

[0162] 可选地,作为又一个实施例,该第二资源分配参数集合可以是该网络设备根据新增的第二业务的需求确定的,该第一控制信令可以用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合和该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0163] S830移动台根据该第一控制信令,传输需求变化后的业务,可以包括:

[0164] 该移动台使用该第一资源分配参数集合传输该第一业务;

[0165] 该移动台使用该第二资源分配参数集合传输该第二业务。

[0166] 本发明实施例的移动台以SPS的方式使用第一资源分配参数传输当前的业务,当业务的需求变化时,网络设备通过一条控制信令指示移动台使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和第一资源分配参数集合共同传输需求变化后的业务,通过较少的控制信令可以完成SPS的重配置,节省信令开销。

[0167] 下面结合图9,从网络设备的角度详细描述本发明实施例的用于传输业务的方法900。方法900包括:

[0168] S910,网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合,该移动台当前以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输业务,其中,该第一资源分配参数集合和该第二资源分配参数集合均包括至少一个资源分配参数;

[0169] S920,该网络设备向该移动台发送第一控制信令,该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务。

[0170] 应理解,可选地,在S910网络设备根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合之前,该方法900还可以包括:

[0171] 该网络设备向该移动台发送第三控制信令,该第三控制信令用于指示该移动台以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输业务。

[0172] 可选地,作为一个实施例,S920网络设备根据该移动台的业务需求的变化,确定第

二资源分配参数集合,可以包括:该网络设备根据当前正在传输的第一业务的需求的变化,确定用于传输需求变化后的第一业务的该第二资源分配参数集合;

[0173] 该第一控制信令可以用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的第一业务。

[0174] 可选地,作为另一个实施例,S920网络设备根据该移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合,可以包括:该网络设备根据新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求,确定用于传输该第一业务和该第二业务的该第二资源分配参数集合;

[0175] 该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合,传输该第一业务和该第二业务。

[0176] 可选地,作为又一个实施例,S920网络设备根据该移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合,可以包括:该网络设备根据新增的第二业务的需求,确定用于传输该第二业务的该第二资源分配参数集合;该网络设备确定仍使用该第一资源分配参数集合传输该第一业务;

[0177] 该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用该第一资源分配参数集合传输该第一业务,使用该第二资源分配参数集合传输该第二业务。

[0178] 本发明实施例的移动台以SPS的方式使用第一资源分配参数传输当前的业务,当业务的需求变化时,网络设备通过一条控制信令指示移动台使用第二资源分配参数集合替代第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和第一资源分配参数集合共同传输需求变化后的业务,通过较少的控制信令可以完成SPS的重配置,节省信令开销。

[0179] 上文中详细描述了本发明实施例的用于传输业务的方法,下面详细描述本发明实施例的移动台和网络设备。

[0180] 图10是本发明一个实施例的移动台1000的示意性框图。如图10所示,移动台1000包括:

[0181] 处理模块1010,用于以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输当前的业务;

[0182] 接收模块1020,用于接收网络设备发送的第一控制信令,该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务;

[0183] 该处理模块1010还用于根据该第一控制信令,传输需求变化后的业务,其中,该第一资源分配参数集合和该第二资源分配参数集合均包括至少一个资源分配参数。

[0184] 可选地,作为一个实施例,该第二资源分配参数集合是该网络设备根据当前正在传输的第一业务的需求的变化确定的,该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0185] 该处理模块1010具体用于:

[0186] 使用该第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合,传输需求变化后的第一业务。

[0187] 可选地,作为另一个实施例,该第二资源分配参数集合是该网络设备根据新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求确定的,该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0188] 该处理模块1010具体用于:

[0189] 使用该第二资源分配参数集合传输该第一业务和该第二业务。

[0190] 可选地,作为又一个实施例,该第二资源分配参数集合是该网络设备根据新增的第二业务的需求确定的,该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合和该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,

[0191] 该处理模块1010具体用于:

[0192] 使用该第一资源分配参数集合传输该第一业务;

[0193] 使用该第二资源分配参数集合传输该第二业务。

[0194] 在本发明实施例中,该第一控制信令中包括第一信息域和第二信息域,该第一信息域用于承载该第一资源分配参数集合的信息,该第二信息域用于承载该第二资源分配参数集合的信息。

[0195] 可选地,作为一个实施例,资源分配参数集合中的资源分配参数包括以下至少一种:

[0196] 传输周期、传输块大小、传输块的个数、传输块的位置、上行功率控制参数、调制编码方案MCS和混合自动重传请求HARQ进程数。

[0197] 可选地,作为一个实施例,该接收模块1010还用于:

[0198] 在接收该网络设备发送的第一控制信令之前,接收该网络设备发送的第二控制信令,该第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,该N个资源分配参数集合包括该第一资源分配参数集合和该第二资源分配参数集合。

[0199] 可选地,作为一个实施例,该第二控制信令为无线资源控制RRC信令。

[0200] 可选地,作为一个实施例,该网络设备和该移动台存储有该N个资源分配参数集合和N个索引标识之间的一一对应关系,该第二控制信令包括该N个索引标识。

[0201] 可选地,作为一个实施例,该第一控制信令通过索引标识指示该第二资源分配参数集合。此外,该第三控制信令可以通过索引标识指示该第一资源分配参数集合。

[0202] 可选地,作为一个实施例,该索引标识包括编号或无线网络临时标识RNTI。

[0203] 可选地,作为一个实施例,该第一控制信令为物理下行控制信道PDCCH。此外,该第三控制信令可以为物理下行控制信道PDCCH。

[0204] 应注意,本发明实施例中,接收模块1020可以由收发器实现,处理模块1010可以由处理器和收发器实现。如图11所示,移动台1100可以包括处理器1110、收发器1120和存储器1130。其中,存储器1130可以用于存储处理器1110执行的代码等。

[0205] 移动台1100中的各个组件通过总线系统1140耦合在一起,其中总线系统1140除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。

[0206] 图10所示的移动台1000或图11所示的移动台1100能够实现前述图1至图7的实施例中所实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0207] 应注意,本发明上述方法实施例可以应用于处理器中,或者由处理器实现。处理器

可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法实施例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。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,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。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。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。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块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,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0208] 可以理解,本发明实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM,DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0209] 图12是本发明一个实施例的网络设备1200的示意性框图。如图12所示,网络设备1200包括:

[0210] 处理模块1210,用于根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合,该移动台当前以半静态调度SPS的方式,使用第一资源分配参数集合传输业务,其中,该第一资源分配参数集合和该第二资源分配参数集合均包括至少一个资源分配参数;

[0211] 发送模块1220,用于向该移动台发送第一控制信令,该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务,或者使用第二资源分配参数集合和该第一资源分配参数集合传输需求变化后的业务。

[0212] 可选地,作为一个实施例,该处理模块1210具体用于:根据当前正在传输的第一业务的需求的变化,确定用于传输需求变化后的第一业务的该第二资源分配参数集合;

[0213] 该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合,传输需求变化后的第一业务。

[0214] 可选地,作为另一个实施例,该处理模块1210具体用于:根据新增的第二业务的需求和当前正在传输的第一业务的需求,确定用于传输该第一业务和该第二业务的该第二资源分配参数集合;

[0215] 该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用第二资源分配参数集合替代该第一资源分配参数集合,传输该第一业务和该第二业务。

[0216] 可选地,作为又一个实施例,该处理模块1210具体用于:根据新增的第二业务的需求,确定用于传输该第二业务的该第二资源分配参数集合;确定仍使用该第一资源分配参数集合传输该第一业务;

[0217] 该第一控制信令用于指示该移动台以SPS的方式,使用该第一资源分配参数集合传输该第一业务,使用该第二资源分配参数集合传输该第二业务。

[0218] 在本发明实施例中,该第一控制信令中包括第一信息域和第二信息域,该第一信息域用于承载该第一资源分配参数集合的信息,该第二信息域用于承载该第二资源分配参数集合的信息。

[0219] 可选地,作为一个实施例,资源分配参数集合中的资源分配参数包括以下至少一种:

[0220] 传输周期、传输块大小、传输块的个数、传输块的位置、上行功率控制参数、调制编码方案MCS和混合自动重传请求HARQ进程数。

[0221] 可选地,作为一个实施例,该发送模块1220还用于:

[0222] 在处理模块1210根据移动台的业务需求的变化,确定第二资源分配参数集合之前,向该移动台发送第二控制信令,该第二控制信令用于指示N个资源分配参数集合,该N个资源分配参数集合包括该第一资源分配参数集合和该第二资源分配参数集合。

[0223] 可选地,作为一个实施例,该第二控制信令为无线资源控制RRC信令。

[0224] 可选地,作为一个实施例,该网络设备和该移动台存储有N个资源分配参数集合和N个索引标识之间的一一对应关系,该第二控制信令包括该N个索引标识。

[0225] 可选地,作为一个实施例,该第一控制信令通过索引标识指示该第二资源分配参数集合。

[0226] 可选地,作为一个实施例,该索引标识包括编号或无线网络临时标识RNTI。

[0227] 可选地,作为一个实施例,该第一控制信令为物理下行控制信道PDCCH。

[0228] 应注意,本发明实施例中,发送模块1210可以由收发器实现,确定模块1220可以由处理器和收发器实现。如图13所示,网络设备1300可以包括处理器1310、收发器1320和存储器1330。其中,存储器1330可以用于存储处理器1310执行的代码等。

[0229] 网络设备1300中的各个组件通过总线系统1340耦合在一起,其中总线系统1340除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。

[0230] 图12所示的网络设备1200或图13所示的网络设备1300能够实现前述图1至图7的实施例中所实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0231] 应理解,在本发明的各种实施例中,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,而不对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0232] 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

本发明的范围。

[0233] 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。

[0234] 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。

[0235] 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。

[0236] 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。

[0237] 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)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(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。

[0238] 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。

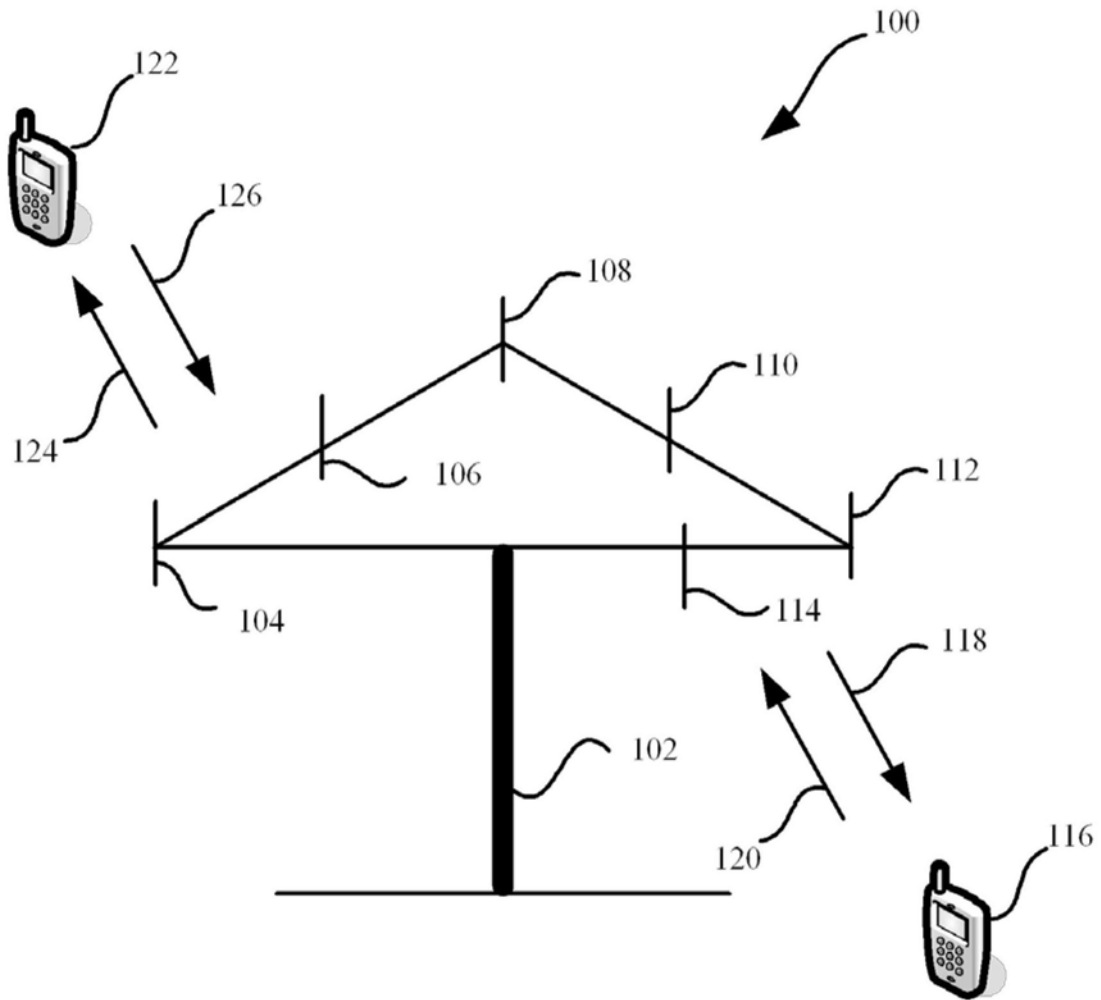


图1

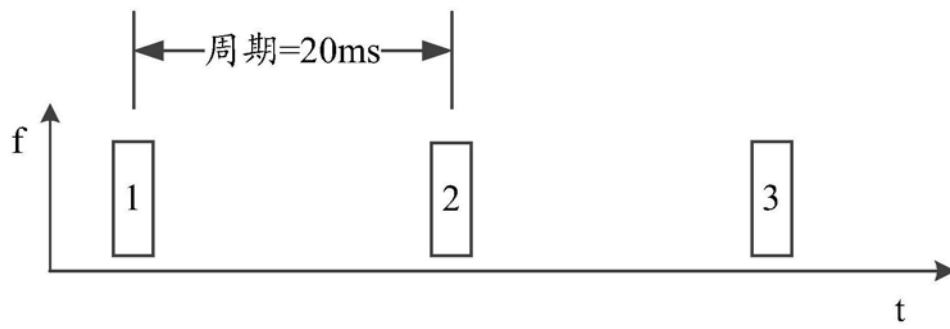


图2

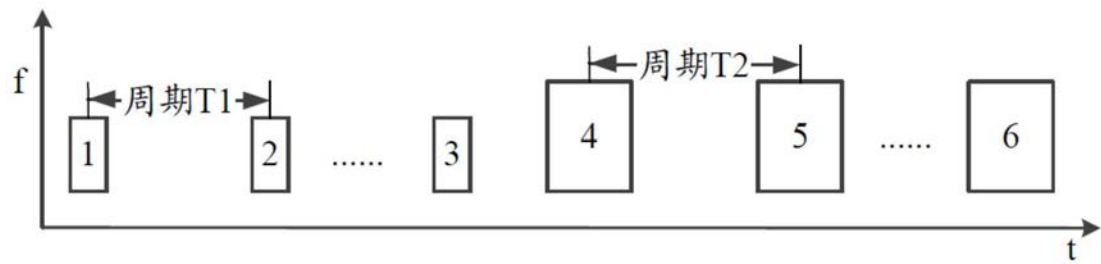


图3

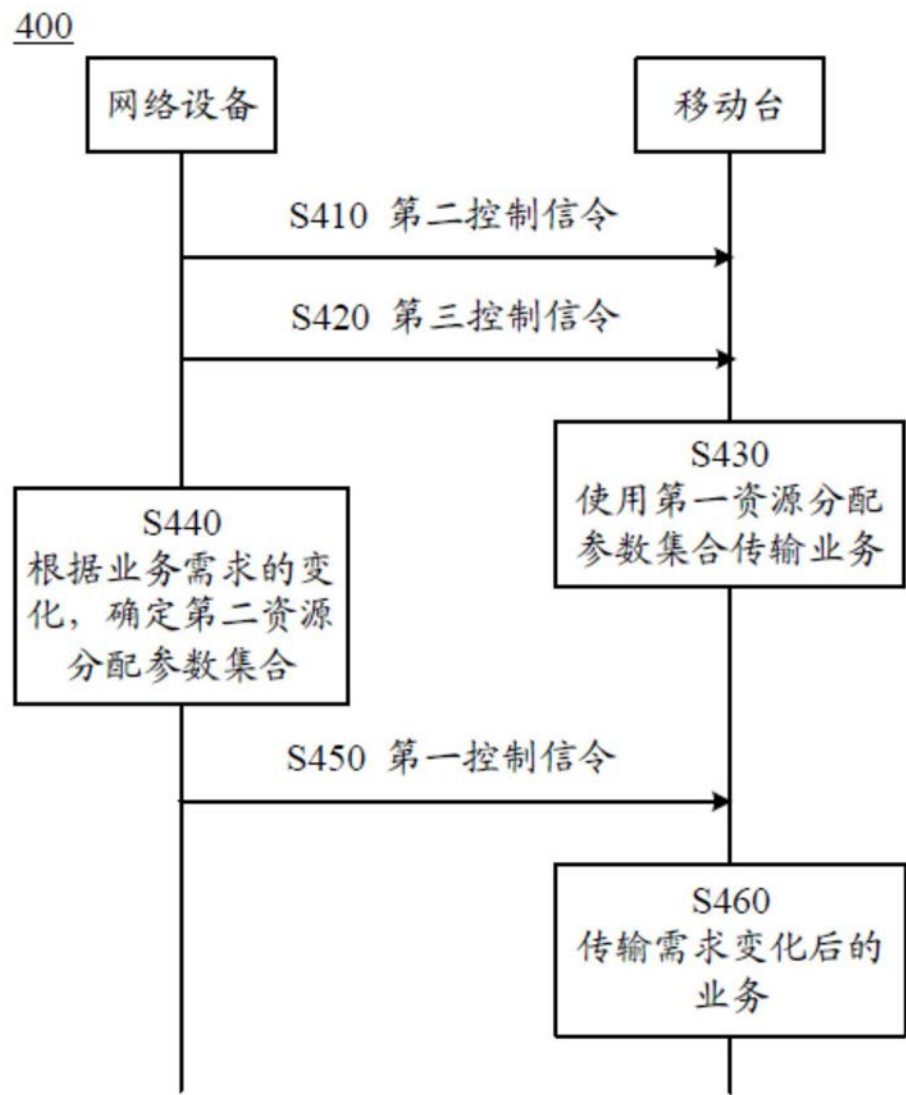


图4

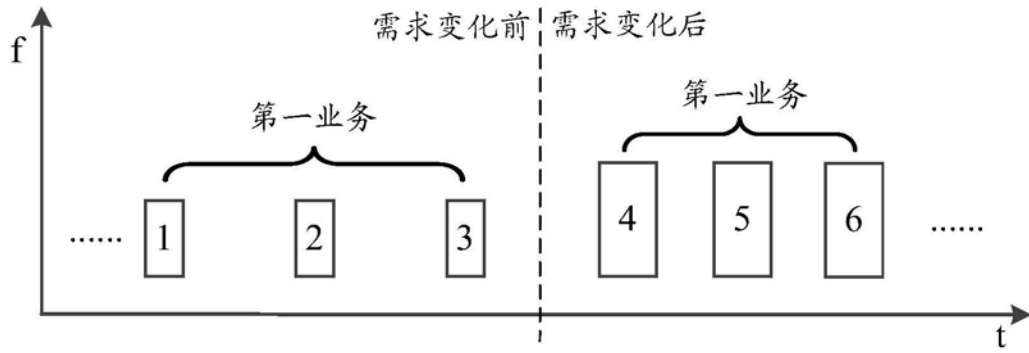


图5

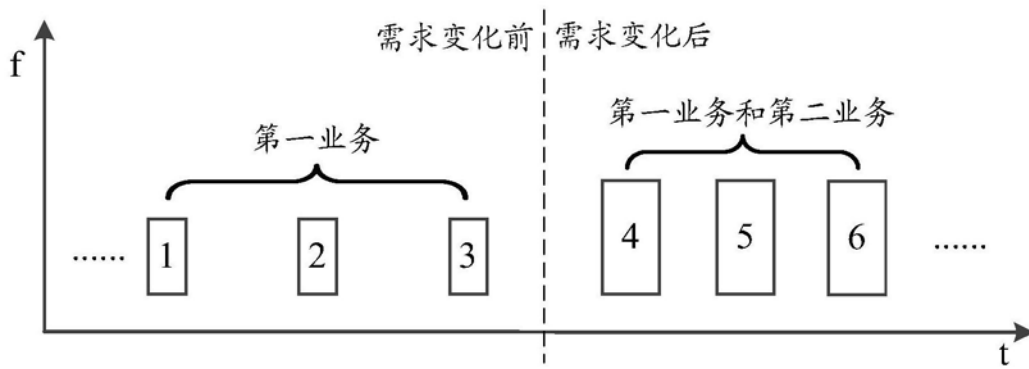


图6

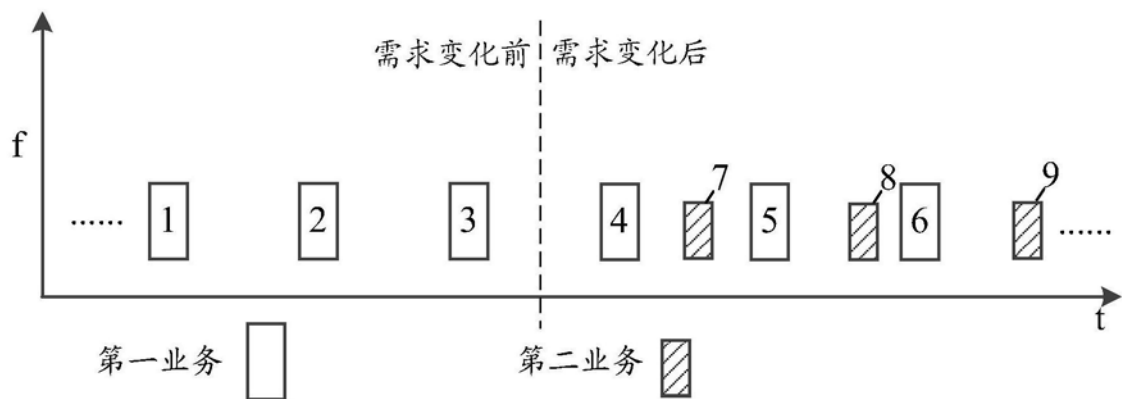


图7

800

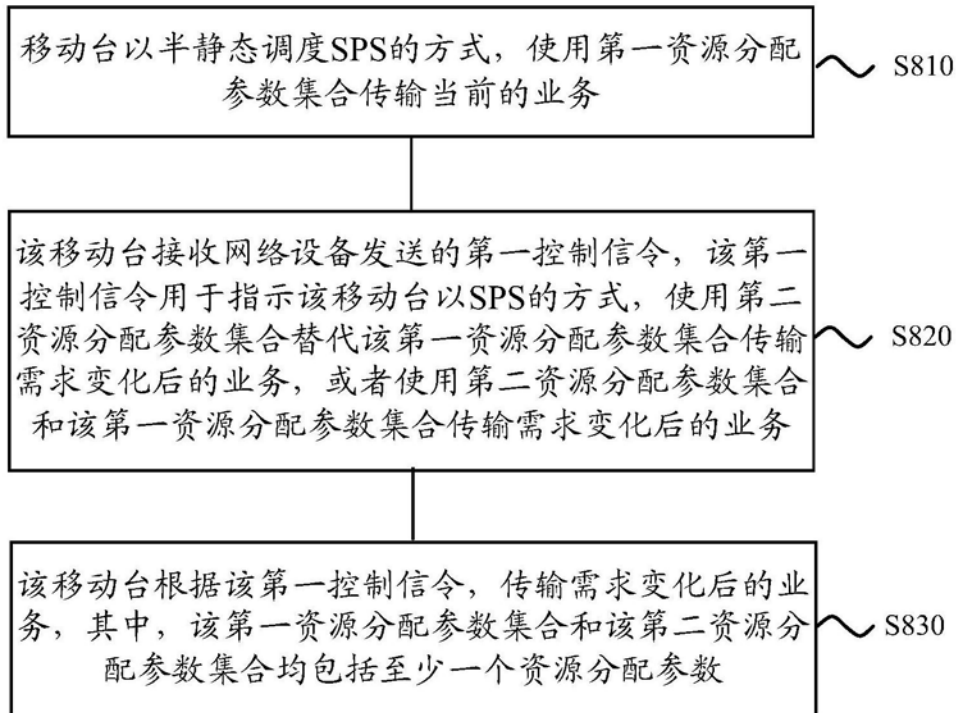


图8

900

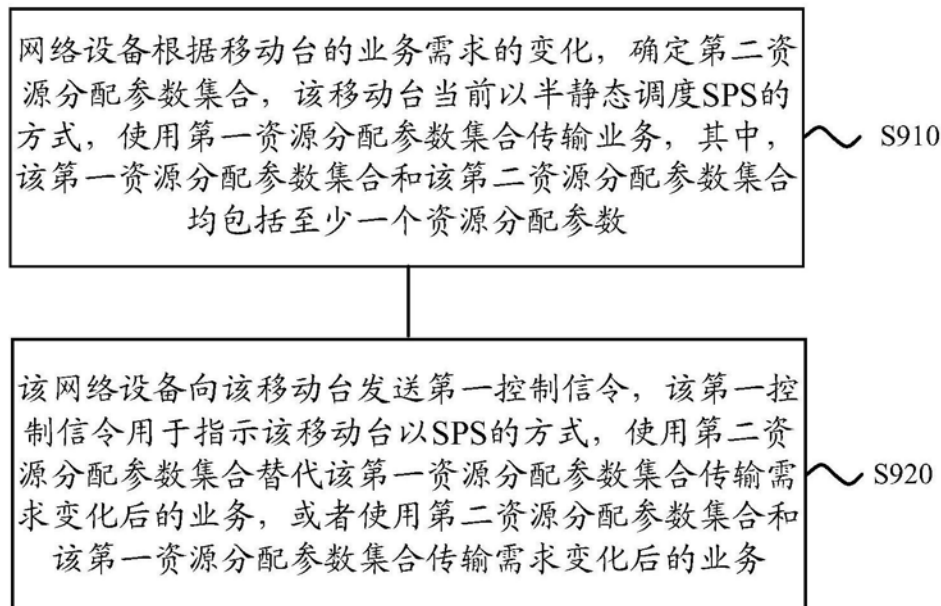


图9

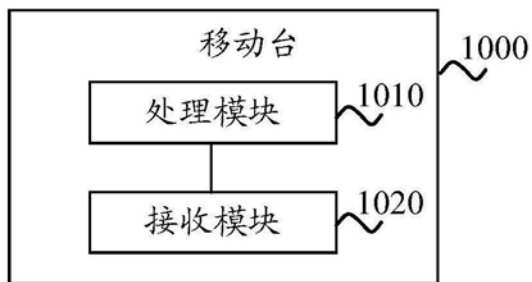


图10

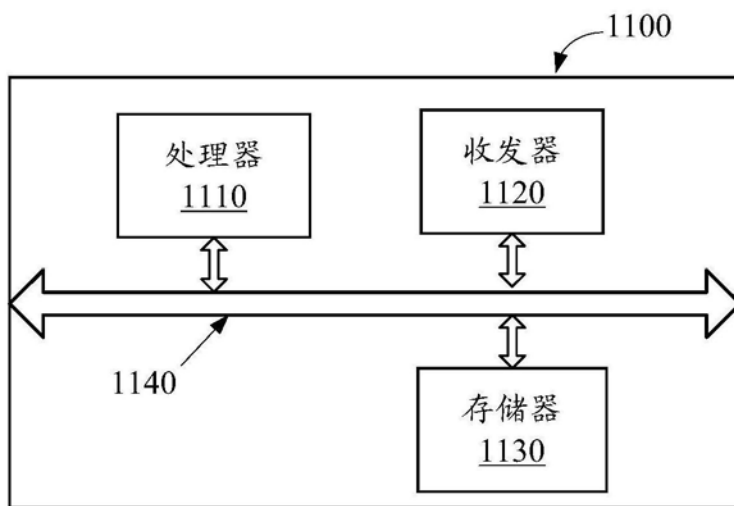


图11

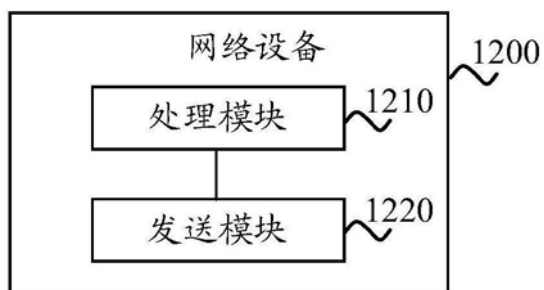


图12

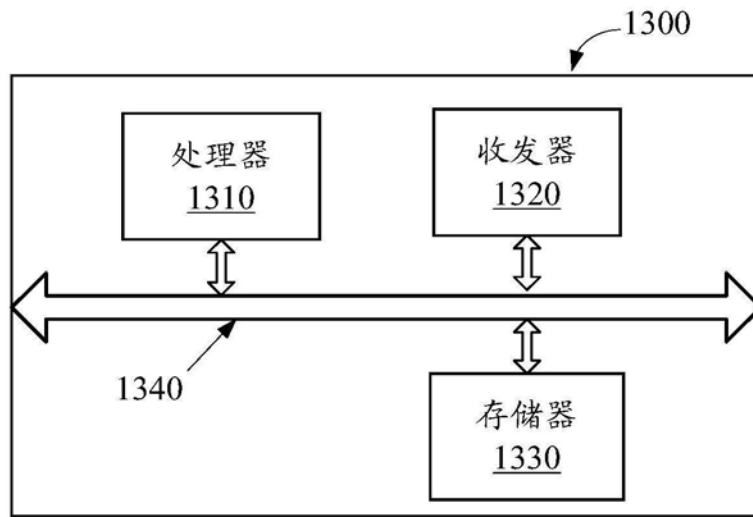


图13