



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109803380 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 24

(21) 申请号 201711139098.9

(22) 申请日 2017.11.16

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109803380 A

(43) 申请公布日 2019.05.24

(73) 专利权人 北京紫光展锐通信技术有限公司  
地址 100089 北京市海淀区知春路7号致真大厦B座18层

(72) 发明人 周欢

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 王宝筠

(51) Int. Cl.

H04W 72/04 (2009.01)

H04L 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2015223208 A1, 2015.08.06

US 2014105155 A1, 2014.04.17

NTT DOCOMO. "R1-1718177 RAN1 Work plan for NR".《3GPP tsg\_ran\WG1\_RL1》.2017,

审查员 马晔

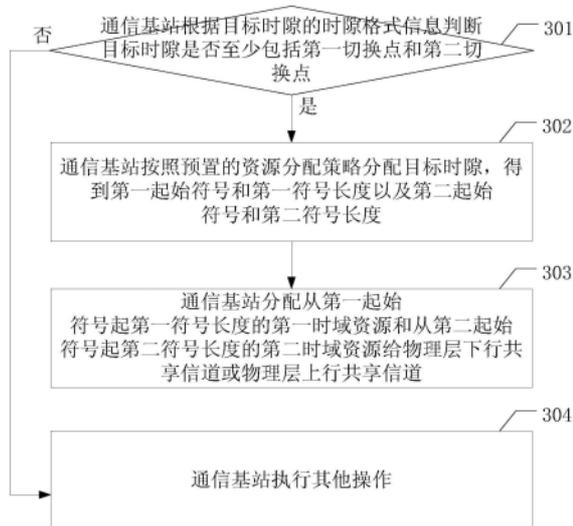
权利要求书3页 说明书17页 附图8页

(54) 发明名称

资源分配方法以及通信基站

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种资源分配方法以及通信基站,通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点,若通信基站确定目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点,通信基站按照预置的资源分配策略分配目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从第一起始符号起第一符号长度的符号为第一切换点中的上行符号或下行符号,从第二起始符号起第二符号长度的符号为第二切换点中的上行符号或下行符号,通信基站分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道。



1. 一种资源分配方法,其特征在于,包括:

通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断所述目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点;

若所述通信基站确定所述目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点,所述通信基站按照预置的资源分配策略分配所述目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从所述第一起始符号起所述第一符号长度的符号为所述第一切换点中的上行符号或下行符号,从所述第二起始符号起所述第二符号长度的符号为所述第二切换点中的上行符号或下行符号;

所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道之后,所述方法还包括:

所述通信基站确定与所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度对应的第一索引;

所述通信基站将所述第一索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第一对应关系确定与所述第一索引对应的所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预置的资源分配策略包括预置的第一规则,所述第一规则用于供所述通信基站根据所述目标时隙的时隙格式信息确定所述第二起始符号;

所述方法还包括:

所述通信基站将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得所述用户终端根据所述第一规则和所述时隙格式信息确定所述第二起始符号。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道之后,所述方法还包括:

所述通信基站确定与所述第一起始符号、第一符号长度和所述第二符号长度对应的第二索引;

所述通信基站将所述第二索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第二对应关系确定与所述第二索引对应的所述第一起始符号、所述第一符号长度和所述第二符号长度。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道之后,所述方法还包括:

所述通信基站确定与所述第一起始符号、第三符号长度对应的第三索引,所述第三符号长度为所述第一符号长度和所述第二符号长度之和;

所述通信基站将所述第三索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第三

对应关系确定与所述第三索引对应的所述第一起始符号、所述第三符号长度。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述预置的资源分配策略包括预置的第二规则,所述第二规则用于供所述通信基站根据所述目标时隙的时隙格式信息、第一起始符号和所述第三符号长度确定所述第一符号长度、所述第二起始符号和所述第二符号长度;

所述方法还包括:

所述通信基站将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得所述用户终端根据所述第二规则、第一起始符号、所述第三符号长度和所述时隙格式信息确定所述第一符号长度、所述第二起始符号和所述第二符号长度。

7. 一种通信基站,其特征在于,包括:

判断单元,用于根据目标时隙的时隙格式信息判断所述目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点;

第一分配单元,用于当所述判断单元确定所述目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点时,按照预置的资源分配策略分配所述目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从所述第一起始符号起所述第一符号长度的符号为所述第一切换点中的上行符号或下行符号,从所述第二起始符号起所述第二符号长度的符号为所述第二切换点中的上行符号或下行符号;

第二分配单元,用于分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道。

8. 根据权利要求7所述的通信基站,其特征在于,所述通信基站还包括:

第一确定单元,用于确定与所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度对应的第一索引;

第一发送单元,用于将所述第一索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第一对应关系确定与所述第一索引对应的所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度。

9. 根据权利要求7所述的通信基站,其特征在于,所述通信基站还包括:

第二发送单元,用于将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得所述用户终端根据第一规则和所述时隙格式信息确定所述第二起始符号。

10. 根据权利要求9所述的通信基站,其特征在于,所述通信基站还包括:

第二确定单元,用于确定与所述第一起始符号、第一符号长度和所述第二符号长度对应的第二索引;

第三发送单元,用于将所述第二索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第二对应关系确定与所述第二索引对应的所述第一起始符号、所述第一符号长度和所述第二符号长度。

11. 根据权利要求7所述的通信基站,其特征在于,所述通信基站还包括:

第三确定单元,用于确定与所述第一起始符号、第三符号长度对应的第三索引,所述第三符号长度为所述第一符号长度和所述第二符号长度之和;

第四发送单元,用于将所述第三索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第三对应关系确定与所述第三索引对应的所述第一起始符号、所述第三符号长度。

12. 根据权利要求11所述的通信基站,其特征在于,所述通信基站还包括:

第五发送单元,用于将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得所述用户终端根据第二规则、第一起始符号、所述第三符号长度和所述时隙格式信息确定所述第一符号长度、所述第二起始符号和所述第二符号长度。

## 资源分配方法以及通信基站

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及通信领域,尤其涉及资源分配方法以及通信基站。

### 背景技术

[0002] 3GPP NR系统时域长度10ms的无线帧包括10个1ms的子帧,每个子帧又包含多个时隙,每个时隙由一定数量的符号构成。在3GPP NR中引入了时隙格式信息,用于通知用户终端时隙中下行、unknown符号和上行符号的个数和位置。在单个时隙格式中可能存在一个或两个下行/上行切换点,下行/上行切换点由至少一个unknown符号和一个下行符号或上行符号组成,下行/上行切换点中符号的顺序从前到后为下行符号、unknown符号和上行符号,下行/上行切换点用于应对急需上行链路或上行链路等情况。在单个时隙格式中可能不存在下行/上行切换点,一个时隙中所有的符号均为上行符号、下行符号或unknown符号。

[0003] 通信基站向用户终端发射为下行,用户终端向通信基站发射为上行,上行和下行数据可以在同一个频率信道中传输,也可以在分离的两个对称频率中传输。上行数据传输的物理信道为物理上行共享信道,下行数据传输的物理信道为物理下行共享信道。对于一个具有某种时隙格式信息的时隙,通信基站会按照资源分配策略将该时隙中的一部分长度的连续的上行符号和一定长度的连续的下行符号分配给物理上行共享信道和物理下行共享信道。通信基站将该时隙中的资源分配给物理上行共享信道时,确定一个起始(上行)符号和一个符号长度,通信基站分配从该起始符号起该符号长度的时域资源给物理上行共享信道,通信基站确定与该起始符号和符号长度对应的索引,并将起始符号和符号长度与索引的对应关系通过RRC配置给用户终端,通信基站发送给用户终端的下行控制信息中包含该索引,以使得用户终端根据该对应关系和该索引确定从该时隙的该起始符号起该符号长度的资源均被分配给了物理上行共享信道。

[0004] 现有技术中,对于包括二个切换点的一个时隙,该时隙中上行或下行符号被unknown符号分开,造成上行或下行符号不连续,可能出现两段连续的上行或下行符号,通信基站在将该时隙中的资源分配给物理上行共享信道或物理下行共享信道时,确定一个起始符号和一个符号长度,该起始符号起该符号长度的符号包含于其中一段连续的上行或下行符号中,通信基站分配该起始符号起该符号长度的时域资源给上行共享信道或物理下行共享信道,另一段连续的上行或下行符号对应的时域资源不能被分配给上行共享信道或物理下行共享信道。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供了资源分配方法以及通信基站,通信基站可以将两段上行或下行符号对应的时域资源分配给上行共享信道或物理下行共享信道,提升了时隙资源分配时的利用率。

[0006] 本申请实施例提供了一种资源分配方法,包括:

[0007] 通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断所述目标时隙是否至少包括第一切

换点和第二切换点；

[0008] 若所述通信基站确定所述目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点,所述通信基站按照预置的资源分配策略分配所述目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从所述第一起始符号起所述第一符号长度的符号为所述第一切换点中的上行符号或下行符号,从所述第二起始符号起所述第二符号长度的符号为所述第二切换点中的上行符号或下行符号;

[0009] 所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道。

[0010] 可选的,所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道之后,所述方法还包括:

[0011] 所述通信基站确定与所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度对应的第一索引;

[0012] 所述通信基站将所述第一索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第一对应关系确定与所述第一索引对应的所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度。

[0013] 可选的,所述预置的资源分配策略包括预置的第一规则,所述第一规则用于供所述通信基站根据所述目标时隙的时隙格式信息确定所述第二起始符号;

[0014] 可选的,所述方法还包括:

[0015] 所述通信基站将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得所述用户终端根据所述第一规则和所述时隙格式信息确定所述第二起始符号。

[0016] 可选的,所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道之后,所述方法还包括:

[0017] 所述通信基站确定与所述第一起始符号、第一符号长度和所述第二符号长度对应的第二索引;

[0018] 所述通信基站将所述第二索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第二对应关系确定与所述第二索引对应的所述第一起始符号、所述第一符号长度和所述第二符号长度。

[0019] 可选的,所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道之后,所述方法还包括:

[0020] 所述通信基站确定与所述第一起始符号、第三符号长度对应的第三索引,所述第三符号长度等于为所述第一符号长度和所述第二符号长度之和;

[0021] 所述通信基站将所述第三索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第三对应关系确定与所述第三索引对应的所述第一起始符号、所述第三符号长度。

[0022] 可选的,所述预置的资源分配策略包括预置的第二规则,所述第二规则用于供所述通信基站根据所述目标时隙的时隙格式信息、第一起始符号和所述第三符号长度确定所

述第一符号长度、所述第二起始符号和所述第二符号长度；

[0023] 可选的，所述方法还包括：

[0024] 所述通信基站将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端，以使得所述用户终端根据所述第二规则、第一起始符号、所述第三符号长度和所述时隙格式信息确定所述第一符号长度、所述第二起始符号和所述第二符号长度。

[0025] 本申请实施例提供了一种通信基站，包括：

[0026] 判断单元，用于根据目标时隙的时隙格式信息判断所述目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点；

[0027] 第一分配单元，用于当所述判断单元确定所述目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点时，按照预置的资源分配策略分配所述目标时隙，得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度，从所述第一起始符号起所述第一符号长度的符号为所述第一切换点中的上行符号或下行符号，从所述第二起始符号起所述第二符号长度的符号为所述第二切换点中的上行符号或下行符号；

[0028] 第二分配单元，用于分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道。

[0029] 可选的，所述通信基站还包括：

[0030] 第一确定单元，用于确定与所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度对应的第一索引；

[0031] 第一发送单元，用于将所述第一索引发送给用户终端，以使得所述用户终端根据预置的第一对应关系确定与所述第一索引对应的所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度。

[0032] 可选的，所述通信基站还包括：

[0033] 第二发送单元，用于将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端，以使得所述用户终端根据所述第一规则和所述时隙格式信息确定所述第二起始符号。

[0034] 可选的，所述通信基站还包括：

[0035] 第二确定单元，用于确定与所述第一起始符号、第一符号长度和所述第二符号长度对应的第二索引；

[0036] 第三发送单元，用于将所述第二索引发送给用户终端，以使得所述用户终端根据预置的第二对应关系确定与所述第二索引对应的所述第一起始符号、所述第一符号长度和所述第二符号长度。

[0037] 可选的，所述通信基站还包括：

[0038] 第三确定单元，用于确定与所述第一起始符号、第三符号长度对应的第三索引，所述第三符号长度等于为所述第一符号长度和所述第二符号长度之和；

[0039] 第四发送单元，用于将所述第三索引发送给用户终端，以使得所述用户终端根据预置的第三对应关系确定与所述第三索引对应的所述第一起始符号、所述第三符号长度。

[0040] 可选的，所述通信基站还包括：

[0041] 第五发送单元，用于将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端，以使得所述用户终端根据所述第二规则、第一起始符号、所述第三符号长度和所述时隙格式信息确

定所述第一符号长度、所述第二起始符号和所述第二符号长度。

[0042] 本申请实施例提供了另一种通信基站,包括:

[0043] 处理器、存储器、输入输出设备以及总线;

[0044] 所述处理器、存储器、输入输出设备分别与所述总线相连;

[0045] 所述处理器用于根据目标时隙的时隙格式信息判断所述目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点;当确定目标时隙的时隙格式信息判断所述目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点时,按照预置的资源分配策略分配所述目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从所述第一起始符号起所述第一符号长度的符号为所述第一切换点中的上行符号或下行符号,从所述第二起始符号起所述第二符号长度的符号为所述第二切换点中的上行符号或下行符号;分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道。

[0046] 可选的,所述处理器还用于确定与所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度对应的第一索引;

[0047] 所述输入输出设备用于将所述第一索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第一对应关系确定与所述第一索引对应的所述第一起始符号和所述第一符号长度以及所述第二起始符号和所述第二符号长度。

[0048] 可选的,所述输入输出设备还用于将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得所述用户终端根据所述第一规则和所述时隙格式信息确定所述第二起始符号。

[0049] 可选的,所述处理器还用于确定与所述第一起始符号、第一符号长度和所述第二符号长度对应的第二索引;

[0050] 所述输入输出设备还用于将所述第二索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第二对应关系确定与所述第二索引对应的所述第一起始符号、所述第一符号长度和所述第二符号长度。

[0051] 可选的,所述处理器还用于确定与所述第一起始符号、第三符号长度对应的第三索引,所述第三符号长度等于为所述第一符号长度和所述第二符号长度之和;

[0052] 所述输入输出设备还用于将所述第三索引发送给用户终端,以使得所述用户终端根据预置的第三对应关系确定与所述第三索引对应的所述第一起始符号、所述第三符号长度。

[0053] 可选的,所述输入输出设备还用于将所述目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得所述用户终端根据所述第二规则、第一起始符号、所述第三符号长度和所述时隙格式信息确定所述第一符号长度、所述第二起始符号和所述第二符号长度。

[0054] 本申请实施例提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,该计算机程序产品包括计算机软件指令,该计算机软件指令可通过处理器进行加载来实现上述通信基站的方法流程。

[0055] 本申请实施例提供了另一种计算机可读存储介质,包括指令,当所述指令在计算机上运行时,使得计算机执行上述通信基站的方法流程。

[0056] 从以上技术方案可以看出,本申请实施例具有以下优点:

[0057] 通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断所述目标时隙是否至少包括第一切

换点和第二切换点,若通信基站确定所述目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点,所述通信基站按照预置的资源分配策略分配所述目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从所述第一起始符号起所述第一符号长度的符号为所述第一切换点中的上行符号或下行符号,从所述第二起始符号起所述第二符号长度的符号为所述第二切换点中的上行符号或下行符号,所述通信基站分配从所述第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从所述第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道,通信基站可以将两段上行或下行符号对应的时域资源分配给上行共享信道或物理下行共享信道,提升了时隙资源分配时的利用率。

### 附图说明

- [0058] 图1为本申请实施例中一种资源分配方法系统架构示意图;
- [0059] 图2a为本申请实施例中一种单个时隙格式示意图;
- [0060] 图2b为本申请实施例中另一种单个时隙格式示意图;
- [0061] 图2c为本申请实施例中另一种单个时隙格式示意图;
- [0062] 图2d为本申请实施例中另一种单个时隙格式示意图;
- [0063] 图2e为本申请实施例中另一种单个时隙格式示意图;
- [0064] 图3为本申请实施例中资源分配方法的一个实施例示意图;
- [0065] 图4为本申请实施例中资源分配方法的另一个实施例示意图;
- [0066] 图5为本申请实施例中一种被资源分配的目标时隙示意图;
- [0067] 图6为本申请实施例中资源分配方法的另一个实施例示意图;
- [0068] 图7为本申请实施例中资源分配方法的另一个实施例示意图;
- [0069] 图8为本申请实施例中另一种被资源分配的目标时隙示意图;
- [0070] 图9为本申请实施例中通信基站的一个实施例示意图;
- [0071] 图10为本申请实施例中通信基站的另一个实施例示意图。

### 具体实施方式

[0072] 本申请实施例提供了一种资源分配方法以及通信基站,通信基站可以将两段上行或下行符号对应的时域资源分配给上行共享信道或物理下行共享信道,提升了时隙资源分配时的利用率。

[0073] 请参阅图1,资源分配方法系统架构中,通信基站101与用户终端(user equipment,UE) 102通过空中接口连接,通信基站101主要功能包括IP头压缩及用户数据流加密、用户终端102附着时的移动管理节点实体(mobile management entity,MME)选择、寻呼信息的调度传输、广播信息的调度传输等。从通信基站101发送信号给用户终端102称为下行(downlink,DL),从用户终端102发送信号给通信基站101称为上行(uplink,UL),上行和下行数据可以在同一个频率信道中传输,也可以在分离的两个对称频率中传输。

[0074] 3GPP无线接入(new radio,NR)在空中接口上支持的无线帧由固定结构和灵活结构组成,固定结构体现在无线帧时域长度为10ms,每个无线帧被分为10个同样大小的长度为1ms的子帧,灵活结构体现在每个子帧可包含如1、2或4等多个时隙,每个时隙包括一定数量的符号symbol,如7个或14个符号,符号的个数由循环前缀(cyclic prefix,CP)类型

决定,具体此处不做限定,在后续的实施例中,仅以一个时隙包括14个符号作为例子进行说明。

[0075] 3GPP NR中包括时隙格式信息(slot format indicator,SFI),SFI用于通知用户终端102某个时隙中DL符号、unknown符号和UL符号的个数以及位置,SFI可以通过半静态小区级无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)信令配置给用户终端102,后面通过UE专用RRC信令配置,最后还可以使用组公共物理下行控制信道(group common physical downlink control channel,GC-PDCCH)将动态SFI发送给一组UE,GC-PDCCH上承载的SFI可以指示一个或多个时隙。用户终端102监听到SFI后,可以获知对应时隙中的哪些符号是UL符号,哪些是DL符号,哪些是unknown符号,其中unknown符号也可被动态配置为UL符号或DL符号,具体此处不做限定。

[0076] 3GPP NR中所有可以支持的时隙格式目前为256种,目前确定单个时隙格式最多包含每时隙内两个下行/上行切换点。下行/上行切换点由至少一个 unknown符号和一个下行符号或上行符号组成,下行/上行切换点中符号的顺序从前到后为下行符号、unknown符号和上行符号,下行/上行切换点用于应对急需上行链路或上行链路等情况。在一个时隙内可以有0个下行/上行切换点,如14个下行符号或14个unknown符号或14个上行符号,可参考图2a、2b、2c;在一个时隙内可以有1个下行/上行切换点,如时隙起始于0个或多个UL符号,结束于0个或多个UL符号,中间为unknown符号,且至少1个 known符号及1个DL符号或1个UL符号,可参考图2d;在一个时隙内可以有2个下行/上行切换点,如时隙前7个符号起始于0个或多个DL符号,结束于至少1个UL符号在符号6,中间为unknown符号,时隙后7个符号起始于0个或多个DL符号,结束于0个或多个UL符号,中间为0个或多个unknown符号,可参考图2e。

[0077] 上行数据传输的物理信道为物理上行共享信道(physical uplink shared channel,PUSCH),下行数据传输的物理信道为物理下行共享信道(physical downlink shared channel,PDSCH)。在3GPP NR系统中,PDCCH用于传输上下行的调度控制信息,即下行控制信息(downlink control information,DCI),决定PUSCH和PDSCH的资源分配、调频类型和传输模式等控制信息。通信基站101将一个时隙中的连续一段长度的上行或下行符号分配给PUSCH或PDSCH时,会确定这段长度的上行或下行符号对应的该时隙的起始(上行或下行)符号start symbol和符号长度length,确定该起始符号和该符号长度对应的索引index,起始符号和符号长度与索引的对应关系将由通信基站101预置,并且通过半静态小区级RRC信令配置给用户终端102,该起始符号和该符号长度的对应关系也会在通信基站101预置的对应关系中。通信基站101将索引包含于DCI中承载于PDCCH,用户终端102解析PDCCH中的DCI得到索引,通过预置的对应关系得到该起始符号和该符号长度,可确定该起始符号起该符号长度的时域资源被分配给PUSCH或PDSCH。

[0078] 基于图1资源分配方法系统架构,请参阅图3,本申请实施例中资源分配方法一个实施例包括:

[0079] 301、通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点,若是,则执行步骤302,若否,则执行步骤304;

[0080] 本实施例中,通信基站在对目标时隙进行资源分配时,通信基站可以获取目标时隙的时隙格式信息SFI,通信基站根据目标时隙的SFI判断目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点。

[0081] 302、通信基站根据预置的资源分配策略分配目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度;

[0082] 本实施例中,若通信基站确定目标时隙至少存在第一切换点和第二切换点,第一切换点和第二切换点中都包括上行符号,或第一切换点和第二切换点中都包括下行符号,通信基站可以按照预置的资源分配策略分配目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从第一起始符号起第一符号长度的符号为第一切换点中的上行或下行符号,从第二起始符号起第二符号长度的符号为第二切换点中的上行或下行符号。

[0083] 303、通信基站分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道;

[0084] 通信基站确定了第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度后,若第一起始符号和第二起始符号为上行符号,通信基站可以将从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源分配给物理层上行共享信道PUSCH,若第一起始符号和第二起始符号为下行符号,通信基站可以将从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源分配给物理层下行共享信道PDSCH,具体此处不做限定。

[0085] 304、通信基站执行其他操作。

[0086] 本实施例中,若通信基站确定目标时隙不存在第一切换点和第二切换点,如目标时隙只有1个切换点或者0个切换点,通信基站可以执行其他操作,通信基站可以不分配资源,通信基站也可以分配目标时隙的连续的下行符号或上行符号给PDSCH或PUSCH,具体此处不做限定。

[0087] 本申请实施例中,通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点,若通信基站确定目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点,通信基站按照预置的资源分配策略分配目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从第一起始符号起第一符号长度的符号为第一切换点中的上行符号或下行符号,从第二起始符号起第二符号长度的符号为第二切换点中的上行符号或下行符号,通信基站分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道,通信基站可以将两段上行或下行符号对应的时域资源分配给上行共享信道或物理下行共享信道,提升了时隙资源分配时的利用率。

[0088] 本申请实施例中,目标时隙的符号数量由CP决定,符号数量此处不做限定,在后续实施例中,仅以目标时隙的符号数量为14作为例子进行说明。

[0089] 本申请实施例中,第一切换点和第二切换点中可以都包括上行符号,通信基站可以将第一切换点和第二切换点中一定长度的上行符号的时域资源分配给PUSCH,第一切换点和第二切换点中可以都包括下行符号,通信基站可以将第一切换点和第二切换点中一定长度的下行符号的时域资源分配给PDSCH,具体此处不做限定,在后续实施例中,仅以第一切换点和第二切换点都具有下行符号,通信基站可以将第一切换点和第二切换点中一定长度的下行符号的时域资源分配给PDSCH作为例子进行说明。

[0090] 本申请实施例中,起始符号和符号长度与索引的预置的对应关系可以是表格的形

式(UE专用表格)的形式存在,也可以是其他的形式如链表等,具体此处不做限定,在后续实施例中,仅以UE专用表格的形式作为预置的对应关系的例子进行说明。本申请实施例中,UE专用表格可以通过半静态小区级 RRC信令配置给UE,也可以通过UE专用RRC信令配置给UE,具体此处不做限定。

[0091] 本申请实施例中,目标时隙的时隙格式信息SFI可以通过半静态小区级RRC信令配置给UE,也可以通过UE专用RRC信令配置给UE,此种情况下目标时隙的SFI是半静态的;目标时隙的SFI还可以是动态的,通信基站可以将目标时隙中的unknown符号转换成DL符号或UL符号,具体此处不做限定。在后续实施例中,仅以通信基站分配目标时隙的时域资源给PDSCH和PUSCH 时,目标时隙的SFI是确定的作为例子进行说明。

[0092] 本申请实施例中,第一起始符号可以在第二起始符号的前面,也可以在第二起始符号的后面,具体此处不做限定,在后续实施例中,仅以第一起始符号在第二起始符号前面作为例子进行说明。

[0093] 本申请实施例中,通信基站确定了第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度并分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道后,通信基站可以确定多种与起始符号和符号长度对应的索引并将索引通过DCI发送给UE,以使得UE确定目标时隙中分配给 PUSCH或PDSCH的时域资源。下面分别进行描述:

[0094] 一、通信基站向UE发送与第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度对应的第一索引;

[0095] 本实施例中,通信基站可以确定与第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度对应的第一索引,并将第一索引发给UE,具体请参阅图4,本申请实施例中业务处理方法另一个实施例包括:

[0096] 401、通信基站将UE专用表格发给UE;

[0097] 本实施例中,UE专用表格可以通过半静态小区级RRC信令配置给UE,也可以通过UE专用RRC信令配置给UE,具体此处不做限定。UE专用表格可参阅下述表1。

index	start symbol	length
0	3	1
1	7	3
2	...	...
3	3	1
	7	3
...	...	...

[0098] 表1

[0100] 402、通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断该目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点,若是,则执行步骤409,若否,则执行步骤403;

[0101] 通信基站可以根据目标时隙的SFI判断该目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点,本实施例中,第一切换点和第二切换点中都包括DL符号,通信基站若确定该目标时隙包括第一切换点和第二切换点,则执行步骤409,若确定该目标时隙不包括第一切换点和第二切换点,则执行步骤403。

[0102] 403、通信基站按照预置的第二资源分配策略确定第四起始符号和第四符号长度;

[0103] 若通信基站确定该目标时隙包括0或1个切换点,目标时隙中可能有一段连续的DL符号,通信基站可以进行其他操作,通信基站可以不分配资源,通信基站也可以在按照预置的第二资源分配方法将目标时隙中将那段连续的 DL符号的时域资源分配给PDSCH,具体此处不做限定,本实施例中,通信基站可以按照预置的第二资源分配策略在目标时隙的连续的这段DL符号中确定第四起始符号和第四符号长度。预置的第二资源分配策略可以是预置的某种资源分配算法,也可以是通信基站根据网络情况和上下行数据需求等确定的某种分配策略,具体此处不做限定。

[0104] 404、通信基站将目标时隙中从第四起始符号起第四符号长度的时域资源分配给PDSCH;

[0105] 通信基站可以按照标准的方法将从第四起始符号起第四符号长度的时域资源分配给PDSCH,具体此处不再赘述。

[0106] 405、通信基站确定与第四起始符号和第四符号长度对应的第四索引;

[0107] 通信基站可以按照标准的方法确定与第四起始符号和第四符号长度对应的第四索引,具体此处不再赘述。

[0108] 本实施例中,步骤404与步骤405之间没有固定的执行先后顺序,可以先执行404,也可以先执行405,或者依据情况同时执行步骤404和405 具体此处不做限定。

[0109] 406、通信基站将包含有第四索引的DCI发送给UE；

[0110] 本实施例中，通信基站可以按照标准的方法将第四索引包含于DCI中，将DCI承载于PDCCH，通过PDCCH发送给UE，具体此处不再赘述。

[0111] 407、UE解析DCI得到第四索引，根据第四索引和UE专用表格确定第四起始符号第四符号长度；

[0112] UE接收到PDCCH中的DCI后，UE可以按照标准的方法解析DCI，得到DCI中包含的第四索引，UE可以根据第四索引在UE专用表格中确定与第四索引对应的第四起始符号和第四符号长度。

[0113] 408、UE确定目标时隙中从第四起始符号起第四符号长度的时域资源分配给了PDSCH；

[0114] UE通过解析DCI以及确定的第四起始符号和第四符号长度，可以按照标准的方法确定目标时隙中从第四起始符号起第四符号长度的时域资源分配给了PDSCH，具体此处不做赘述。

[0115] 本实施例中，步骤403至步骤408是通信基站确定该目标时隙包括0或1个切换点，目标时隙中包括连续的一段DL符号，通信基站将目标时隙中那段连续的DL符号中一定长度的DL符号分配给PDSCH的过程，通信基站也可以不执行这个过程，具体此处不做限定。

[0116] 409、通信基站按照预置的资源分配策略确定第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度；

[0117] 若通信基站确定该目标时隙包括第一切换点和第二切换点，可参阅图5，图5所示的一种目标时隙中，符号0至符号6为第一切换点，符号7至符号13为第二切换点，通信基站可以按照预置的资源分配策略确定第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度。预置的资源分配策略可以是预置的某种资源分配算法，也可以是通信基站根据网络情况和上下行数据需求等确定的某种分配策略，具体此处不做限定。参阅图5所示的一种目标时隙中，通信基站确定第一起始符号为符号3，第一符号长度为1，第二起始符号为符号7，第二符号长度为3。

[0118] 410、通信基站将目标时隙中从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源分配给PDSCH；

[0119] 本实施例中，通信基站可以按照标准的方法将从上述步骤409中描述的第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源分配给PDSCH，通信基站可以按照标准的方法将从上述步骤409中描述的第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源分配给该PDSCH。参阅图5所示的一种目标时隙中，通信基站分配给PDSCH的时域资源包括两段，符号3的第一时域资源和从符号7开始至符号9的第二时域资源。

[0120] 411、通信基站确定与第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度对应的第一索引；

[0121] 本实施例中，通信基站可以确定与第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度对应的第一索引，第一索引在UE专用表格中与第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度对应，参阅表1，第一索引的取值即为3。

[0122] 本实施例中，步骤410与步骤411之间没有固定的执行先后顺序，可以先执行410，也可以先执行411，或者依据情况同时执行步骤410和411 具体此处不做限定。

[0123] 412、通信基站将包含有第一索引的DCI发送给UE；

[0124] 此步骤与前述步骤406类似，具体此处不再赘述。

[0125] 413、通信基站解析DCI得到第一索引，根据第一索引和UE专用表格确定第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度；

[0126] 本实施例中，UE接收到PDCCH中的DCI后，UE可以按照标准的方法解析 DCI，得到DCI中包含的第一索引，UE可以根据第一索引在UE专用表格中确定与第一索引对应的第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度。

[0127] 414、通信基站确定目标时隙中从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源被分配给PDSCH。

[0128] UE通过解析DCI以及确定的第一起始符号、第一符号长度、第二起始符号和第二符号长度，可以按照标准的方法确定目标时隙中从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给了PDSCH，具体此处不做赘述。

[0129] 本实施例中，通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点，若通信基站确定目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点，通信基站按照预置的资源分配策略分配目标时隙，得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度，从第一起始符号起第一符号长度的符号为第一切换点中的上行符号或下行符号，从第二起始符号起第二符号长度的符号为第二切换点中的上行符号或下行符号，通信基站分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道，通信基站可以将两段上行或下行符号对应的时域资源分配给上行共享信道或物理下行共享信道，提升了时隙资源分配时的利用率。

[0130] 二、通信基站向UE发送与第一起始符号和第一符号长度以及第二符号长度对应的第二索引；

[0131] 本实施例中，通信基站可以确定与第一起始符号和第一符号长度以及第二符号长度对应的第二索引，并将第二索引以及目标时隙的SFI发给UE，具体请参阅图6，本申请实施例中业务处理方法另一个实施例包括：

[0132] 601、通信基站将UE专用表格发给UE；

[0133] 此步骤与前述图4中的描述步骤401类似，具体此处不做赘述。UE专用表格可参阅下述表2。

[0134]

index	start symbol	length
0	3	1
1	7	3
2	3	1,3
...	...	...

[0135] 表2

[0136] 602、通信基站将目标时隙的SFI发给UE；

[0137] 本实施例中，通信基站按照标准的方法将目标时隙的SFI发送给UE，具体此处不再赘述。

[0138] 本实施例中的步骤603至步骤609与前述图4中描述的步骤402至步骤 408类似，具

体此处不再赘述。

[0139] 本实施例中,步骤604至步骤609是通信基站确定该目标时隙包括0或1个切换点,目标时隙中包括连续的一段DL符号,通信基站将目标时隙中那段连续的DL符号中一定长度的DL符号分配给PDSCH的过程,通信基站也可以不执行这个过程,具体此处不做限定。

[0140] 610、通信基站按照预置的第一规则确定第二起始符号,按照预置的资源分配策略确定第一起始符号和第一符号长度以及第二符号长度;

[0141] 若通信基站确定该目标时隙包括第一切换点和第二切换点,可参阅图5所示的一种目标时隙中,符号0至符号6为第一切换点,符号7至符号13为第二切换点,通信基站可以按照预置的资源分配策略确定第一起始符号和第一符号长度。其中,预置的资源分配策略中包括预置的第一规则,通信基站可以按照预置的第一规则确定第二起始符号,对于目标时隙,通信基站确定好第二起始符号后,通信基站可以参照第二起始符号,按照预置的资源分配策略确定第二符号长度。预置的资源分配策略可以是预置的某种资源分配算法,也可以是通信基站根据网络情况和上下行数据需求等确定的某种分配策略,具体此处不做限定。预置的第一规则可以是按照标准的某种规则,可以是基站依据网络情况等设定的规则,具体此处不做限定,本实施例中,仅以“若调度的是下行数据,则第二段的起始符号为第二个切换点的起始下行符号,若调度的是上行数据,则第二段的起始符号为第二个切换点的起始上行符号”作为预置的第一规则的例子进行说明。参阅图5所示的一种目标时隙中,因是分配资源给PDSCH,符号7为该目标时隙中第二切换点的起始下行符号,通信基站按照预置的第一规则确定第二起始符号为符号7,通信基站按照预置的资源分配策略确定第一起始符号为符号3,第一符号长度为1,第二符号长度为3。

[0142] 611、通信基站将目标时隙中从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源分配给PDSCH;

[0143] 本实施例中,通信基站可以按照标准的方法将从上述步骤610中描述的第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源分配给PDSCH,通信基站可以按照标准的方法将从上述步骤610中描述的第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源分配给该PDSCH。参阅图5所示的一种目标时隙中,通信基站分配给PDSCH的时域资源包括两段,符号3的第一时域资源和从符号7开始至符号9的第二时域资源。

[0144] 612、通信基站确定与第一起始符号、第一符号长度和第二符号长度对应的第二索引;

[0145] 本实施例中,通信基站可以确定与第一起始符号、第一符号长度和第二符号长度对应的第二索引,第二索引在UE专用表格中与第一起始符号、第一符号长度和第二符号长度对应,参阅表2,第二索引的取值即为2。

[0146] 本实施例中,步骤611与步骤612之间没有固定的执行先后顺序,可以先执行611,也可以先执行612,或者依据情况同时执行步骤611和612 具体此处不做限定。

[0147] 613、通信基站将包含有第二索引的DCI发送给UE;

[0148] 此步骤与前述图4中描述的步骤406类似,具体此处不再赘述。

[0149] 614、UE解析DCI得到第二索引,根据第二索引和UE专用表格确定第一起始符号、第一符号长度和第二符号长度;

[0150] 本实施例中,UE接收到PDCCH中的DCI后,UE可以按照标准的方法解析 DCI,得到

DCI中包含的第二索引,UE可以根据第二索引在UE专用表格中确定与第二索引对应的第一起始符号、第一符号长度和第二符号长度。

[0151] 615、UE根据预置的第一规则和目标时隙的SFI确定第二起始符号；

[0152] 本实施例中,UE可以根据前述步骤610中描述的预置的第一规则,对应 UE在前述步骤602时收到的目标时隙的SFI,确定第二起始符号。

[0153] 616、通信基站确定目标时隙中从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源被分配给PDSCH。

[0154] 此步骤与前述图4中描述的步骤414类似,具体此处不再赘述。

[0155] 本实施例中,通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点,若通信基站确定目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点,通信基站按照预置的资源分配策略分配目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从第一起始符号起第一符号长度的符号为第一切换点中的上行符号或下行符号,从第二起始符号起第二符号长度的符号为第二切换点中的上行符号或下行符号,通信基站分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道,通信基站可以将两段上行或下行符号对应的时域资源分配给上行共享信道或物理下行共享信道,提升了时隙资源分配时的利用率。

[0156] 三、通信基站向UE发送与第一起始符号和第三符号长度对应的第三索引；

[0157] 本实施例中,通信基站可以确定与第一起始符号和第三符号长度对应的第三索引,并将第三索引以及目标时隙的SFI发给UE,具体请参阅图7,本申请实施例中业务处理方法另一个实施例包括：

[0158] 701、通信基站将UE专用表格发给UE；

[0159] 此步骤与前述图4中的描述步骤401类似,具体此处不做赘述。UE专用表格可参阅下述表3。

[0160]

index	start symbol	length
0	3	1
1	4	3
2	3	7
...	...	...

[0161] 表3

[0162] 本实施例中的步骤702至步骤709与前述图6中描述的步骤602至步骤609类似,具体此处不再赘述。

[0163] 本实施例中,步骤704至步骤709是通信基站确定该目标时隙包括0或1 个切换点,目标时隙中包括连续的一段DL符号,通信基站将目标时隙中那段连续的DL符号中一定长度的DL符号分配给PDSCH的过程,通信基站也可以不执行这个过程,具体此处不做限定。

[0164] 710、通信基站按照预置的资源分配策略确定第一起始符号和第三符号长度,按照预置的第二规则、第一起始符号和第三符号长度确定第一符号长度、第二起始符号和第二符号长度；

[0165] 若通信基站确定该目标时隙包括第一切换点和第二切换点,可参阅图8 所示的一

种目标时隙中,符号0至符号6为第一切换点,符号7至符号13为第二切换点,通信基站可以按照预置的资源分配策略确定第一起始符号和第三符号长度,第三符号长度为第一符号长度与第二符号长度的长度和。其中,预置的资源分配策略中包括预置的第二规则,通信基站可以按照预置的第二规则、第一起始符号和第三符号长度确定第一符号长度、第二起始符号、第二符号长度。预置的资源分配策略可以是预置的某种资源分配算法,也可以是通信基站根据网络情况和上下行数据需求等确定的某种分配策略,具体此处不做限定。预置的第二规则可以是按照标准的某种规则,可以是基站依据网络情况等设定的规则,具体此处不做限定,本实施例中,仅以“若调度的是下行数据,则分配的符号要求在除UL符号的其他符号上连续,若调度上行数据,分配的符号要求在除DL符号的其他符号上连续”作为预置的第二规则的例子进行说明。参阅图8所示的一种目标时隙中,通信基站按照预置的资源分配策略确定第一起始符号为符号3,第三符号长度为7,通信基站按照预置的第二规则确定第一符号长度为3,第二起始符号为7,第二符号长度为4。

[0166] 711、通信基站将目标时隙中从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源分配给PDSCH;

[0167] 本实施例中,通信基站可以按照标准的方法将从上述步骤710中描述的第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源分配给PDSCH,通信基站可以按照标准的方法将从上述步骤710中描述的第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源分配给该PDSCH。参阅图8所示的一种目标时隙中,通信基站分配给PDSCH的时域资源包括两段,从符号3开始至符号5的第一时域资源和从符号7开始至符号10的第二时域资源。

[0168] 712、通信基站确定与第一起始符号和第三符号长度对应的第三索引;

[0169] 本实施例中,通信基站可以确定与第一起始符号和第三符号长度对应的第三索引,第三索引在UE专用表格中与第一起始符号和第三符号长度对应,参阅表3,第三索引的取值即为2。

[0170] 本实施例中,步骤711与步骤712之间没有固定的执行先后顺序,可以先执行711,也可以先执行712,或者依据情况同时执行步骤711和712 具体此处不做限定。

[0171] 713、通信基站将包含有第三索引的DCI发送给UE;

[0172] 此步骤与前述图4中描述的步骤406类似,具体此处不再赘述。

[0173] 714、UE解析第三索引,根据第三索引和UE专用表格确定第一起始符号和第三符号长度;

[0174] 本实施例中,UE接收到PDCCH中的DCI后,UE可以按照标准的方法解析 DCI,得到DCI中包含的第三索引,UE可以根据第三索引在UE专用表格中确定与第三索引对应的第一起始符号和第三符号长度。

[0175] 715、UE根据第二规则、目标时隙的SFI、第一起始符号和第三符号长度确定第一符号长度、第二起始符号和第二符号长度;

[0176] 本实施例中,UE可以按照前述步骤710中描述的预置的第二规则,对应 UE在前述步骤702时收到的目标时隙的SFI、第一起始符号和第三符号长度,确定第一符号长度、第二起始符号和第二符号长度。

[0177] 716、UE确定目标时隙中从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源被分配给PDSCH。

[0178] 此步骤与前述图4中描述的步骤414类似,具体此处不再赘述。

[0179] 本实施例中,通信基站根据目标时隙的时隙格式信息判断目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点,若通信基站确定目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点,通信基站按照预置的资源分配策略分配目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从第一起始符号起第一符号长度的符号为第一切换点中的上行符号或下行符号,从第二起始符号起第二符号长度的符号为第二切换点中的上行符号或下行符号,通信基站分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道,通信基站可以将两段上行或下行符号对应的时域资源分配给上行共享信道或物理下行共享信道,提升了时隙资源分配时的利用率。

[0180] 上面对本申请实施例中的资源分配方法进行了描述,下面对本申请实施例中的通信基站进行描述,请参阅图9,本申请实施例中通信基站一个实施例包括:

[0181] 判断单元901,用于根据目标时隙的时隙格式信息判断该目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点;

[0182] 第一分配单元902,用于当判断单元901确定该目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点时,按照预置的资源分配策略分配该目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从第一起始符号起第一符号长度的符号为第一切换点中的上行符号或下行符号,从第二起始符号起第二符号长度的符号为第二切换点中的上行符号或下行符号;

[0183] 第二分配单元903,用于分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道。

[0184] 本实施例中,判断单元901根据目标时隙的时隙格式信息判断目标时隙是否至少包括第一切换点和第二切换点,若判断单元901确定目标时隙至少包括第一切换点和第二切换点,第一分配单元902按照预置的资源分配策略分配目标时隙,得到第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度,从第一起始符号起第一符号长度的符号为第一切换点中的上行符号或下行符号,从第二起始符号起第二符号长度的符号为第二切换点中的上行符号或下行符号,第二分配单元903分配从第一起始符号起第一符号长度的第一时域资源和从第二起始符号起第二符号长度的第二时域资源给物理层下行共享信道或物理层上行共享信道,第二分配单元903可以将两段上行或下行符号对应的时域资源分配给上行共享信道或物理下行共享信道,提升了时隙资源分配时的利用率。

[0185] 本实施例中,该通信基站还包括:

[0186] 第一确定单元904,用于确定与第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度对应的第一索引;

[0187] 第一发送单元905,用于将第一索引发送给用户终端,以使得用户终端根据预置的第一对应关系确定与第一索引对应的第一起始符号和第一符号长度以及第二起始符号和第二符号长度。

[0188] 本实施例中,该通信基站还包括:

[0189] 第二发送单元906,用于将该目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得用

户终端根据第一规则和时隙格式信息确定第二起始符号。

[0190] 本实施例中,该通信基站还包括:

[0191] 第二确定单元907,用于确定与第一起始符号、第一符号长度和第二符号长度对应的第二索引;

[0192] 第三发送单元908,用于将第二索引发送给用户终端,以使得用户终端根据预置的第二对应关系确定与第二索引对应的第一起始符号、第一符号长度和第二符号长度。

[0193] 本实施例中,该通信基站还包括:

[0194] 第三确定单元909,用于确定与第一起始符号、第三符号长度对应的第三索引,第三符号长度等于为第一符号长度和第二符号长度之和;

[0195] 第四发送单元910,用于将第三索引发送给用户终端,以使得用户终端根据预置的第三对应关系确定与第三索引对应的第一起始符号、第三符号长度。

[0196] 本实施例中,该通信基站还包括:

[0197] 第五发送单元911,用于将目标时隙的时隙格式信息发送给用户终端,以使得用户终端根据第二规则、第一起始符号、第三符号长度和时隙格式信息确定第一符号长度、第二起始符号和第二符号长度。

[0198] 请参阅图10,本申请实施例中通信基站另一个实施例包括:

[0199] 该通信基站1000可因配置或性能不同而产生比较大的差异,可以包括一个或一个以上中央处理器(central processing units,CPU)1001(例如,一个或一个以上处理器)和存储器1005,该存储器1005中存储有一个或一个以上的应用程序或数据。

[0200] 其中,存储器1005可以是易失性存储或持久存储。存储在存储器1005 的程序可以包括一个或一个以上模块,每个模块可以包括对服务器中的一系列指令操作。更进一步地,中央处理器1001可以设置为与存储器1005通信,在服务器1000上执行存储器1005中的一系列指令操作。

[0201] 通信基站1000还可以包括一个或一个以上电源1002,一个或一个以上有线或无线网络接口1003,一个或一个以上输入输出接口1004,和/或,一个或一个以上操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™,Unix™,Linux™,FreeBSD™等等。

[0202] 本实施例中通信基站1000中的中央处理器1001所执行的流程与前述图 4、图6和图7所示的实施例中描述的方法流程类似,此处不再赘述。

[0203] 本申请实施例还提供一种计算机存储介质,该计算机存储介质用于储存为前述服务器所用的计算机软件指令,其包括用于执行为服务器所设计的程序。

[0204] 本申请实施例还提供一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括计算机软件指令,该计算机软件指令可通过处理器进行加载来实现前述图4、图6和图7所示的实施例中的方法流程。

[0205] 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。

[0206] 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。

[0207] 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。

[0208] 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。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。

[0209] 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)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(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。

[0210] 以上所述,以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

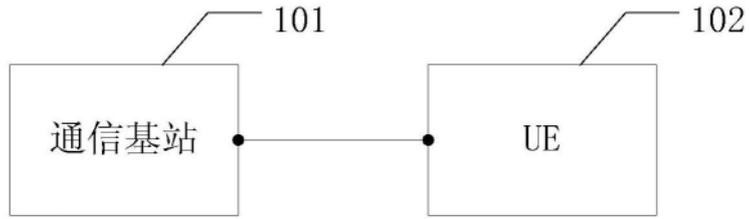


图1

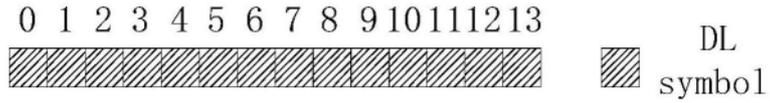


图2a



图2b

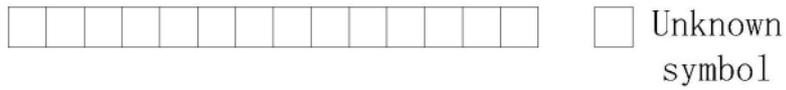


图2c

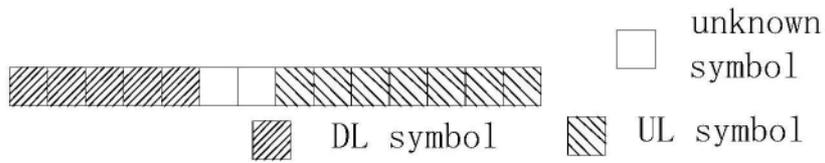


图2d

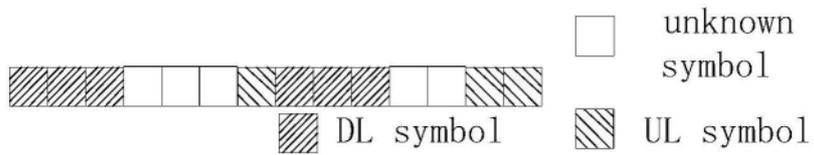


图2e

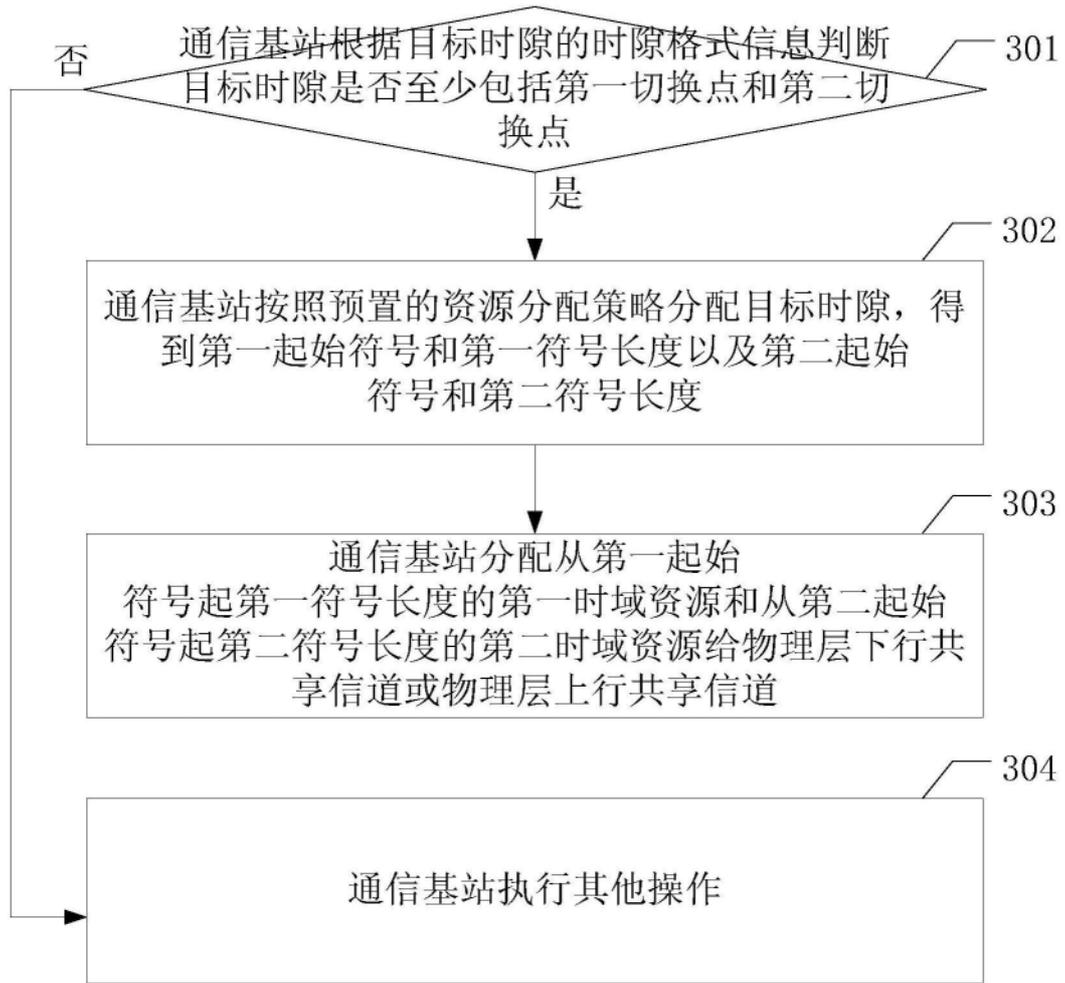


图3

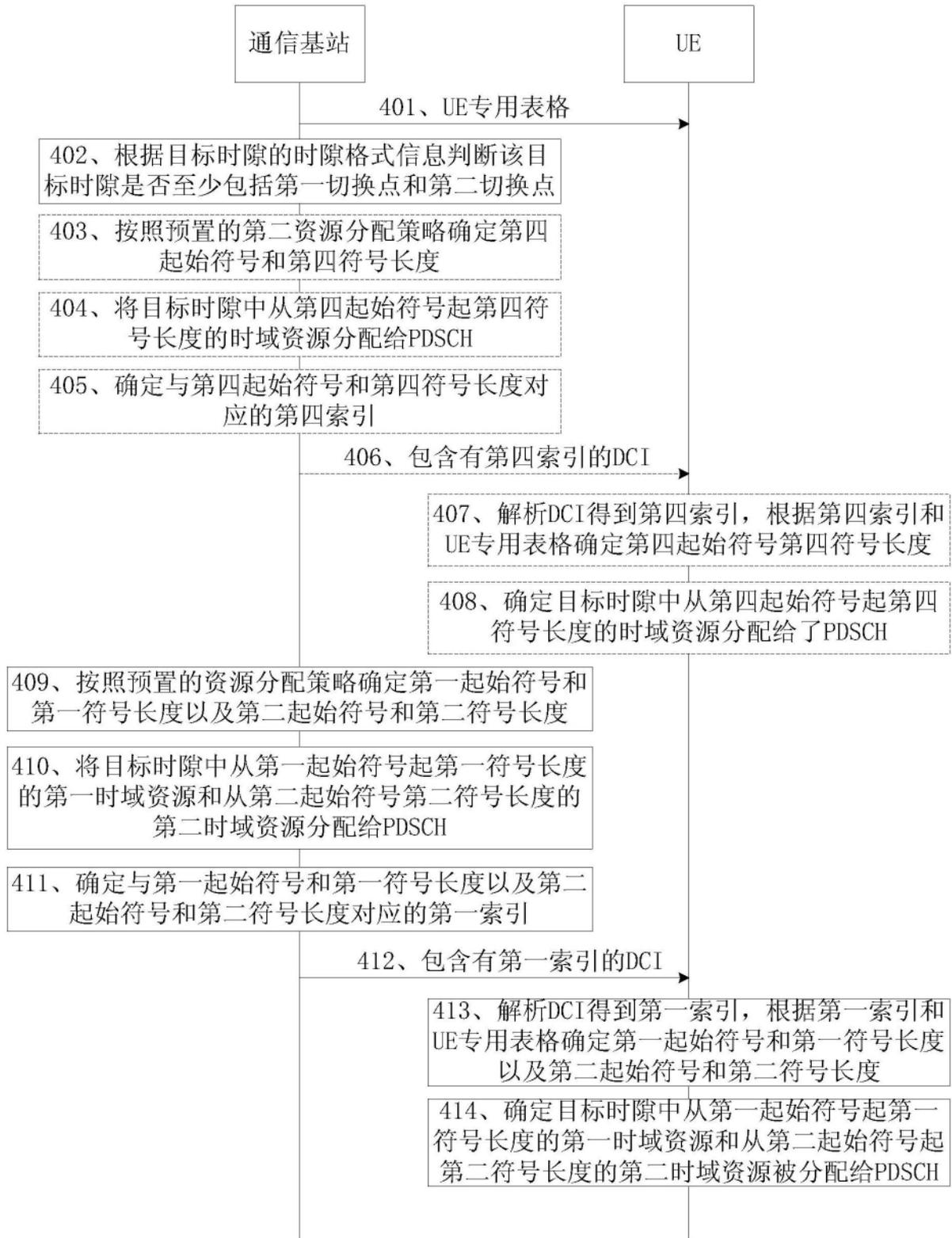


图4

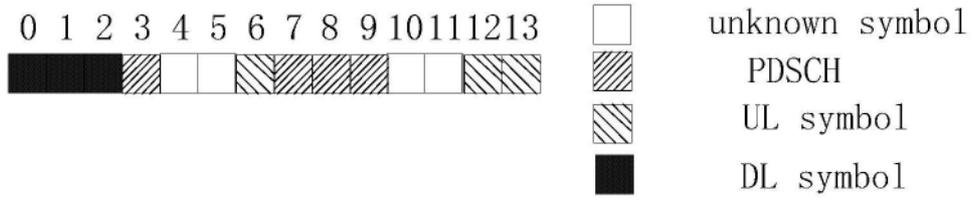


图5

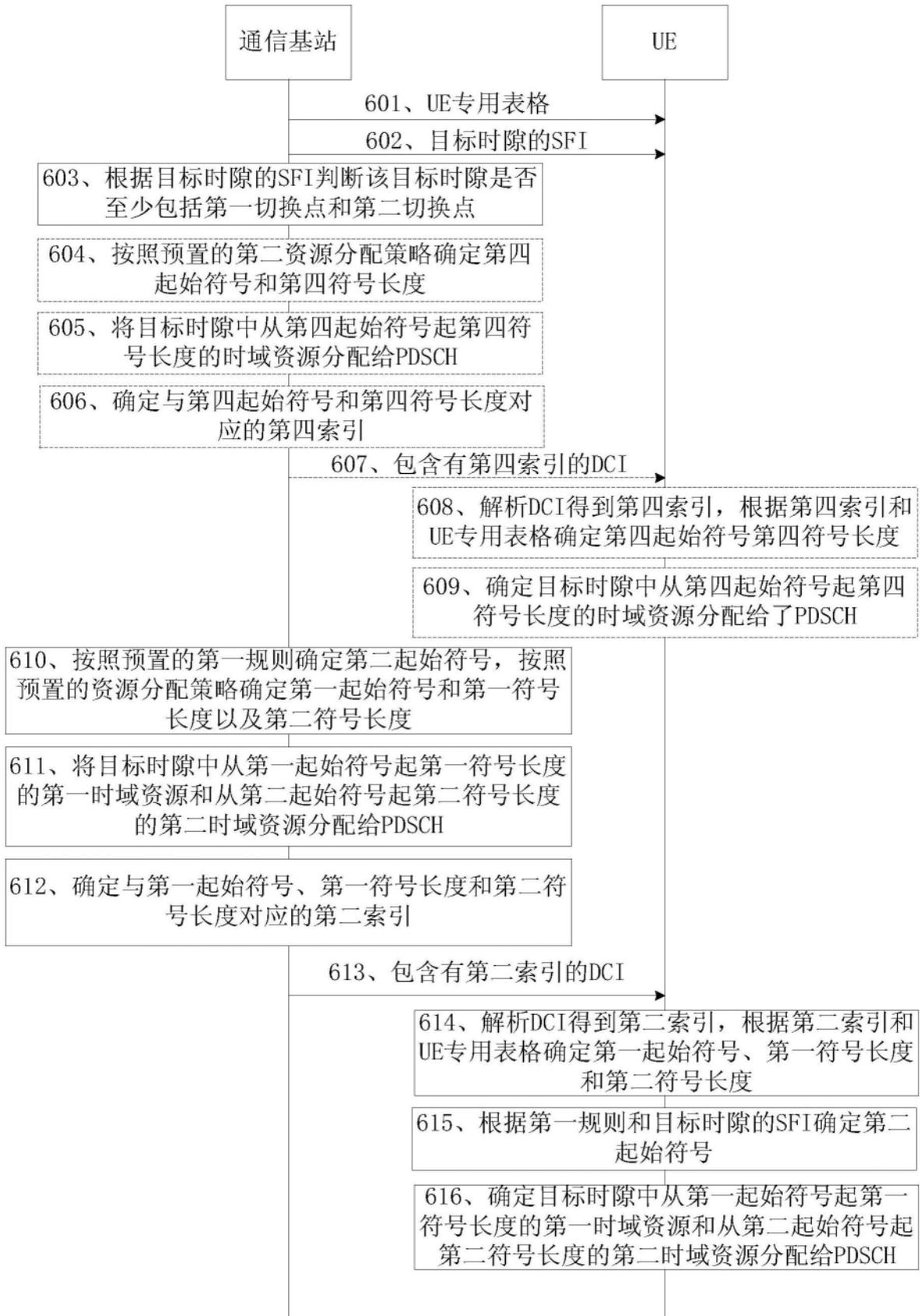


图6

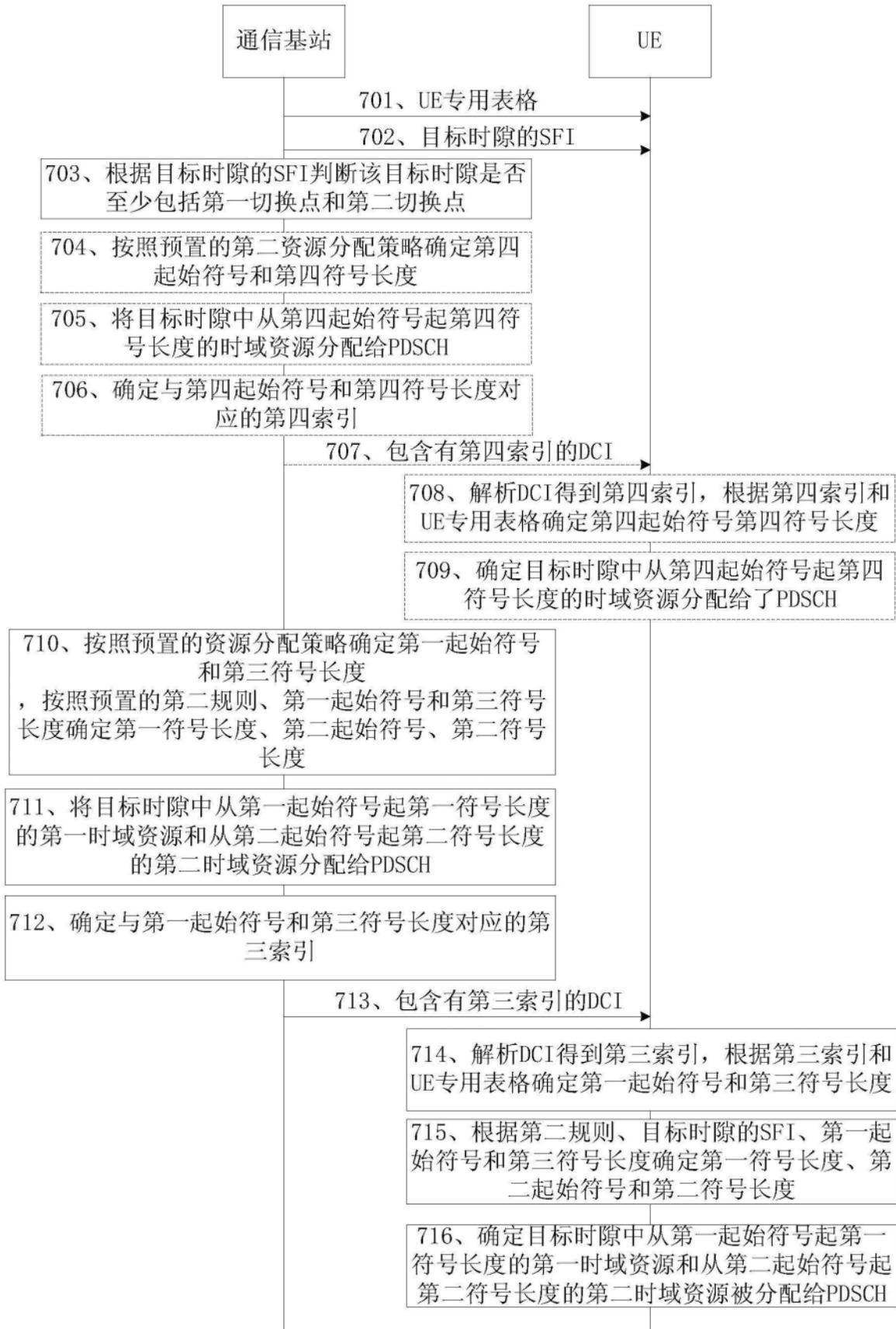


图7

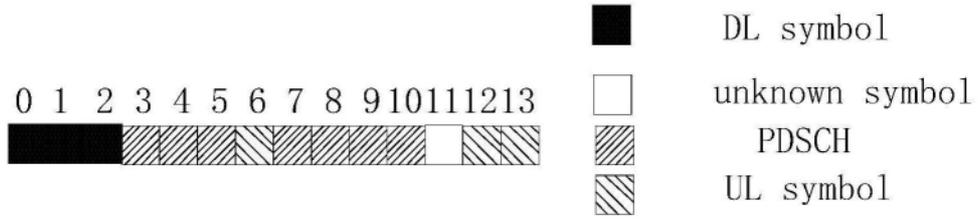


图8

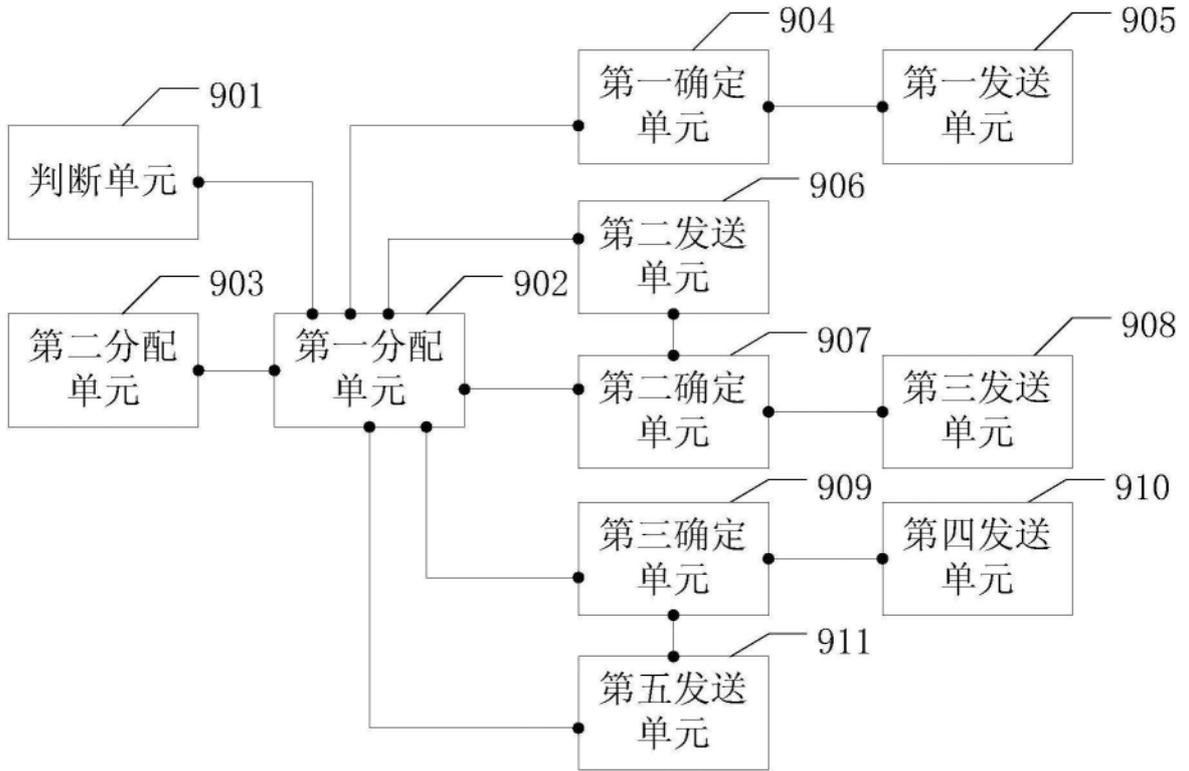


图9

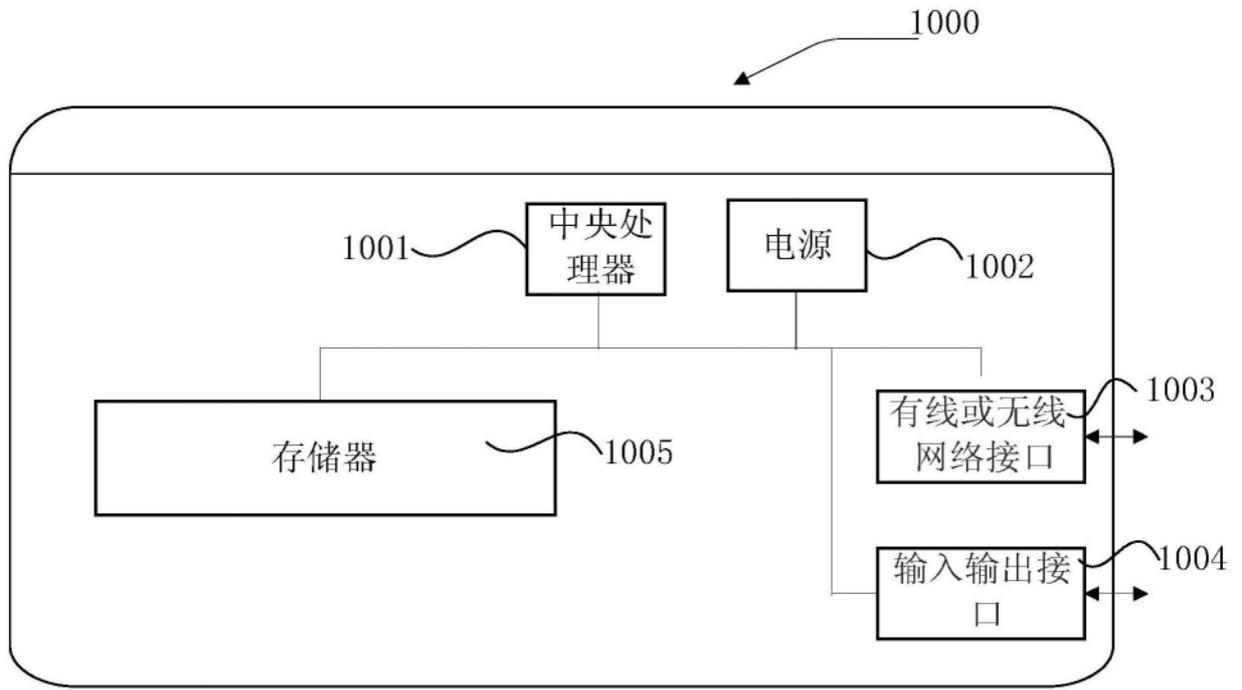


图10