



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110351847 A

(43)申请公布日 2019. 10. 18

(21)申请号 201810301332.1

(22)申请日 2018.04.04

(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科技南路55号

(72)发明人 刘星 郝鹏 梁亚超 毕峰

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 江舟 董文倩

(51)Int. Cl.

H04W 72/04(2009.01)

H04L 5/00(2006.01)

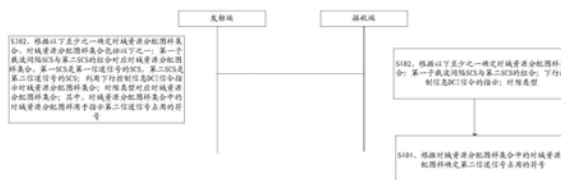
权利要求书5页 说明书36页 附图2页

(54)发明名称

时域资源的确定、检测方法及装置、存储介质、电子装置

(57)摘要

本发明提供了一种时域资源的确定、检测方法及装置、存储介质、电子装置,其中,该方法包括:确定时域资源分配图样集合,时域资源分配图样集合包括以下之一:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,第一SCS是第一信道信号的SCS,第二SCS是第二信道信号的SCS;利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;时隙类型对应时域资源分配图样集合;其中,时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示第二信道信号占用的符号。通过本发明,解决了相关技术中只支持第二信道信号占用时隙内连续的若干个符号传输第二信道信号的技术问题。



1. 一种时域资源的确定方法,其特征在于,包括:
确定时域资源分配图样集合,所述时域资源分配图样集合包括以下之一:
第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,所述第一SCS是第一信道信号的SCS,所述第二SCS是第二信道信号的SCS;
利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;
时隙类型对应时域资源分配图样集合;
其中,所述时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示所述第二信道信号占用的符号。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,包括:定义所述第一SCS与第二SCS的组合与时域资源分配图样集合的对应关系,根据所述对应关系,确定所述第一SCS与第二SCS的组合所采用的时域资源分配图样集合。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在利用DCI信令指示时域资源分配图样集合时,所述时域资源分配图样集合,包括以下至少之一:连续时域资源分配图样集合;非连续时域资源分配图样集合;时隙中包含第一信道信号时的时域资源分配图样集合;时隙中不包含第一信道信号时的时域资源分配图样集合。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述时隙类型包括:包含第一信道信号传输资源的时隙,不包含第一信道信号传输资源的时隙。
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:利用所述DCI信令在所述时域资源分配图样集合中指示所述时域资源分配图样。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号占用的符号包括:
所述第二信道信号占用第一信道信号所占用时域资源的前面M个符号,及后面N个符号;其中,M,N为大于或等于0的整数, $M+N < 14$ 。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号占用的符号中,相邻两组连续符号之间的间隔是所述第一信道信号的符号数的整数倍。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号占用的符号包括:
所述第二信道信号占用连续的P个符号;其中,P为满足 $0 < P \leq 14$ 的整数。
9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号所占用的符号以外的时域资源对应于以下至少之一:一个或多个第一信道信号映射图样,物理下行控制信道映射图样,保护间隔与物理上行控制信道的映射图样。
10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号占用的符号包括以下至少之一:所述下行控制信息之前的符号,所述下行控制信息符号,所述下行控制信息之后的符号。
11. 根据权利要求1到10中任一项,其特征在于,第一信道信号指同步信号物理广播信道块SSB;所述第二信道信号包括以下至少之一:承载剩余最小化系统信息RMSI的物理下行共享信道PDSCH,承载寻呼信息的PDSCH,承载其他系统信息OSI的PDSCH,承载随机接入响应信息的PDSCH,承载随机接入冲突解决信息的PDSCH,承载MSG2的PDSCH,承载MSG4的PDSCH。
12. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一SCS和所述第二SCS的组合包括以下至少之一:

{15,15} kHz, {15,30} kHz, {30,15} kHz, {30,30} kHz, {120,60} kHz, {120,120} kHz, {240,60} kHz, {240,120} kHz。

13. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在所述第一SCS和所述第二SCS的组合为{15,15} kHz时, 所述时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

符号0,1,4,5,6,7; 符号0,1,4,5,6,7,12,13; 符号0,1,2,6,7,12,13; 符号0,1,2,6,7; 符号2到13; 符号2到11; 符号2到10; 符号2到9; 符号2到7; 符号2到6; 符号2到5; 符号3到13; 符号3到11; 符号3到10; 符号3到9; 符号3到8; 符号3到7; 符号3到6; 符号3,4,5,6,7,12,13; 符号4,5; 符号4到7; 符号4到8; 符号4到10; 符号4到11; 符号4到13; 符号6到9; 符号6到12; 符号6到13; 符号6,7; 符号6,7,12,13; 符号8到13; 符号9到13; 符号10到13; 符号12,13。

14. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在所述第一SCS和所述第二SCS的组合为{15,30} kHz时, 所述时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

符号2到13; 符号2到11; 符号2到10; 符号2到9; 符号2到7; 符号2到6; 符号2到5; 符号2,3,12,13; 符号2,3; 符号3到13; 符号3到11; 符号3到10; 符号3到9; 符号3到8; 符号3到7; 符号3到6; 符号3,12,13; 符号4到7; 符号4到10; 符号4到11; 符号4到13; 符号6到9; 符号6到12; 符号6到13; 符号8到13; 符号9到13; 符号10到13; 符号12,13。

15. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在所述第一SCS和所述第二SCS的组合为{30,15} kHz时, 所述时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

符号0,1,2,6,7; 符号0,1,2,6,7,10,11,12,13; 符号0,1,2,6,7,8,9,10; 符号0,1,2,6,7,8,9,10,13; 符号0,1,6,7; 符号0,1,6,7,10,11,12,13; 符号0,1,4,5,6,7,8,9; 符号0,1,4,5,6,7,8,9,12,13; 符号0,1,10,11,12,13; 符号0,1,4,5,6,7,8,9,10; 符号0,1,4,5,6,7,8,9,10,13; 符号0,1,4,5,6,7,10,11,12,13; 符号0,1,4,5,6,7; 符号0,1,6,7,8,9,10,11,12,13; 符号0,1,6,7,8,9,10,11; 符号2到13; 符号2到11; 符号2到10; 符号2,3,4,5,6,7,8,9,10,13; 符号2,3,4,5,6,7,8,9,12,13; 符号2到9; 符号2到7; 符号2到6; 符号2到5; 符号2,3,6,7,10,11,12,13; 符号2,3,6,7; 符号2,3; 符号3到13; 符号3到11; 符号3到10; 符号3,4,5,6,7,8,9,10,13; 符号3到9; 符号3,4,5,6,7,8,9,12,13; 符号3到8; 符号3到7; 符号3到6; 符号4到7; 符号4到8; 符号4到10; 符号4,5,6,7,8,9,10,13; 符号4到11; 符号4到13; 符号6到9; 符号6到12; 符号6到13; 符号6,7,8,9,10,13; 符号6,7,8; 符号6,7; 符号6,7,10; 符号6,7,10,11; 符号7到10; 符号7,8,9,10,13; 符号7,8,9,12,13; 符号7,10,11,12,13; 符号8到13; 符号8,9; 符号9到13; 符号9,10,13; 符号9,12,13; 符号10到13; 符号11到13; 符号12,13。

16. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在所述第一SCS和所述第二SCS的组合为{30,30} kHz时, 所述时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

符号0,1,12,13; 符号0,1,8,9,10,11; 符号0,1,8,9,10,11,12,13; 符号0,1,4,5,6,7,12,13; 符号0,1,4,5,6,7; 符号0,1,4,5; 符号0,1,4,5,10,11,12,13; 符号2,3,12,13; 符号2,3,8,9; 符号2,3,8,9,10,11,12; 符号2,3,8,9,10,11,12,13; 符号2到13; 符号2到11; 符号2到10; 符号2到9; 符号2到7; 符号2,3,4,5,6,7,12,13; 符号2到6; 符号2到5; 符号2,3,4,5,10,11,12,13; 符号3到13; 符号3到11; 符号3到10; 符号3到9; 符号3到8; 符号3到7; 符号3,4,5,6,7,12,13; 符号3到6; 符号3,12,13; 符号4到6; 符号4到7; 符号4到8; 符号4到10; 符号4到11; 符号4到13; 符号4,5,6,7,12,13; 符号4,5,10; 符号4,5,10,11,12,13; 符号6,7; 符号6到9; 符号6到12; 符号6到13; 符号6,7,12,13; 符号7,12,13; 符号8到13; 符号8到11; 符号9到

13;符号10到13;符号10,11;符号11,12,13;符号12,13;符号12;符号13。

17. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述第一SCS和所述第二SCS的组合为{120,60} kHz时,所述时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

符号0到6;符号0到3;符号0,1,2,3,6;符号0,1,2,3,6,8,9;符号0,1,2,3,6,8,9,10,11;符号0,1,2,3,6,8,9,10,11,12,13;符号0,1,2,3,6,9,10,11,12,13;符号0,1,2,3,6,9,10;符号0,1,2,3,6,10,11,12,13;符号0,1,2,3,6,10,11;符号0,1,4,5,6;符号0,1,4,5,6,8,9;符号0,1,4,5,6,9,10;符号0,1,4,5,6,9,10,11,12,13;符号0,1,4,5,6,8,9,10,11;符号0,1,4,5,6,8,9,10,11,12,13;符号1,4,5,6;符号1,2,3,6;符号1,2,3,6,8;符号2,3,6,9;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号3,6,10;符号4,5,6,9;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号5,6,12,13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,12,13;符号6,9,12,13;符号8,9,12,13;符号8到13;符号9到13;符号9到12;符号9,12,13;符号10到13;符号12,13。

18. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述第一SCS和所述第二SCS的组合为{120,120} kHz时,所述时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

符号1,6;符号1,6,8,9;符号1到4;符号1到6;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号8到13;符号8到11;符号9到13;符号10到13;符号12,13。

19. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述第一SCS和所述第二SCS的组合为{240,60} kHz时,所述时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

符号1,6,8,9;符号1到4;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号5,6,12,13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,7,12,13;符号8到13;符号8到11;符号9到13;符号9到12;符号10到13;符号12,13。

20. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述第一SCS和所述第二SCS的组合为{240,120} kHz时,所述时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

符号1,4,5,6;符号1,2,3,6;符号1到6;符号2,3,6,9;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号4,5,8,9;符号4,5,6,9;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号5到13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,7;符号6,7,12,13;符号6,9,12,13;符号8到13;符号8,9,12,13;符号8到11;符号9到13;符号9到12;符号10到13;符号12,13。

21. 一种时域资源的确定方法,其特征在于,包括:

根据以下至少之一确定时域资源分配图样集合:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合;下行控制信息DCI信令的指示;时隙类型;

根据所述时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样确定第二信道信号占用的符号,其中,所述第二SCS是所述第二信道信号的SCS。

22. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,根据第一SCS与第二SCS的组合确定时域资源分配图样集合,包括:定义所述第一SCS与第二SCS的组合与时域资源分配图样集合的对应关系,根据所述对应关系,确定所述第一SCS与第二SCS的组合所采用的时域资源分配图样集合。

23. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,根据DCI信令指示确定时域资源分配图样集合时,所述时域资源分配图样集合,包括以下至少之一:连续时域资源分配图样集合;非连续时域资源分配图样集合;时隙中包含第一信道信号时的时域资源分配图样集合;时隙中不包含第一信道信号时的时域资源分配图样集合。

24. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述时隙类型包括:包含第一信道信号传输资源的时隙,不包含第一信道信号传输资源的时隙。

25. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:根据所述DCI信令中的指示确定在所述时域资源分配图样。

26. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号占用的符号包括:

所述第二信道信号占用第一信道信号所占用时域资源的前面M个符号,及后面N个符号;其中,M,N为大于或等于0的整数, $M+N \leq 14$ 。

27. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号占用的符号中,相邻两组连续符号之间的间隔是第一信道信号的符号数的整数倍。

28. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号占用的符号包括:

所述第二信道信号占用连续的P个符号;其中,P为满足 $0 < P \leq 14$ 的整数。

29. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述第二信道信号所占用的符号以外的资源对应于以下至少之一:一个或多个第一信道信号映射图样,物理下行控制信道映射图样,保护间隔与物理上行控制信道的映射图样。

30. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,根据时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样确定第二信道信号占用的符号,其中,所述符号包括以下至少之一:所述下行控制信息之前的符号,所述下行控制信息符号,所述下行控制信息之后的符号。

31. 根据权利要求21到30中任一项,其特征在于,所述第一子载波间隔SCS指第一信道信号对应的SCS,第一信道信号指同步信号物理广播信道块SSB;所述第二SCS指所述第二信道信号对应的SCS,所述第二信道信号包括以下至少之一:承载剩余最小化系统信息RMSI的物理下行共享信道PDSCH,承载寻呼信息的PDSCH,承载其他系统信息OSI的PDSCH,承载随机接入响应信息的PDSCH,承载随机接入冲突解决信息的PDSCH,承载MSG2的PDSCH,承载MSG4的PDSCH。

32. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述第一SCS和所述第二SCS的组合包括以下至少之一:

{15,15} kHz, {15,30} kHz, {30,15} kHz, {30,30} kHz, {120,60} kHz, {120,120} kHz, {240,60} kHz, {240,120} kHz。

33. 一种时域资源的检测方法,其特征在于,包括:

终端在第二信道信号对应的监测窗中的一个或多个时隙内检测所述第二信道信号的下行控制信息。

34. 根据权利要求33所述的方法,其特征在于,第二信道信号包括以下至少之一:承载

剩余最小化系统信息RMSI的物理下行共享信道PDSCH,承载寻呼信息的PDSCH,承载其他系统信息OSI的PDSCH,承载随机接入响应信息的PDSCH,承载随机接入冲突解决信息的PDSCH,承载MSG2的PDSCH,承载MSG4的PDSCH。

35. 根据权利要求33所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果所述终端正确检测到所述第二信道信号的下行控制信息,但没有正确检测所述第二信道信号,所述终端在所述监测窗中的其它时隙内检测所述第二信道信号的下行控制信息。

36. 根据权利要求33所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

如果所述终端正确检测到RMSI的下行控制信息,并正确检测所述RMSI,但无法正确检测随机接入响应信息时,所述终端在所述监测窗中的其它时隙内检测所述RMSI的下行控制信息。

37. 一种时域资源的确定装置,其特征在于,包括:

确定模块,用于确定时域资源分配图样集合,所述时域资源分配图样集合包括以下之一:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,所述第一SCS是第一信道信号的SCS,所述第二SCS是第二信道信号的SCS;利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;时隙类型对应时域资源分配图样集合;

其中,所述时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示所述第二信道信号占用的符号。

38. 一种时域资源的确定装置,其特征在于,包括:

第一确定模块,用于根据以下至少之一确定时域资源分配图样集合:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合;下行控制信息DCI信令的指示;时隙类型;

第二确定模块,用于根据所述时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样确定第二信道信号占用的符号,其中,所述第二SCS是所述第二信道信号的SCS。

39. 一种时域资源的检测装置,其特征在于,包括:

检测模块,用于在第二信道信号对应的监测窗中的一个或多个时隙内检测所述第二信道信号的下行控制信息。

40. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行所述权利要求1至36任一项中所述的方法。

41. 一种电子装置,包括存储器和处理器,其特征在于,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行所述权利要求1至36任一项中所述的方法。

时域资源的确定、检测方法及装置、存储介质、电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种时域资源的确定、检测方法及装置、存储介质、电子装置。

背景技术

[0002] 相关技术中,采用比第四代(4G)通信系统所采用的载波频率更高的载波频率进行通信,比如28GHz、45GHz等等,这种高频信道具有自由传播损耗较大,容易被氧气吸收,受雨衰影响大等缺点,严重影响了高频通信系统的覆盖性能,为了保证高频通信与LTE(长期演进)系统覆盖范围内具有近似的SINR,需要保证高频通信的天线增益。值得庆幸的是,由于高频通信对应的载波频率具有更短的波长,所以可以保证单位面积上能容纳更多的天线元素,而更多的天线元素意味着可以采用波束赋形的方法来提高天线增益,从而保证高频通信的覆盖性能。

[0003] 采用波束赋形的方法后,发射端可以将发射能量集中在某一方向上,而在其它方向上能量很小或者没有,也就是说,每个波束具有自身的方向性,每个波束只能覆盖到一定方向上的终端,发射端即基站需要发射多个波束才能完成全方位覆盖。典型的,波束数量在几十甚至上百个。为了满足各个方向上可能出现终端的接入需求,必须实现系统广播消息的全方向覆盖,通信站点需要将相同的系统广播消息在各个波束方向上重复发送,对于通信站点来说,同样存在系统广播消息的“绝对开销”变大的问题。

[0004] 在相关技术的新一代无线通信系统(NR)中,系统信息被分为最小化系统信息(minimum SI)及其他系统信息(other SI)。其中,最小化系统信息进一步被分为承载在物理广播信道(PBCH)上的“主系统信息(MIB)”,及承载在物理下行共享信道上的“剩余的最小化系统信息(RMSI,remaining minimum SI)”,其中,RMSI承载在物理下行共享信道(PDSCH)上,并由对应的物理下行控制信道(PDCCH)调度;主系统信息用于提供小区基本系统参数,剩余的最小化系统信息用于提供初始接入相关的配置信息,例如初始接入请求的发送配置,初始接入响应消息接收配置等。其他需要广播发送的系统信息称为其他系统信息。关于RMSI的传输,如图1所示,图1是本发明相关技术中传输RMSI的示意图,标准中支持RMSI与同步信号物理广播信道块(SS/PBCH block,简称为SSB)之间进行时分复用或频分复用。

[0005] 针对时分复用的方式下,如图2所示,图2是本发明相关技术中采用时分复用传输RMSI的示意图,在RMSI传输的持续时间内,很可能与同步信号块的传输存在交叠,两者甚至可能映射在同一时隙中。针对RMSI PDSCH接收,当前标准中明确终端按照RMSI PDCCH资源分配中的指示接收PDSCH时,不会认为其中包含用于传输SSB的资源。这并不意味着RMSI传输相对于SSB具有更高的优先级,而是约束基站在进行RMSI资源分配时,需要考虑SSB所占的资源,并且避免将RMSI PDSCH调度在SSB所占用的资源上。原因在于,在接收RMSI时,终端还无法获知SSB实际传输位置信息,因此,当两者资源出现重叠,终端是无法按照SSB的资源位置进行基于速率匹配的RMSI PDSCH接收的。

[0006] 在相关技术中的时域资源分配方式下,只支持PDSCH占用时隙内连续的若干个符

号。针对RMSI的传输,考虑如上特殊性,当SSB出现在某个时隙的中间符号时,RMSI PDSCH的资源分配将受到很大的限制,甚至无法实现在某一时隙内RMSI PDSCH的传输。可见,相关技术中的时域资源分配方式并不适用于RMSI。

[0007] 针对相关技术中存在的上述问题,目前尚未发现有效的解决方案。

发明内容

[0008] 本发明实施例提供了一种时域资源的确定、检测方法及装置、存储介质、电子装置。

[0009] 根据本发明的一个实施例,提供了一种时域资源的确定方法,包括:确定时域资源分配图样集合,所述时域资源分配图样集合包括以下之一:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,所述第一SCS是所述第一信道信号的SCS,所述第二SCS是所述第二信道信号的SCS;利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;时隙类型对应时域资源分配图样集合;其中,所述时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示所述第二信道信号占用的符号。

[0010] 根据本发明的一个实施例,提供了一种时域资源的确定方法,包括:根据以下至少之一确定时域资源分配图样集合:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合;下行控制信息DCI信令的指示;时隙类型;根据所述时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样确定第二信道信号占用的符号,其中,所述第二SCS是所述第二信道信号的SCS。

[0011] 根据本发明的一个实施例,提供了一种时域资源的检测方法,包括:终端在第二信道信号对应的监测窗中的一个或多个时隙内检测所述第二信道信号的下行控制信息。

[0012] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种时域资源的确定装置,包括:确定模块,用于确定时域资源分配图样集合,所述时域资源分配图样集合包括以下之一:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,所述第一SCS是所述第一信道信号的SCS,所述第二SCS是所述第二信道信号的SCS;利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;时隙类型对应时域资源分配图样集合;其中,所述时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示所述第二信道信号占用的符号。

[0013] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种时域资源的确定装置,包括:第一确定模块,用于根据以下至少之一确定时域资源分配图样集合:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合;下行控制信息DCI信令的指示;时隙类型;第二确定模块,用于根据所述时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样确定第二信道信号占用的符号,其中,所述第二SCS是所述第二信道信号的SCS。

[0014] 根据本发明的另一个实施例,提供了一种时域资源的检测装置,包括:检测模块,用于在第二信道信号对应的监测窗中的一个或多个时隙内检测所述第二信道信号的下行控制信息。

[0015] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,其中,所述计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0016] 根据本发明的又一个实施例,还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为运行所述计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0017] 通过本发明,解决了相关技术中只支持第二信道信号占用时隙内连续的若干个符号传输第二信道信号的技术问题,从而避免了资源分配限制,提高了资源分配的效率与灵活性。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1是本发明相关技术中传输RMSI的示意图;

[0020] 图2是本发明相关技术中采用时分复用传输RMSI的示意图;

[0021] 图3是根据本发明实施例的时域资源的确定方法的流程图;

[0022] 图4是根据本发明实施例的时域资源的确定装置的结构框图;

[0023] 图5是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图一;

[0024] 图6是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图二;

[0025] 图7是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图三;

[0026] 图8是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图四;

[0027] 图9是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图五。

具体实施方式

[0028] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0030] 实施例1

[0031] 在本实施例中提供了一种时域资源的确定方法,图3是根据本发明实施例的时域资源的确定方法的流程图,如图3所示,在发射端,该流程包括如下步骤:

[0032] 步骤S302,确定时域资源分配图样集合,时域资源分配图样集合包括以下之一:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,第一SCS是第一信道信号的SCS,第二SCS是第二信道信号的SCS;利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;时隙类型对应时域资源分配图样集合;其中,时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示第二信道信号占用的符号。

[0033] 在本实施例中提供了另一种时域资源的确定方法,如图3所示,在接收端,该流程还包括如下步骤:

[0034] 步骤S402,根据以下至少之一确定时域资源分配图样集合:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合;下行控制信息DCI信令的指示;时隙类型;

[0035] 步骤S404,根据时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样确定第二信道信号占用的符号,其中,第二SCS是第二信道信号的SCS。

[0036] 通过上述步骤,分配第二信道信号在时隙中的时域资源,可以实现在第二SCS所对应时隙中传输第一信道信号和第二信道信号,解决了相关技术中只支持第二信道信号占用时隙内连续的若干个符号传输第二信道信号的技术问题,从而避免了资源分配限制,提高

了资源分配的效率与灵活性。

[0037] 可选地,上述步骤的执行主体,发射端可以为网络侧网元,如基站,服务器等,接收侧可以为终端,但不限于此。

[0038] 可选地,第一SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,包括:定义第一SCS与第二SCS的组合与时域资源分配图样集合的对应关系(可以是预先定义),根据对应关系,确定第一SCS与第二SCS的组合所采用的时域资源分配图样集合。

[0039] 可选地,在利用DCI信令指示时域资源分配图样集合时,时域资源分配图样集合,包括以下至少之一:连续时域资源分配图样集合;非连续时域资源分配图样集合;时隙中包含第一信道信号时的时域资源分配图样集合;时隙中不包含第一信道信号时的时域资源分配图样集合。

[0040] 可选地,时隙类型包括:包含第一信道信号传输资源的时隙,不包含第一信道信号传输资源的时隙。

[0041] 可选地,方法还包括:利用DCI信令在时域资源分配图样集合中指示时域资源分配图样。

[0042] 可选地,第二信道信号占用的符号包括:第二信道信号占用第一信道信号所占用时域资源的前面M个符号,及后面N个符号;其中,M,N为大于或等于0的整数, $M+N \leq 14$ 。中间的符号($14-M-N$)为第一信道信号所占用时域资源的符号。

[0043] 可选地,第二信道信号占用的符号中,相邻两组连续符号之间的间隔是第一信道信号的符号数的整数倍。

[0044] 可选地,第二信道信号占用的符号包括:第二信道信号占用连续的P个符号;其中,P为满足 $0 < P \leq 14$ 的整数。

[0045] 可选地,第二信道信号所占用的符号以外的时域资源对应于以下至少之一:一个或多个第一信道信号映射图样,物理下行控制信道映射图样,保护间隔与物理上行控制信道的映射图样。

[0046] 可选地,第二信道信号占用的符号包括以下至少之一:下行控制信息之前的符号,下行控制信息符号,下行控制信息之后的符号。

[0047] 可选地,第一信道信号指同步信号物理广播信道块SSB;第二信道信号包括以下至少之一:承载剩余最小化系统信息RMSI的物理下行共享信道PDSCH,承载寻呼信息的PDSCH,承载其他系统信息OSI的PDSCH,承载随机接入响应信息的PDSCH,承载随机接入冲突解决信息的PDSCH,承载MSG2的PDSCH,承载MSG4的PDSCH。

[0048] 在本实施例中,第一SCS和第二SCS的组合包括以下至少之一:

[0049] {15,15} kHz, {15,30} kHz, {30,15} kHz, {30,30} kHz, {120,60} kHz, {120,120} kHz, {240,60} kHz, {240,120} kHz。

[0050] 对于各个组合的场景,下面进行举例说明:

[0051] 在第一SCS和第二SCS的组合为{15,15} kHz时,时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

[0052] 符号0,1,4,5,6,7;符号0,1,4,5,6,7,12,13;符号0,1,2,6,7,12,13;符号0,1,2,6,7;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号3,4,5,6,7,12,

13;符号4,5;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,7;符号6,7,12,13;符号8到13;符号9到13;符号10到13;符号12,13。

[0053] 在第一SCS和第二SCS的组合为{15,30} kHz时,时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

[0054] 符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号2,3,12,13;符号2,3;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号3,12,13;符号4到7;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号8到13;符号9到13;符号10到13;符号12,13。

[0055] 在第一SCS和第二SCS的组合为{30,15} kHz时,时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

[0056] 符号0,1,2,6,7;符号0,1,2,6,7,10,11,12,13;符号0,1,2,6,7,8,9,10;符号0,1,2,6,7,8,9,10,13;符号0,1,6,7;符号0,1,6,7,10,11,12,13;符号0,1,4,5,6,7,8,9;符号0,1,4,5,6,7,8,9,12,13;符号0,1,10,11,12,13;符号0,1,4,5,6,7,8,9,10;符号0,1,4,5,6,7,8,9,10,13;符号0,1,4,5,6,7,10,11,12,13;符号0,1,4,5,6,7;符号0,1,6,7,8,9,10,11,12,13;符号0,1,6,7,8,9,10,11;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2,3,4,5,6,7,8,9,10,13;符号2,3,4,5,6,7,8,9,12,13;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号2,3,6,7,10,11,12,13;符号2,3,6,7;符号2,3;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3,4,5,6,7,8,9,10,13;符号3到9;符号3,4,5,6,7,8,9,12,13;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4,5,6,7,8,9,10,13;符号4到11;符号4到13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,7,8,9,10,13;符号6,7,8;符号6,7;符号6,7,10;符号6,7,10,11;符号7到10;符号7,8,9,10,13;符号7,8,9,12,13;符号7,10,11,12,13;符号8到13;符号8,9;符号9到13;符号9,10,13;符号9,12,13;符号10到13;符号11到13;符号12,13。

[0057] 在第一SCS和第二SCS的组合为{30,30} kHz时,时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

[0058] 符号0,1,12,13;符号0,1,8,9,10,11;符号0,1,8,9,10,11,12,13;符号0,1,4,5,6,7,12,13;符号0,1,4,5,6,7;符号0,1,4,5;符号0,1,4,5,10,11,12,13;符号2,3,12,13;符号2,3,8,9;符号2,3,8,9,10,11,12;符号2,3,8,9,10,11,12,13;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2,3,4,5,6,7,12,13;符号2到6;符号2到5;符号2,3,4,5,10,11,12,13;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3,4,5,6,7,12,13;符号3到6;符号3,12,13;符号4到6;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号4,5,6,7,12,13;符号4,5,10;符号4,5,10,11,12,13;符号6,7;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,7,12,13;符号7,12,13;符号8到13;符号8到11;符号9到13;符号10到13;符号10,11;符号11,12,13;符号12,13;符号12;符号13。

[0059] 在第一SCS和第二SCS的组合为{120,60} kHz时,时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

[0060] 符号0到6;符号0到3;符号0,1,2,3,6;符号0,1,2,3,6,8,9;符号0,1,2,3,6,8,9,10,11;符号0,1,2,3,6,8,9,10,11,12,13;符号0,1,2,3,6,9,10,11,12,13;符号0,1,2,3,6,9,10;符号0,1,2,3,6,10,11,12,13;符号0,1,2,3,6,10,11;符号0,1,4,5,6;符号0,1,4,5,6,8,9;符号0,1,4,5,6,9,10;符号0,1,4,5,6,9,10,11,12,13;符号0,1,4,5,6,8,9,10,

11;符号0,1,4,5,6,8,9,10,11,12,13;符号1,4,5,6;符号1,2,3,6;符号1,2,3,6,8;符号2,3,6,9;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号3,6,10;符号4,5,6,9;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号5,6,12,13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,12,13;符号6,9,12,13;符号8,9,12,13;符号8到13;符号9到13;符号9到12;符号9,12,13;符号10到13;符号12,13。

[0061] 在第一SCS和第二SCS的组合为{120,120} kHz时,时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

[0062] 符号1,6;符号1,6,8,9;符号1到4;符号1到6;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号8到13;符号8到11;符号9到13;符号10到13;符号12,13。

[0063] 在第一SCS和第二SCS的组合为{240,60} kHz时,时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

[0064] 符号1,6,8,9;符号1到4;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号5,6,12,13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,7,12,13;符号8到13;符号8到11;符号9到13;符号9到12;符号10到13;符号12,13。

[0065] 在第一SCS和第二SCS的组合为{240,120} kHz时,时域资源分配图样集合中包括以下一种或多种时域资源分配图样:

[0066] 符号1,4,5,6;符号1,2,3,6;符号1到6;符号2,3,6,9;符号2到13;符号2到11;符号2到10;符号2到9;符号2到7;符号2到6;符号2到5;符号3到13;符号3到11;符号3到10;符号3到9;符号3到8;符号3到7;符号3到6;符号4,5,8,9;符号4,5,6,9;符号4到7;符号4到8;符号4到10;符号4到11;符号4到13;符号5到13;符号6到9;符号6到12;符号6到13;符号6,7;符号6,7,12,13;符号6,9,12,13;符号8到13;符号8,9,12,13;符号8到11;符号9到13;符号9到12;符号10到13;符号12,13。

[0067] 在本实施例中,第一子载波间隔SCS指第一信道信号对应的SCS,第一信道信号指同步信号物理广播信道块SSB;第二SCS指第二信道信号对应的SCS,第二信道信号包括以下至少之一:承载剩余最小化系统信息RMSI的物理下行共享信道PDSCH,承载寻呼信息的PDSCH,承载其他系统信息OSI的PDSCH,承载随机接入响应信息的PDSCH,承载随机接入冲突解决信息的PDSCH,承载MSG2的PDSCH,承载MSG4的PDSCH。

[0068] 在另一方面,本实施例还提供了一种时域资源的检测方法,包括:终端在第二信道信号对应的监测窗中的一个或多个时隙内检测第二信道信号的下行控制信息。

[0069] 可选的,第二信道信号包括以下至少之一:承载剩余最小化系统信息RMSI的物理下行共享信道PDSCH,承载寻呼信息的PDSCH,承载其他系统信息OSI的PDSCH,承载随机接入响应信息的PDSCH,承载随机接入冲突解决信息的PDSCH,承载MSG2的PDSCH,承载MSG4的PDSCH。

[0070] 可选的,如果终端正确检测到第二信道信号的下行控制信息,但没有正确检测第

二信道信号,终端在监测窗中的其它时隙内检测第二信道信号的下行控制信息。

[0071] 可选的,如果终端正确检测到RMSI的下行控制信息,并正确检测RMSI,但无法正确检测随机接入响应信息时,终端在监测窗中的其它时隙内检测RMSI的下行控制信息。

[0072] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,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的方法。

[0073] 实施例2

[0074] 在本实施例中还提供了一种时域资源的确定、检测装置,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0075] 本实施例提供了一种时域资源的确定装置,图4是根据本发明实施例的时域资源的确定装置的结构框图,包括:确定模块40,用于确定时域资源分配图样集合,时域资源分配图样集合包括以下之一:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,第一SCS是第一信道信号的SCS,第二SCS是第二信道信号的SCS;利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;时隙类型对应时域资源分配图样集合;其中,时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示第二信道信号占用的符号。

[0076] 本实施例提供了另一种时域资源的确定装置,包括:第一确定模块,用于根据以下至少之一确定时域资源分配图样集合:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合确定时域资源分配图样集合;下行控制信息DCI信令的指示确定时域资源分配图样集合;根据时隙类型确定时域资源分配图样集合;第二确定模块,用于根据时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样确定第二信道信号占用的符号,第二SCS是第二信道信号的SCS。

[0077] 本实施例提供了一种时域资源的检测装置,包括:检测模块,用于在第二信道信号对应的监测窗中的一个或多个时隙内检测第二信道信号的下行控制信息。

[0078] 需要说明的是,上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的,对于后者,可以通过以下方式实现,但不限于此:上述模块均位于同一处理器中;或者,上述各个模块以任意组合的形式分别位于不同的处理器中。

[0079] 实施例3

[0080] 本实施例的方案中,第一信道信号为同步信号物理广播信道块(SS/PBCH block,简称为SSB)。在不同子载波间隔下,SSB在时隙中的映射图样可以不同,包括:

[0081] Case A:如图5所示,图5是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图一,是对应于15kHz子载波间隔的一种SSB映射图样,示意了各个SSB的传输资源,一个15kHz slot(即14个15kHz symbol,symbol 0-symbol 13)内包含两个SSB,各占用4个15kHz符号,并分别映射在symbol 2-symbol 5,及symbol 8-symbol 11。

[0082] Case B:如图6所示,图6是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图二,是对应于30kHz子载波间隔的一种SSB映射图样,示意了各个SSB的传输资源,在两个30kHz slot(即

28个30kHz symbol,两个symbol 0-symbol 13)内包含4个SSB,各占用4个30kHz符号,并分别映射在第一个slot的symbol 4-symbol 7,symbol 8-symbol 11;及第二个slot的symbol 2-symbol 5,symbol 6-symbol 9。

[0083] Case C:如图7所示,图7是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图三,是对应于30kHz子载波间隔的另一种SSB映射图样,示意了各个SSB的传输资源,在两个30kHz slot(即28个30kHz symbol,两个symbol 0-symbol 13)内包含4个SSB,各占用4个30kHz符号,并分别映射在第一个slot的symbol 2-symbol 5,symbol 8-symbol 11;及第二个slot的symbol 2-symbol 5,symbol 8-symbol 11。

[0084] Case D:如图8所示,图8是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图四,是对应于120kHz子载波间隔的一种SSB映射图样,示意了各个SSB的传输资源,在两个120kHz slot(即28个120kHz symbol,两个symbol 0-symbol 13)内包含4个SSB,各占用4个120kHz符号,并分别映射在第一个slot的symbol 4-symbol 7,symbol 8-symbol 11;及第二个slot的symbol 2-symbol 5,symbol 6-symbol 9。

[0085] Case E:如图9所示,图9是本发明实施例中SSB在时隙中的映射图五,是对应于240kHz子载波间隔的一种SSB映射图样,示意了各个SSB的传输资源,在两个120kHz slot(即56个240kHz symbol,symbol 0-symbol 55)内包含8个SSB,各占用4个240kHz符号,将符号在上述时间周期(56个符号)内编号,则8个SSB分别映射在symbol 8-symbol 11,symbol 12-symbol 15,symbol 16-symbol 19,symbol 20-symbol 23,symbol 32-symbol 35,symbol 36-symbol 39,symbol 40-symbol 43,symbol 44-symbol 47。

[0086] 上述描述中,示意了当SSB映射在与其子载波间隔相同的时隙是的占用符号情况。当SSB映射在与其子载波间隔不同的时隙中时,SSB占用的绝对时间位置不变,占用的符号索引需要变换为目标子载波间隔的符号索引。

[0087] 例如表1所示,当15kHz SSB映射到30kHz的slot时,两个30kHz slot包含2个SSB,其占用的符号为:第一个30kHz slot的symbol 4-symbol 11,第二个30kHz slot的symbol 2-symbol 9。

[0088] 表1

[0089]

30kHz slot	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
15kHz SSB in the first 30kHz slot					SSB									
15kHz SSB in the second 30kHz slot			SSB											

[0090] 对于RMSI接收过程,可以认为是某一子载波间隔下的SSB映射到RMSI子载波间隔对应的时隙中,后续实施例中针对不同的SSB与RMSI的子载波间隔的组合,分别描述时域分配位置。

[0091] 其中,pattern1为SSB与RMSI时分复用,如表2所示,对于pattern1,存在如下RMSI搜索空间符号数及位置,所述搜索空间用于承载RMSIPDCCH。其中,灰色Dc代表一个slot内的第二个搜索空间位置,注:一个slot内也可以指发送第二个搜索空间内的PDCCH(即对应于配置13-19)。

[0092] 表2

Searching space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Dc													
2		Dc												
3			Dc											
4	Dc	Dc												
5		Dc	Dc											
6	Dc	Dc	Dc											
7	Dc	Dc												
8	Dc	Dc	Dc	Dc										
9	Dc							Dc						
10	Dc	Dc						Dc	Dc					
11	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc								
12	Dc	Dc	Dc					Dc	Dc	Dc				
13		Dc												
14			Dc	Dc										
15								Dc						
17								Dc	Dc					
18				Dc	Dc	Dc								
19								Dc	Dc	Dc				

[0095] 本实施例给出了一种时域资源分配方法与系统,包含:非连续的PDSCH时域资源分配;针对不同子载波间隔组合,定义RMSI时域资源分配列表;考虑同步信号块在时隙中的映射位置,定义时域资源分配;支持PDCCH调度位于同时隙内前面符号内的PDSCH。

[0096] 本实施例还包括以下实施方案,用于在不同的SCS和SCS组合下,对本实施例的方案进行说明:

[0097] 实施方式1:SCS {SSB,RMSI} = {15,15} kHz

[0098] 在子载波间隔组合SCS {SSB,RMSI} = {15,15} kHz下,表3给出了SSB在slot中的映射位置,以及可能的RMSI搜索空间位置。基于此,进一步给出当部分或全部SSB存在时,RMSI PDSCH时域分配的图样。

[0099] 表3

Search space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB 映射位置			SSB1						SSB2					
1	Dc													
2		Dc												
3			Dc											
4	Dc	Dc												
5		Dc	Dc											
6	Dc	Dc	Dc											
7	Dc	Dc												
8	Dc	Dc	Dc	Dc										
9	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc								
10		Dc												
11			Dc	Dc										
12				Dc	Dc	Dc								

[0101] 如表4所示,Dc为时隙内RMSI搜索空间所在符号,其中,对于Searchspace location 1,2,4,10符号位置均不超过第二个符号,我们将其归为一类进行考虑,对于Searchspace location 3,5,6的最后一个符号均为第三个符号,我们将其归为一类进行考虑;当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个用灰色示意;SSB表示SSB所映射的符号;Dd表示PDSCH所占用的符号,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个搜索空间中PDCCH分配的PDSCH所占用的符号用灰色示意。

[0102] 表4

Searchspace location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1,2,4,10	Dc		SSB				Dd							
1,2,4,10	Dc		SSB				Dd							
1,2,4,10	Dc		SSB				Dd							
1,2,4,10	Dc		Dd				SSB							
1,2,4,10	Dc		SSB				Dd		SSB				Dd	
3,5,6			Dc	Dd					SSB					
3,5,6			Dc	Dd					SSB				Dd	
7	Dc	Dc	SSB				Dd				Dd			
7	Dc	Dc	Dd				Dd		SSB				Dd	
8	Dc		Dc		Dd		Dd		SSB					
8	Dc		Dc		Dd				SSB				Dd	
9		Dc		Dc			Dd		SSB				Dd	
11			Dc		Dd				SSB					
11		Dd	Dc		Dd				SSB					
11		Dd	Dc		Dd				SSB				Dd	
12				Dc			Dd		SSB				Dd	
12		Dd		Dc			Dd		SSB					
12		Dd		Dc			Dd		SSB				Dd	

[0104] 如表5所示,为RMSI所在slot内没有映射SSB时,可能的时域资源分配图样。

[0105] 表5

Search space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd								
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd									

[0107]	3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
	3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
	3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
	3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
	3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
	3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
	3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd							
	7	Dc	Dc	Dd				Dd							
	7	Dc	Dc	Dd						Dd					
	8	Dc		Dc		Dd				Dd					
	9	Dc		Dc		Dd						Dd			
	10	Dc			Dc			Dd				Dd			
	11			Dc		Dd									
	11			Dc		Dd									
	11			Dc		Dd									
	11			Dc		Dd									
12				Dc			Dd								
12				Dc			Dd								
12				Dc			Dd								

[0108] 隐去表4,表5中Dc符号,及SSB符号的标注,只保留PDSCH符号标注(即Dd),表格中每一行对应于一种时域资源分配图样,即每一行中被标注为Dd的符号集合定义为一种时域资源分配图样。合并相同的资源分配图样得到如表6所示的时域资源分配图样集合。即表6给出了SCS组合{SSB,RMSI}={15,15}kHz下,可能的时域资源分配图样集合,共34种,可以从中筛选出若干种,并在RMSI PDCCH中利用相应的比特数进行时域分配指示。例如,选出其中的32种作为RMSI默认的时域资源分配图样集合,相应的利用5bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配图样。又如,在标准中,定义其中15种为RMSI默认的时域资源分配图样集合,相应的利用4bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配图样,此时,有一种状态作为预留状态。

[0109] 表6

[0110]	RA(i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd						
	1	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd					Dd	Dd
	2	Dd	Dd	Dd				Dd	Dd					Dd	Dd
	3	Dd	Dd	Dd				Dd	Dd						
	4			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	5			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
	6			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
	7			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
	8			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						

[0111]

9			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
10			Dd	Dd	Dd	Dd								
11				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
12				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
13				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
14				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
15				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
16				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
17				Dd	Dd	Dd	Dd							
18				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					Dd	Dd
19					Dd	Dd								
20					Dd	Dd	Dd	Dd						
21					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
22					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
23					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
24					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
25							Dd	Dd	Dd	Dd				
26							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
27							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
28							Dd	Dd						
29							Dd	Dd					Dd	Dd
30									Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
31										Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
32											Dd	Dd	Dd	Dd
33													Dd	Dd

[0112] 本实施例所述的时域资源分配图样指示方式中,对于某一特定第一SCS(对应于SSB)与第二SCS(对应于以下至少之一RMSI/OSI/paging/msg2/msg4等)的组合,将时隙内包含SSB时的时域资源分配图样(表4)与时隙内不包含SSB时的时域资源分配图样(表5)合并为一个时域资源分配图样集合,利用下行控制信息DCI信令向终端在上述集合中指示当前所采用的时域资源分配图样。其中,不同的第一SCS与第二SCS的组合可以对应于相同的或不同的用于第二信号信道的时域资源分配图样集合。

[0113] 另一些实施方式中,也可以针对第一SCS与第二SCS的组合定义多个时域资源分配图样集合(这其中包括:一个第一SCS与第二SCS的组合对应于多个时域资源分配图样集合,或者,多个第一SCS与第二SCS的组合对应于多个时域资源分配图样集合),并利用DCI信令首先向终端指示所采用的时域资源分配图样集合是哪一个,再进一步的利用DCI信令向终端在所指定的集合中指示当前所采用的时域资源分配图样。例如,定义两个时域资源分配图样集合,分别与包含SSB时的时域资源分配图样(表4)与不包含SSB时的时域资源分配图样(表5)相对应,在下行控制信息DCI中利用1bit向终端指示当前所采用的时域资源分配图样集合,并在所述的时域资源分配图样集合内进一步指示当前所采用的时域资源分配图样。此时,终端根据获知的第一SCS(可以是与频段相对应的,终端根据当前第一信号信道所属频段就能确定第一SCS,或者,终端通过盲检第一信道信号确定第一SCS,即利用不同的SCS检测第一信号信道,根据检测是否成功判断第一SCS的取值)与第二SCS(可以是基站通知的SCS,例如在物理广播信道中通知所述第二SCS,也可以是预定义的或与频段相对应的),从而确定时域资源分配图样集合都有哪些,并根据DCI指示确定具体是哪一个时域资源分配图样集合。

[0114] 对于上面所述的时隙内不包含SSB的时域分配图样,也可以采用现有时域资源分

配指示方式,即利用参数‘起点与长度指示(SLIV,start and length indicator)’来指示当前的时域资源分配。即每一个SLIV索引对应于一种符号分配方案,可以唯一的指示所分配符号的起点符号以及分配符号的个数。对于时隙内包含SSB时的时域资源分配图样,仍然可以通过表格中列举时域资源分配图样的方式,结合DCI信令进行指示。

[0115] 在另外的一些实施方式中,也可以不利用下行控制信息中的信息比特来指示当前所采用的时域资源分配图样集合,而是定义时隙类型与时域资源分配图样集合之间的对应关系,例如,将时隙分为如下两类:包含第一信道信号(SSB)传输资源的时隙,不包含第一信道信号(SSB)传输资源的时隙。此时,对于包含第一信道信号(SSB)传输资源的时隙,终端确定“时隙内包含SSB时的时域资源分配图样(表4)”作为当前所采用的时域资源分配图样集合;对于不包含第一信道信号(SSB)传输资源的时隙,终端确定“时隙内不包含SSB时的时域资源分配图样(表5)”作为时域资源分配图样集合。进一步的,基站利用下行控制信息向终端指示当前所采用的时域资源分配图样。

[0116] 具体的,在某一第一SCS与第二SCS组合下,定义了多个时域资源分配图样集合,进一步的,终端根据当前的时隙类型确定当前时隙所采用的时域资源分配图样集合是哪一个。

[0117] 由于终端并不知道某个包含SSB传输资源的时隙内是否实际传输了SSB,因此,这里用“是否包含第一信道信号(SSB)传输资源”作为区分时隙类型的依据。而不是以“是否包含第一信道信号(SSB)”作为区分时隙类型依据。

[0118] 另一些实施方式中,也可以只通过DCI信令来通知当前所采用的时域资源分配图样集合,即时域资源分配图样集合不与SCS组合有关,所定义的多个时域资源分配图样集合适用于所有第一SCS与第二SCS的组合,仅通过信令来通知当前所采用的时域资源分配图样集合。

[0119] 另一些实施方式中,也可以只通过时隙类型来确定当前所采用的时域资源分配图样集合,即时域资源分配图样集合不与SCS组合有关,也不需要信令通知。

[0120] 另一些实施方式中,可以通过时隙类型与DCI信令联合的方式来确定时域资源分配图样集合,即通过时隙类型,确定多个时域资源分配图样集合,并通过DCI信令来通知当前采用哪一个时域资源分配图样集合;或者,通过DCI信令指示一组时域资源分配图样集合,UE通过时隙类型判断当前采用哪一个时域资源分配图样集合。

[0121] 另一些实施方式中,可以通过SCS组合,时隙类型,DCI信令三者联合的方式来确定时域资源分配图样集合。

[0122] 注:无论使用哪种确定时域资源分配图样集合的方式,都需要预定义时域资源分配图样集合与指示方式间的对应关系。其中预定义可以是在协议中规定。

[0123] 注:上述DCI信令,也可以是承载其他载波上的信令,例如,其他载波上的无线资源控制(RRC, Radio Resource Control)信令。

[0124] 上述描述也适用于其他实施方式。

[0125] 实施方式2:SCS {SSB,RMSI} = {15,30} kHz

[0126] 在子载波间隔组合SCS {SSB,RMSI} = {15,30} kHz下,表7给出了SSB在slot中的映射位置,以及可能的RMSI搜索空间位置(即 D_c 为时隙内RMSI搜索空间所在符号)。基于此,进一步给出当部分或全部SSB存在时,RMSI PDSCH时域分配的图样。其中,对于Searchspace

location1,2,4,10符号位置均不超过第二个符号,我们将其归为一类进行考虑,对于Searchspace location 3,5,6的最后一个符号均为第三个符号,我们将其归为一类进行考虑;当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个用灰色示意;SSB表示SSB所映射的符号;Dd表示PDSCH所占用的符号,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个搜索空间中PDCCH分配的PDSCH所占用的符号用灰色示意。

[0127] 表7

[0128]

Searching space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB in the first RMSI slot					SSB									
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	SSB								Dd	Dd
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	SSB									
3,5,6			Dc	Dd	SSB									
3,5,6			Dc	Dd	SSB								Dd	Dd
7	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB								Dd	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc	SSB								Dd	Dd
11			Dc	Dc	SSB								Dd	Dd
SSB in the second RMSI slot			SSB											
1,2,4,10		Dc	SSB								Dd	Dd	Dd	Dd

[0129] 当RMSI所在slot内没有映射SSB时,可能的时域资源分配方式仍由表5所示。

[0130] 隐去表7,表5中Dc符号,及SSB符号的标注,只保留PDSCH符号标注(即Dd),表格中每一行对应于一种时域资源分配图样,即每一行中被标注为Dd的符号集合定义为一种时域资源分配图样。合并相同的资源分配方式得到如表8所示的时域资源分配表格。表8给出了SCS组合{SSB,RMSI}={15,30}kHz下,可能的时域资源分配方式,共28种,可以从中筛选出若干种,并在RMSI PDCCH中利用相应的比特数进行时域分配指示。例如,利用5bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配,此时,由4种状态作为预留状态。又如,为了降低时域资源分配的比特开销,在标准中,定义其中16种为RMSI默认的时域资源分配方式,相应的利用4bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配。

[0131] 表8

[0132]

RA(i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
1			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
2			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
3			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
4			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
5			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
6			Dd	Dd	Dd	Dd								
7			Dd	Dd									Dd	Dd
8			Dd	Dd										

9				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
10				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
11				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
12				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
13				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
14				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
15				Dd	Dd	Dd	Dd							
16				Dd									Dd	Dd
17					Dd	Dd	Dd	Dd						
18					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
19					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
20					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
21							Dd	Dd	Dd	Dd				
22							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
23							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
24									Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
25										Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
26											Dd	Dd	Dd	Dd
27													Dd	Dd

[0133] 实施方式3:SCS {SSB,RMSI} = {30,15} kHz

[0134] 在子载波间隔组合SCS {SSB,RMSI} = {30,15} kHz下,表9给出了SSB mapping pattern 1下在slot中的映射位置,以及可能的RMSI搜索空间位置(即Dc为时隙内RMSI搜索空间所在符号)。基于此,进一步给出当部分或全部SSB存在时,RMSI PDSCH时域分配的图样。其中,space location索引来自于表3,对于Searchspace location 1,2,4,10符号位置均不超过第二个符号,我们将其归为一类进行考虑,对于Searchspace location 3,5,6的最后一个符号均为第三个符号,我们将其归为一类进行考虑;当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个用灰色示意;SSB表示SSB所映射的符号;Dd表示PDSCH所占用的符号,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个搜索空间中PDCCH分配的PDSCH所占用的符号用灰色示意。

[0135] 表9

[0136]

Searching space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB pattern 1			SSB0		SSB1				SSB2		SSB3			
1,2,4,10		Dc	SSB		Dd	Dd								
		Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd						
		Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
		Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
		Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dc	Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
	Dc	Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	SSB									
		Dc	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd						
		Dc			SSB		Dd	Dd	Dd	Dd				
		Dc			SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
		Dc	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
		Dc	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
		Dc	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
3,5,6			Dc		SSB		Dd	Dd	Dd	Dd				
			Dc		SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
			Dc	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
			Dc		SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
			Dc	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dc	Dc			SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
11			Dc	Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd				
			Dc	Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
			Dc	Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB					
		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd
		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd		
3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB					
			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd		
			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd
	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd	Dd	Dd
9	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd		

[0137]

		Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB	Dd	Dd	Dd	Dd
		Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB	Dd	Dd	Dd	Dd
				Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB				
				Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd	Dd	Dd	Dd
	11	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB				
		Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd	Dd	Dd	Dd
		Dd	Dd	Dc	Dc					SSB	Dd	Dd	Dd	Dd
					Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB	Dd	Dd		
					Dc	Dc	Dc			SSB	Dd	Dd	Dd	Dd
					Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB	Dd	Dd	Dd	Dd
		Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB	Dd	Dd	Dd	Dd
		Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB				
	1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd
	3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
				Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd
		Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
	7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd
		Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
	8	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
		Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd
		Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
	9	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
		Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd
				Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
				Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd
		Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB			
		Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		Dd	Dd

[0138] 表10给出了SSB mapping pattern 1下在slot中的映射位置,以及可能的RMSI搜索空间位置(即Dc为时隙内RMSI搜索空间所在符号)。基于此,进一步给出当部分或全部SSB存在时,RMSI PDSCH时域分配的图样。

[0139] 当SSB0被实际传输时,对于search space location1,相当于没有SSB时,search space location3的情况。表10中没有具体列举。

[0140] 表10

[0141] 其中,只有SSB0与SSB3的位置与pattern 1不同。

[0142]

Searching space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB pattern 2														
		SSB0			SSB1				SSB2			SSB3		
1	Dc	SSB												
		SSB	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd					
12		SSB	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
		SSB	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB		

[0143]

		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	
			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	
	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	
	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
9	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		SSB	
	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
11			Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	
			Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	
12				Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		SSB	
				Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	
	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB	Dd
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd	Dd
		Dc	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd		SSB			
		Dc	Dd	Dd		SSB				SSB			
		Dc				SSB				SSB	Dd	Dd	Dd
3,5,6			Dc			SSB				SSB	Dd	Dd	Dd
			Dc	Dd		SSB	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd	Dd
7	Dc	Dc	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd		SSB			
	Dc	Dc	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc		SSB	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd	Dd
	Dc	Dc	Dc	Dc		SSB	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd	Dd
	Dc	Dc	Dc	Dc		SSB	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd	Dd
11			Dc	Dc		SSB	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc		SSB	Dd	Dd		SSB	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc		SSB	Dd	Dd		SSB			
	Dd	Dd	Dc	Dc		SSB				SSB	Dd	Dd	Dd

[0144] 当RMSI所在slot内没有映射SSB时,可能的时域资源分配方式仍由表5所示。

[0145] 隐去表9,表10,表5中Dc符号,及SSB符号的标注,只保留PDSCH符号标注(即Dd),表格中每一行对应于一种时域资源分配图样,即每一行中被标注为Dd的符号集合定义为一种时域资源分配图样。合并相同的资源分配方式得到如表11所示的时域资源分配表格。表8给出了SCS组合{SSB,RMSI}={30,15}kHz下,可能的时域资源分配方式,共62种,可以从中筛选出若干种,并在RMSI PDCCH中利用相应的比特数进行时域分配指示。例如,在标准中,利用6bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配图样,有两种状态作为预留时域资源分配图样。又如,为了降低时域资源分配的比特开销,在标准中,定义其中16种为RMSI默认的时域资源分配方式,相应的利用4bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配。

[0146] 另外,表11是子载波间隔组合{SSB,RMSI}={30,15}kHz下,RMSI PDSCH时域资源分配的全集,也可以针对30kHz SSB不同映射图样(即pattern 1和pattern 2)分别定义RMSI PDSCH时域资源分配表格,从而降低指示开销。

[0147] 另外,针对不同的搜索空间类型定义独立的资源分配表格,例如,根据如下定义不同的时域资源分配表格:一个时隙中仅包含1个搜索空间;一个时隙内包含两个搜索空间,且PDCCH包含在其中的第一个搜索空间内;一个时隙内包含两个搜索空间,且PDCCH包含在

其中的第二个搜索空间内。

[0148] 表11

[0149]

RA(i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Dd	Dd	Dd				Dd	Dd						
2	Dd	Dd	Dd				Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd
3	Dd	Dd	Dd				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
4	Dd	Dd	Dd				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd
5	Dd	Dd					Dd	Dd						
6	Dd	Dd					Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
8	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd	Dd
9	Dd	Dd									Dd	Dd	Dd	Dd
10	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
11	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd
12	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd
13	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd						
14	Dd	Dd					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
15	Dd	Dd					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
16			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
17			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
18			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
19			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd
20			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd	Dd
21			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
22			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
23			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
24			Dd	Dd	Dd	Dd								
25			Dd	Dd			Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd

[0150]

26			Dd	Dd			Dd	Dd						
27			Dd	Dd										
28				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
29				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
30				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
31				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd
32				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd	Dd
33				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
34				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
35				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
36				Dd	Dd	Dd	Dd							
37					Dd	Dd	Dd	Dd						
38					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
39					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
40					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd
41					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
42					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
43							Dd	Dd	Dd	Dd				
44							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
45							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
46							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd
47							Dd	Dd	Dd					
48							Dd	Dd						
49							Dd	Dd			Dd			
50							Dd	Dd			Dd	Dd		
51								Dd	Dd	Dd	Dd			
52								Dd	Dd	Dd	Dd			Dd
53								Dd	Dd	Dd			Dd	Dd
54								Dd			Dd	Dd	Dd	Dd
55									Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
56									Dd	Dd				
57										Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
58										Dd	Dd			Dd
59										Dd			Dd	Dd
60											Dd	Dd	Dd	Dd
61												Dd	Dd	Dd
62													Dd	Dd

[0151] 实施方式4: $SCS\{SSB, RMSI\} = \{30, 30\}$ kHz

[0152] 在子载波间隔组合 $SCS\{SSB, RMSI\} = \{30, 30\}$ kHz下, 表12、13给出了SSB mapping pattern 1下在slot中的映射位置, 以及可能的RMSI搜索空间位置(即Dc为时隙内RMSI搜索空间所在符号)。基于此, 进一步给出当部分或全部SSB存在时, RMSI PDSCH时域分配的图样。其中, space location索引来自于表3, 对于Searchspace location 1, 2, 4, 10符号位置均不超过第二个符号, 我们将其归为一类进行考虑, 对于Searchspace location 3, 5, 6的最后一个符号均为第三个符号, 我们将其归为一类进行考虑; 当一个slot内包含两个搜索空间时, 第二个用灰色示意; SSB表示SSB所映射的符号; Dd表示PDSCH所占用的符号, 当一个slot内包含两个搜索空间时, 第二个搜索空间中PDCCH分配的PDSCH所占用的符号用灰色示意。

[0153] 表12

[0154]

Searching space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB in the First slot					SSB0				SSB1					
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	SSB0				SSB1				Dd	Dd
3,5,6			Dc		SSB0				SSB1				Dd	Dd
			Dc	Dd	SSB0				SSB1				Dd	Dd
7	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB0				SSB1				Dd	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc	SSB0				SSB1				Dd	Dd
11			Dc	Dc	SSB0				SSB1				Dd	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc	SSB0				SSB1				Dd	Dd
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	SSB0				Dd	Dd				
		Dc			SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd		
		Dc	Dd	Dd	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
		Dc	Dd	Dd	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
3,5,6			Dc		SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd		
			Dc	Dd	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dc	Dc	Dc	Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
11			Dc	Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd		
	Dd	Dd	Dc	Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd		
			Dc	Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1					
		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd
3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1					
			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd
7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd
	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd
11			Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1					
			Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1					
	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd

[0155] 表13

[0156]

Searching space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB in the second slot			SSB0				SSB1							
1,2,4,10		Dc	SSB0				SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dc	Dc	SSB0				SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
1,2,4,10		Dc	SSB0				Dd	Dd						
		Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd				
		Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
		Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dc	Dc	SSB0				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
1,2,4,10		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1							
		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
3,5,6			Dc	Dd	Dd	Dd	SSB1							
			Dc				SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
			Dc	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
8	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
11			Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1							
			Dc	Dc			SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
			Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1							
	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1				Dd	Dd	Dd	Dd

[0157] 当RMSI所在slot内没有映射SSB时,可能的时域资源分配方式仍由表5所示。

[0158] 隐去表12,表13,表5中Dc符号,及SSB符号标注,只保留PDSCH符号标注(即Dd),表格中每一行对应于一种时域资源分配图样,即每一行中被标注为Dd的符号集合定义为一种时域资源分配图样。合并相同的资源分配方式得到如表14所示的时域资源分配表格。作为SCS组合{SSB,RMSI}={30,30} kHz下,可能的时域资源分配方式,共53种,可以从中筛选出若干种,并在RMSI PDCCH中利用相应的比特数进行时域分配指示。例如,在标准中,利用6bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配,定义其中,有11种为预留状态。又如,为了降低时域资源分配的比特开销,在标准中,定义其中16种为RMSI默认的时域资源分配方式,相应的利用4bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配。

[0159] 其中,30kHz SSB pattern2的情况实施方式1中,子载波间隔组合{SSB,RMSI}={15,15} kHz下的时域资源分配相同,可以复用表6作为30kHz SSB pattern2下时域资源分配配置的全集。

[0160] 表14

[0161]

RA(i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	Dd	Dd											Dd	Dd
1	Dd	Dd							Dd	Dd	Dd	Dd		
2	Dd	Dd							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
3	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd					Dd	Dd
4	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd						
5	Dd	Dd			Dd	Dd								
6	Dd	Dd			Dd	Dd					Dd	Dd	Dd	Dd
7			Dd	Dd									Dd	Dd
8			Dd	Dd					Dd	Dd				
9			Dd	Dd					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
10			Dd	Dd					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
11			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
12			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
13			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
14			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
15			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
16			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					Dd	Dd
17			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
18			Dd	Dd	Dd	Dd								
19			Dd	Dd	Dd	Dd					Dd	Dd	Dd	Dd
20				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
21				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
22				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
23				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
24				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
25				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
26				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					Dd	Dd
27				Dd	Dd	Dd	Dd							
28				Dd									Dd	Dd
29					Dd	Dd	Dd							
30					Dd	Dd	Dd	Dd						
31					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
32					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
33					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
34					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
35					Dd	Dd	Dd	Dd					Dd	Dd
36					Dd	Dd					Dd			
37					Dd	Dd					Dd	Dd	Dd	Dd
38							Dd	Dd						
39							Dd	Dd	Dd	Dd				
40							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
41							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd

[0162]

42							Dd	Dd					Dd	Dd
43								Dd					Dd	Dd
44									Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
45									Dd	Dd	Dd	Dd		
46										Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
47											Dd	Dd	Dd	Dd
48											Dd	Dd		
49												Dd	Dd	Dd
50													Dd	Dd
51													Dd	
52														Dd

[0163] 实施方式5:SCS {SSB,RMSI} = {120,60} kHz

[0164] 在子载波间隔组合SCS {SSB,RMSI} = {120,60} kHz下,表15给出了SSB在slot中的映射位置,以及可能的RMSI搜索空间位置(即Dc为时隙内RMSI搜索空间所在符号)。基于此,进一步给出当部分或全部SSB存在时,RMSI PDSCH时域分配的图样。其中,对于Searchspace location 1,2,4,10符号位置均不超过第二个符号,我们将其归为一类进行考虑,对于Searchspace location 3,5,6的最后一个符号均为第三个符号,我们将其归为一类进行考虑;当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个用灰色示意;SSB表示SSB所映射的符号;Dd表示PDSCH所占用的符号,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个搜索空间中PDCCH分配的PDSCH所占用的符号用灰色示意。

[0165] 表中对于search space location1-9下的时域资源分配与实施方式3中,30kHz SSB映射pattern1的相同,这里不再重复列举。

[0166] 表15

[0167]

Searching space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB			SSB0		SSB1				SSB2		SSB3			
1	Dc													
2	Dc	Dc												
3	Dc	Dc	Dc											
4	Dc	Dc												
5	Dc	Dc	Dc	Dc										
6	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc	Dc								
7		Dc												
8			Dc	Dc										
9				Dc	Dc	Dc								
10	Dc	Dd	SSB0		Dd	Dd	Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		

[0168]

11	Dc	Dc	SSB0	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	
	Dc	Dc	SSB0	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
13			SSB0				Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
	Dd	Dd	SSB0	Dd	Dd	Dd	Dc						
			SSB0				Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	SSB0	Dd	Dd	Dd	Dc	Dd	Dd				
	Dd	Dd	SSB0	Dd	Dd	Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
14	Dd	Dd	SSB0	Dd	Dd	Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
			SSB0				Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	
			SSB0				Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	SSB0	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc					
	Dd	Dd	SSB0	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd			
15			SSB0				Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd
10	Dc	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
	Dc	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
11	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dc	Dc	Dc	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd
12	Dc	Dc	Dc	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd		
13					SSB1		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1		Dc						
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc						
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dd	Dd				
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
14					SSB1		Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	
					SSB1		Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc					
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd			
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
15					SSB1		Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dc				
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dc				
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd		
	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1	Dd	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd
10	Dc						Dc	SSB2		Dd	Dd	Dd	Dd
13							Dc	SSB2		Dd	Dd	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	SSB2					
10	Dc						Dc	Dd	Dd	SSB3		Dd	Dd
11	Dc	Dc					Dd	Dc	Dc	Dd	SSB3	Dd	Dd
	Dc	Dc						Dc	Dc	Dd	SSB3	Dd	Dd
12	Dc	Dc	Dc					Dc	Dc	Dc	SSB3	Dd	Dd
	Dc	Dc	Dc				Dd	Dc	Dc	Dc	SSB3	Dd	Dd
13								Dc	Dd	Dd	SSB3	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc			SSB3		
14								Dc	Dc	Dd	SSB3	Dd	Dd
							Dd	Dc	Dc	Dd	SSB3	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc		SSB3		
15								Dc	Dc	Dc	SSB3	Dd	Dd
						Dd	Dd	Dc	Dc	Dc	SSB3	Dd	Dd
	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dc	SSB3		

[0169] 当RMSI所在slot内没有映射SSB时,可能的时域资源分配方式仍由表5所示。

[0170] 隐去表15,表5中Dc符号,及SSB符号标注,只保留PDSCH符号标注(即Dd),表格中每

一行对应于一种时域资源分配图样,即每一行中被标注为Dd的符号集合定义为一种时域资源分配图样。合并相同的资源分配方式得到如表16所示的时域资源分配表格。作为SCS组合{SSB,RMSI}={30,30} kHz下,可能的时域资源分配方式,共54种,另外,针对search space location1-9下的时域资源分配与实施方式3中,30kHz SSB映射pattern1的相同,需要将表11中与上述搜索空间相对应的资源分配与这54种合并到一起作为时域资源分配的全集,可以从中筛选出若干种,并在RMSI PDCCH中利用相应的比特数进行时域分配指示。例如,在标准中,利用6bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配,定义其中,有10种为预留状态。又如,为了降低时域资源分配的比特开销,在标准中,定义其中16种为RMSI默认的时域资源分配方式,相应的利用4bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配。

[0171] 表16

RA(i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
2	Dd	Dd	Dd	Dd										
3	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd							
4	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd		Dd	Dd				
5	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd		Dd	Dd	Dd	Dd		
6	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
7	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
8	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd			Dd	Dd			
9	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd				Dd	Dd	Dd	Dd
10	Dd	Dd	Dd	Dd			Dd				Dd	Dd		
11	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd							
12	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd		Dd	Dd				
13	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd			Dd	Dd			
14	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
15	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd		Dd	Dd	Dd	Dd		
16	Dd	Dd			Dd	Dd	Dd		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
17		Dd			Dd	Dd	Dd							
18		Dd	Dd	Dd			Dd							
19		Dd	Dd	Dd			Dd		Dd					
20			Dd	Dd			Dd			Dd				
21			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
22			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		

[0172]

[0173]

23			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
24			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
25			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
26			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
27			Dd	Dd	Dd	Dd								
28				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
29				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
30				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
31				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
32				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
33				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
34				Dd	Dd	Dd	Dd							
35				Dd			Dd				Dd			
36					Dd	Dd	Dd			Dd				
37					Dd	Dd	Dd	Dd						
38					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
39					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
40					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
41					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
42						Dd	Dd						Dd	Dd
43							Dd	Dd	Dd	Dd				
44							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
45							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
46							Dd						Dd	Dd
47							Dd			Dd			Dd	Dd
48									Dd	Dd			Dd	Dd
49									Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
50										Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
51										Dd	Dd	Dd	Dd	
52										Dd			Dd	Dd
53											Dd	Dd	Dd	Dd
54													Dd	Dd

[0174] 实施方式6:SCS {SSB,RMSI} = {120,120} kHz

[0175] 在子载波间隔组合SCS {SSB,RMSI} = {120,120} kHz下,表17给出了SSB在slot中的映射位置,以及可能的RMSI搜索空间位置(即Dc为时隙内RMSI搜索空间所在符号)。基于此,进一步给出当部分或全部SSB存在时,RMSI PDSCH时域分配的图样。其中,search space location {1,2,4,5,7,8}的情况与对应搜索空间在表12,表13中的资源分配情况相同,这里不再重复描述;

[0176] 当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个用灰色示意;SSB表示SSB所映射的符号;Dd表示PDSCH所占用的符号,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个搜索空间中PDCCH分配的PDSCH所占用的符号用灰色示意。

[0177] 表17

[0178]

Searching space location	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB in the First slot					SSB0				SSB1					
SSB in the Second slot			SSB2				SSB3							
1	Dc													
2	Dc	Dc												
4	Dc	Dc												
5	Dc	Dc	Dc	Dc										
7		Dc												
8			Dc	Dc										
10	Dc	Dd	SSB2				Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
	Dc	Dd	SSB2				Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
11	Dc	Dc	SSB2				Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
13			SSB2					Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
			SSB2					Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
14			SSB2					Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	
			SSB2					Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
10	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	SSB1				Dd	Dd
	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	SSB1				Dd	Dd

[0179] 当RMSI所在slot内没有映射SSB时,可能的时域资源分配方式仍由表5所示。

[0180] 隐去表17,表5中Dc符号,及SSB符号标注,只保留PDSCH符号标注(即Dd),表格中每一行对应于一种时域资源分配图样,即每一行中被标注为Dd的符号集合定义为一种时域资源分配图样。合并相同的资源分配方式得到如表18所示的时域资源分配表格。作为SCS组合{SSB,RMSI}={120,120} kHz下,可能的时域资源分配方式,共31种,另外,search space location{1,2,4,5,7,8},需要把表12,表13中对应搜索空间的资源分配情况与上面31种资源配置合并在一起作为时域资源分配的全集。可以从中筛选出若干种,并在RMSI PDCCH中利用相应的比特数进行时域分配指示。例如,在标准中,利用6bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配,定义其中,有10种为预留状态。又如,为了降低时域资源分配的比特开销,在标准中,定义其中16种为RMSI默认的时域资源分配方式,相应的利用4bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配。

[0181] 表18

[0182]

RA (i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0		Dd					Dd							
1		Dd					Dd		Dd	Dd				
2		Dd	Dd	Dd	Dd									
3		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
4			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
5			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
6			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
7			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
8			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						

9			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
10			Dd	Dd	Dd	Dd								
11				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
12				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
13				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
14				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
15				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
16				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
17				Dd	Dd	Dd	Dd							
18					Dd	Dd	Dd	Dd						
19					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
20					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
21					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
22					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
23								Dd	Dd	Dd	Dd			
24								Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
25								Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
26										Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
27										Dd	Dd	Dd	Dd	
28											Dd	Dd	Dd	Dd
29												Dd	Dd	Dd
30														Dd

[0183] 实施方式7:SCS {SSB,RMSI} = {240,60} kHz

[0184] 在子载波间隔组合SCS {SSB,RMSI} = {240,60} kHz下,表19给出了SSB在slot中的映射位置,以及可能的RMSI搜索空间位置(即Dc为时隙内RMSI搜索空间所在符号)。基于此,进一步给出当部分或全部SSB存在时,RMSI PDSCH时域分配的图样。

[0185] 此时,一个RMSI时隙内,包含8个SSB,为了简化可能的时域分配图样数量,这里假设连续四个SSB(即SSB0到SSB3,或SSB4到SSB7)实际发送状态相同,此时,如果SSB0到SSB3中的某一个SSB被实际发送,基站在进行RMSI PDSCH的时域资源分配时,都当做SSB0到SSB3都被发送。对于SSB4到SSB7也是相同的道理。如表19所示,给出了不同的时域分配图样。其中,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个用灰色示意;SSB表示SSB所映射的符号;Dd表示PDSCH所占用的符号,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个搜索空间中PDCCH分配的PDSCH所占用的符号用灰色示意。

[0186] 表19

[0187]

Search space location index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB			SS B0	SS B1	SS B2	SS B3			SS B4	SS B5	SS B6	SS B7		
1,2,7	Dc		SS B0	SS B1	SS B2	SS B3	Dd	Dd	Dd	Dd				
	Dc		SS B0	SS B1	SS B2	SS B3	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
4	Dc	Dc	SS B0	SS B1	SS B2	SS B3	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
10	Dc	Dd	SS B0	SS B1	SS B2	SS B3	Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
13			SS B0	SS B1	SS B2	SS B3		Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
14			SS B0	SS B1	SS B2	SS B3		Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	
1,2,7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SS B4	SS B5	SS B6	SS B7		
4	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SS B4	SS B5	SS B6	SS B7	Dd	Dd
8			Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SS B4	SS B5	SS B6	SS B7		
10	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	SS B4	SS B5	SS B6	SS B7	Dd	Dd
1,2,7	Dc	Dc	SS B0	SS B1	SS B2	SS B3	Dd	Dd	SS B4	SS B5	SS B6	SS B7	Dd	Dd

[0188] 隐去表19,及表5中Dc符号,及SSB符号标注,只保留PDSCH符号标注(即Dd),表格中每一行对应于一种时域资源分配图样,即每一行中被标注为Dd的符号集合定义为一种时域资源分配图样。合并相同的资源分配方式得到如表20所示的时域资源分配表格。作为SCS组合{SSB,RMSI}={240,60} kHz下,可能的时域资源分配方式,共32种,作为时域资源分配的全集。可以从中筛选出若干种,并在RMSI PDCCH中利用相应的比特数进行时域分配指示。例如,在标准中,利用5bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配,定义各种时域资源分配图样与指示比特取值之间的对应关系。又如,为了降低时域资源分配的比特开销,在标准中,定义其中16种为RMSI默认的时域资源分配方式,定义各种时域资源分配图样与指示比特取值之间的对应关系,相应的利用4bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配。

[0189] 表20

[0190]

RA (i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		Dd					Dd		Dd	Dd				
2		Dd	Dd	Dd	Dd									
3			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
4			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
5			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
6			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
7			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
8			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
9			Dd	Dd	Dd	Dd								

10				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
11				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
12				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
13				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
14				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
15				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
16				Dd	Dd	Dd	Dd							
17					Dd	Dd	Dd	Dd						
18					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
19					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
20					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
21					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
22						Dd	Dd						Dd	Dd
23							Dd	Dd	Dd	Dd				
24							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
25							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
26							Dd	Dd					Dd	Dd
27									Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
28									Dd	Dd	Dd	Dd		
29										Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
30										Dd	Dd	Dd	Dd	
31											Dd	Dd	Dd	Dd
32													Dd	Dd

[0191] 实施方式8:SCS {SSB,RMSI} = {240,120} kHz

[0192] 在子载波间隔组合SCS {SSB,RMSI} = {240,120} kHz下,表21给出了SSB在slot中的映射位置,以及可能的RMSI搜索空间位置(即Dc为时隙内RMSI搜索空间所在符号)。基于此,进一步给出当部分或全部SSB存在时,RMSI PDSCH时域分配的图样。

[0193] 其中,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个用灰色示意;SSB表示SSB所映射的符号;Dd表示PDSCH所占用的符号,当一个slot内包含两个搜索空间时,第二个搜索空间中PDCCH分配的PDSCH所占用的符号用灰色示意。

[0194] 表21

[0195]

Search space location index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SSB in even slot					SSB0		SSB1		SSB2		SSB3			
SSB in odd slot			SSB4		SSB5		SSB6		SSB7					
1,2,7	Dc	Dc	SSB4		Dd	Dd	Dd	Dd						
	Dc	Dc	SSB4		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
4	Dc	Dc	SSB4		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
10	Dc	Dd	SSB4		Dd	Dd	Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
11	Dc	Dc	SSB4		Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
13			SSB4					Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
14			SSB4					Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	
1,2,7	Dc	Dc			SSB0/SS B5		Dd	Dd	Dd	Dd				
	Dc	Dc			SSB0/SS B5		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB0/SS B5		Dd	Dd						
4	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB0/SS B5		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
5	Dc	Dc	Dc	Dc	SSB0/SS B5		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
8			Dc	Dc	SSB0/SS B5		Dd	Dd	Dd	Dd				
			Dc	Dc	SSB0/SS B5		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
10	Dc	Dd	Dd	Dd	SSB0/SS B5		Dd	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
11	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB0/SS B5		Dd	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
13					SSB0/SS B5			Dc	Dd	Dd	Dd	Dd		
14					SSB0/SS B5			Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	
1,2,7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1/SS B6							
	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB1/SS B6		Dd	Dd	Dd	Dd		
5	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1/SS		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd

[0196]

							B6							
8			Dc	Dc	Dd	Dd	SSB1/SS B6		Dd	Dd				
1,2,7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB2/SS B7					
	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB2/SS B7		Dd	Dd	Dd	Dd
5	Dc	Dc	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB2/SS B7		Dd	Dd	Dd	Dd
8			Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB2/SS B7					
10	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	SSB2/SS B7		Dd	Dd	Dd	Dd
13								Dc	SSB2/SS B7		Dd	Dd	Dd	Dd
1,2,7	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB3			
	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB3			
8			Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	SSB3			
10	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	Dd	Dd	SSB3		Dd	Dd
11	Dc	Dc	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dc	Dc	Dd	SSB3		Dd	Dd
13								Dc	Dd	Dd	SSB3		Dd	Dd
14							Dd	Dc	Dc	Dd	SSB3		Dd	Dd

[0197] 隐去表21,及表5中Dc符号,及SSB符号标注,只保留PDSCH符号标注(即Dd),表格中每一行对应于一种时域资源分配图样,即每一行中被标注为Dd的符号集合定义为一种时域资源分配图样。合并相同的资源分配方式得到如表22所示的时域资源分配表格。作为SCS组合{SSB,RMSI}={240,120}kHz下,可能的时域资源分配方式,共39种,作为时域资源分配的全集。可以从中筛选出若干种,并在RMSI PDCCH中利用相应的比特数进行时域分配指示。例如,在标准中,利用5bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配,选择其中32种时域资源分配图样,并定义各种时域资源分配图样与指示比特取值之间的对应关系。又如,为了降低时域资源分配的比特开销,在标准中,定义其中16种为RMSI默认的时域资源分配方式,定义各种时域资源分配图样与指示比特取值之间的对应关系,相应的利用4bit向终端指示当前所采用的PDSCH时域资源分配。

[0198] 表22

[0199]

RA(i)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		Dd			Dd	Dd	Dd							
2		Dd	Dd	Dd			Dd							

[0200]

3		Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
4			Dd	Dd			Dd			Dd				
5			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
6			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
7			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
8			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
9			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
10			Dd	Dd	Dd	Dd	Dd							
11			Dd	Dd	Dd	Dd								
12				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
13				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
14				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
15				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd				
16				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
17				Dd	Dd	Dd	Dd	Dd						
18				Dd	Dd	Dd	Dd							
19					Dd	Dd			Dd	Dd				
20					Dd	Dd	Dd			Dd				
21					Dd	Dd	Dd	Dd						
22					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd					
23					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd			
24					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd		
25					Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
26						Dd	Dd	Dd	Dd					
27							Dd	Dd	Dd	Dd				
28							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	
29							Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
30							Dd	Dd						
31							Dd	Dd					Dd	Dd
32							Dd			Dd			Dd	Dd
33									Dd	Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
34									Dd	Dd			Dd	Dd
35									Dd	Dd	Dd	Dd		
36										Dd	Dd	Dd	Dd	Dd
37										Dd	Dd	Dd	Dd	
38											Dd	Dd	Dd	Dd
39													Dd	Dd

[0201] 实施方式9:

[0202] 针对第二信号信道及其对应的下行控制信息的传输,网络侧配置一个或多个物理下行控制信道监测窗(PDCCH monitoring window),所述不同的监测窗与不同的SSB存在关联关系。终端基于对SSB的接收确定与这个SSB相对应的承载所述第二信道信号的监测窗位置。其中,所述第二信道信号包括以下至少之一:承载剩余最小化系统信息RMSI的物理下行共享信道PDSCH,承载寻呼信息的PDSCH,承载其他系统信息OSI的PDSCH,承载随机接入响应信息的PDSCH,承载随机接入冲突解决信息的PDSCH,承载MSG2的PDSCH,承载MSG4的PDSCH。

[0203] 终端在被配置的监测窗内,按照搜索空间配置,检测与第二信道信号相对应的下行控制信息(DCI)。所述监测窗包含一个或多个时隙,当所述监测窗包含多个时隙时,不同监测窗之间可能存在交叠。此时,一个监测窗内可能包含多个所述第二信道信号(分别对应于不同的SSB);与所述终端检测到SSB存在准共位置关系(QCL)的第二信道信号有更高的检测性能,但终端可能首先检测到监测窗内承载与其他SSB相对应的第二信道信号,即使正确

接收,也会存在无法成功接入的问题。因此,终端不能假定一个监测窗中的多个时隙slot内仅传输一个所述第二信道信号。即所述终端需要在第二信道信号对应的监测窗中的一个或多个时隙内检测所述第二信道信号的下行控制信息。

[0204] 具体的,当终端在后续流程中遇到如下情况时,需要继续在所述监测窗中的其它时隙内检测所述第二信道信号的下行控制信息。

[0205] 子示例1,如果所述终端在监测窗中的某个时隙内正确检测到所述第二信道信号的下行控制信息,但没有正确检测所述第二信道信号,此时,终端正确监测的所述第二信道信号的下行控制信息,可能并不是该终端所属下行端口或波束方向上的传输(即所述被成功接收的下行控制信息并不与终端此前检测的SSB存在准共位置QCL关系,只是由于监测窗的交叠,被所述终端成功接收),因此,所述终端需要继续在所述监测窗中的其它时隙内检测所述第二信道信号的下行控制信息。

[0206] 子示例2,如果所述终端正确检测到所述RMSI的下行控制信息,并正确检测所述RMSI,并根据RMSI中配置的随机接入配置进行preamble传输,但无法正确检测随机接入响应信息。此时,可能的原因是终端所接收的RMSI并不与所述终端此前检测的SSB存在准共位置QCL关系,即并不是所述终端所要接收的RMSI,根据这个RMSI中的配置所发送的随机接入请求(preamble)并不正确,基站不会回复对应的随机接入响应信息。因此,所述终端在所述第一信道信号对应的监测窗中的其它时隙内继续检测所述RMSI的下行控制信息,并基于新的接收确定后续的随机接入请求与接收配置。

[0207] 本申请中,各个实施方式中的技术特征,在不冲突的情况下,可以组合在一个实施方式中使用。每个实施方式仅仅是本申请的最优实施方式。

[0208] 本方案给出了一种时域资源分配方法与系统,考虑不同子载波间隔组合下,同步信号块向时隙的映射图样,得出与同步信号块传输资源不冲突的时域资源分配方案。

[0209] 通过本实施例的方案,避免了在现有的时域资源分配方式下,只支持PDSCH占用时隙内连续的若干个符号,而造成的,RMSI PDSCH的资源分配限制,提供资源分配的效率与灵活性,另外,针对不同的子载波间隔组合分别定义时域资源分配列表,使得时域资源分配开销明显降低。有效支持了RMSI PDSCH的时域资源分配。

[0210] 实施例4

[0211] 本发明的实施例还提供了一种存储介质,该存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0212] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:

[0213] S1,确定时域资源分配图样集合,时域资源分配图样集合包括以下之一:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,第一SCS是第一信道信号的SCS,第二SCS是第二信道信号的SCS;利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;时隙类型对应时域资源分配图样集合;其中,时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示第二信道信号占用的符号。

[0214] 可选地,在本实施例中,上述存储介质可以包括但不限于:U盘、只读存储器(Read-Only Memory,简称为ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称为RAM)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

[0215] 本发明的实施例还提供了一种电子装置,包括存储器和处理器,该存储器中存储有计算机程序,该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0216] 可选地,上述电子装置还可以包括传输设备以及输入输出设备,其中,该传输设备和上述处理器连接,该输入输出设备和上述处理器连接。

[0217] 可选地,在本实施例中,上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

[0218] S1,确定时域资源分配图样集合,时域资源分配图样集合包括以下之一:第一子载波间隔SCS与第二SCS的组合对应时域资源分配图样集合,第一SCS是第一信道信号的SCS,第二SCS是第二信道信号的SCS;利用下行控制信息DCI信令指示时域资源分配图样集合;时隙类型对应时域资源分配图样集合;其中,时域资源分配图样集合中的时域资源分配图样用于指示第二信道信号占用的符号。

[0219] 可选地,本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例,本实施例在此不再赘述。

[0220] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0221] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

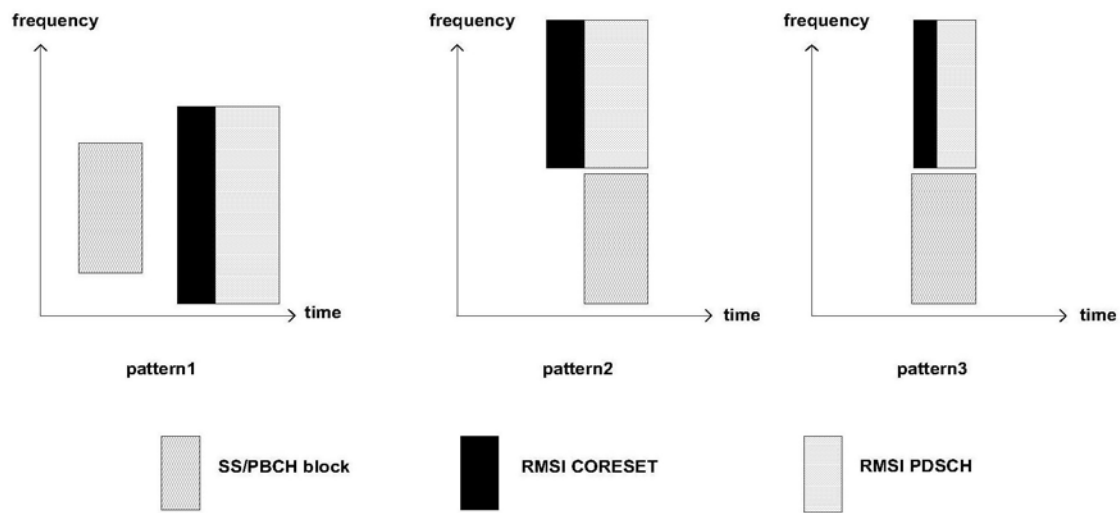


图1

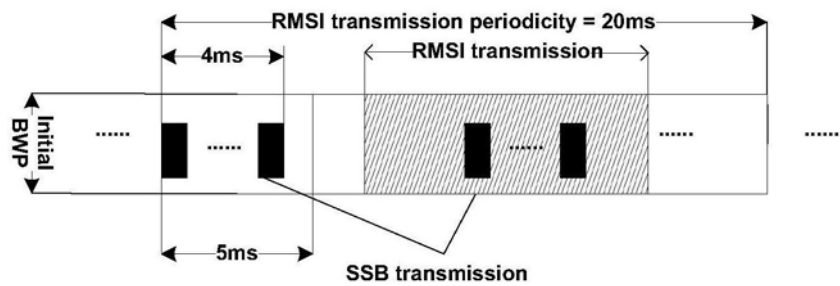


图2

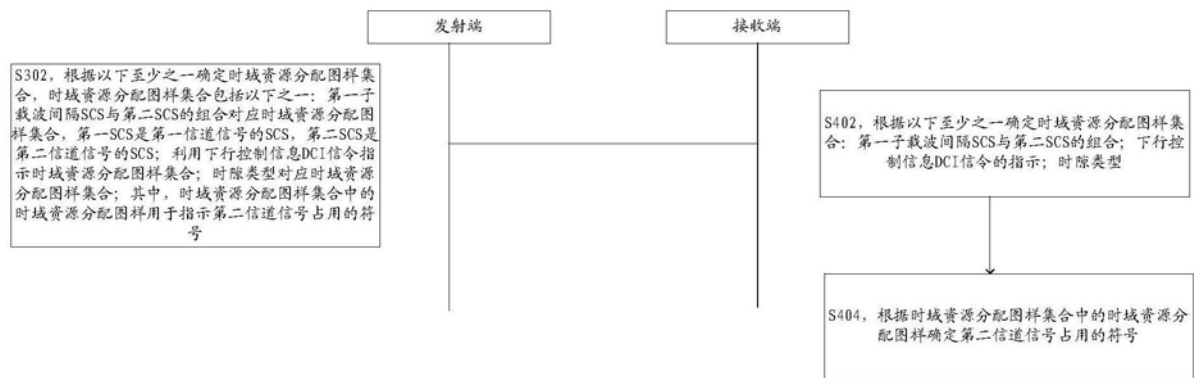


图3

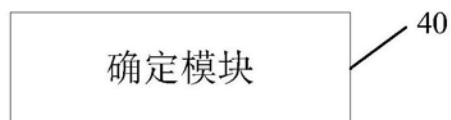


图4

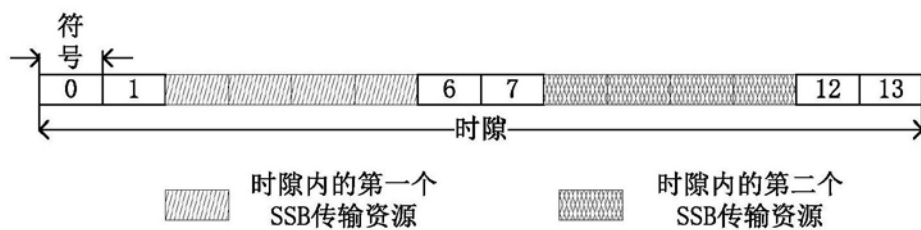


图5



图6



图7



图8

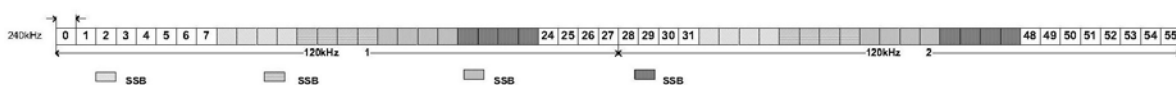


图9