



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107371249 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201610322389.0

(22)申请日 2016.05.13

(71)申请人 中兴通讯股份有限公司

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

(72)发明人 陈艺戩 鲁照华 李儒岳 郝鹏 吴昊

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

代理人 蒋雅洁 张颖玲

(51)Int. Cl.

H04W 72/04(2009.01)

H04L 5/00(2006.01)

H04L 1/00(2006.01)

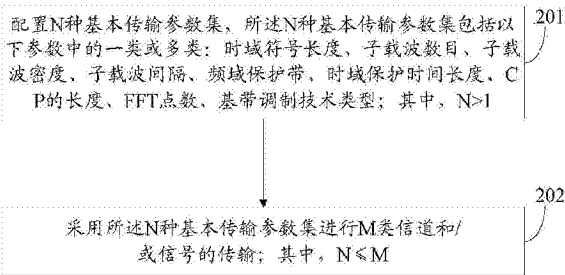
权利要求书3页 说明书16页 附图5页

(54)发明名称

传输参数的配置方法及基站、信息传输方法及终端

(57)摘要

本发明公开了一种传输参数的配置方法及基站、信息传输方法及终端,包括:基站配置N种基本传输参数集,N>1;采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输;其中,N≤M;终端确定N种基本传输参数集的配置;根据参考信息从所述N种基本传输参数集中选择出目标基本传输参数集,所述参考信息包括:待传输的信道或信号的类型、和/或盲检测到的前导序列信息、和/或带宽、和/或传输层数、和/或天线端口数;采用选择的目标基本传输参数集进行信道或信号的传输。



1. 一种传输参数的配置方法,其特征在于,所述方法包括:

配置N种基本传输参数集,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、循环前缀CP的长度、快速傅里叶变换FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N>1$;

采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输;其中, $N\leq M$ 。

2. 根据权利要求1所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述配置N种基本传输参数集,包括:为终端配置所述N种基本传输参数集。

3. 根据权利要求1所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号集合;其中,每组信道或信号集合包括所述M类信道和/或信号中的一种或多种。

4. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N种基本传输参数集与所述N组信道或信号集合的对应关系由基站与终端通过约定确定或由基站确定并配置给终端。

5. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在一组信道或信号集合包括控制信道。

6. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道,且至少存在又一组信道或信号集合包括导频信号。

7. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道和导频信号。

8. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行数据信道。

9. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行控制信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行控制信道。

10. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括解调参考导频,且至少存在另一组信道或信号集合包括测量参考导频。

11. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行参考导频,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行参考导频。

12. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括数据信道。

13. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括

导频信号。

14. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行同步信号。

15. 根据权利要求3所述的传输参数的配置方法,其特征在于,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道。

16. 一种信息传输方法,其特征在于,所述方法包括:

确定N种基本传输参数集的配置,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N>1$;

根据参考信息从所述N种基本传输参数集中选择出目标基本传输参数集,所述参考信息包括:待传输的信道或信号的类型、和/或盲检测到的前导序列信息、和/或带宽、和/或传输层数、和/或天线端口数;

采用选择的目标基本传输参数集进行信道或信号的传输。

17. 根据权利要求16所述的信息传输方法,其特征在于,所述N种基本传输参数集的配置由终端和基站通过约定确定,或者终端接收基站的配置信令并根据所述配置信令确定所述N种基本传输参数集的配置。

18. 根据权利要求16所述的信息传输方法,其特征在于,所述参考信息还包括:工作频点、和/或传输模式的配置信息。

19. 根据权利要求16所述的信息传输方法,其特征在于,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号。

20. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道。

21. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道,且至少存在又一组信道或信号包括导频信号。

22. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道和导频信号。

23. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括下行数据信道。

24. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行控制信道,且至少存在另一组信道或信号包括下行控制信道。

25. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括解调参考导频,且至少存在另一组信道或信号包括测量参考导频。

26. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行参考导频,且至少存在另一组信道或信号包括下行参考导频。

27. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存

在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括数据信道。

28. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括导频信号。

29. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括下行同步信号。

30. 根据权利要求19所述的信息传输方法,其特征在于,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道。

31. 一种基站,其特征在于,所述基站包括:

配置单元,用于配置N种基本传输参数集,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N > 1$;

传输单元,用于采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输;其中, $N \leq M$ 。

32. 根据权利要求31所述的基站,其特征在于,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号集合;其中,每组信道或信号集合包括所述M类信道和/或信号中的一种或多种。

33. 根据权利要求32所述的基站,其特征在于,所述N种基本传输参数集与所述N组信道或信号集合的对应关系由基站与终端通过约定确定或由基站确定并配置给终端。

34. 一种终端,其特征在于,所述终端包括:

确定单元,用于确定N种基本传输参数集的配置,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N > 1$;

选择单元,用于根据参考信息从所述N种基本传输参数集中选择出目标基本传输参数集,所述参考信息包括:待传输的信道或信号的类型、和/或盲检测到的前导序列信息、和/或带宽、和/或传输层数、和/或天线端口数;

传输单元,用于采用选择的目标基本传输参数集进行信道或信号的传输。

35. 根据权利要求34所述的终端,其特征在于,所述N种基本传输参数集的配置由终端和基站通过约定确定,或者终端接收基站的配置信令并根据所述配置信令确定所述N种基本传输参数集的配置。

36. 根据权利要求34所述的终端,其特征在于,所述参考信息还包括:工作频点、和/或传输模式的配置信息。

37. 根据权利要求34所述的终端,其特征在于,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号。

传输参数的配置方法及基站、信息传输方法及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域中的数据传输技术,尤其涉及一种传输参数的配置方法及基站、信息传输方法及终端。

背景技术

[0002] 在基于正交频分复用(OFDM,Orthogonal Frequency Division Multiplexing)技术的无线通信系统中,一般来说,在一个基本的时域时间间隔内(比如一个子帧中)需要存在控制信道、数据信道、控制和数据的参考解调导频信号等基本的一些信道和信号,一些情况下还需要存在信道测量导频、定位导频信号、同步信号等。这里,基本的时域时间间隔在不同的系统中有不同的定义和名称。

[0003] 一般来说,信道在资源块(RB,Resource Block)内是时频分的方式进行复用的,例如物理下行控制信道(PDCCH,Physical Downlink Control Channel)与物理下行共享信道(PDSCH,Physical Downlink Shared Channel)就是时分复用的。增强物理下行控制信道(EPDCCH,Enhanced Physical Downlink Control Channel)与PDSCH就是频分复用的;物理混合自动重传指示信道(PHICH,Physical Hybrid ARQ Indicator Channel)与PDCCH是时频混合复用的方式;信号和信道之间也是以时分和频分的混合方式进行复用的。比如小区专有导频(CRS,Cell specific Reference Signal)、专有解调导频(DMRS, Demodulation Reference Signal)(又名UE specific RS)、信道状态信息测量导频(CSI-RS,Channel State Information-Reference Signal)都是嵌入了PDSCH之间。长期演进(LTE,Long Term Evolution)系统中一个RB内的主要信号与信道如图1所示。

[0004] 目前的4G无线通信系统设计有几个典型的特点:

[0005] 所有信道和信号在时域的区分度并不是很好,时域耦合性很强,同一个符号内包括了多种信道或信号的时频传输资源。例如在PDCCH所在的OFDM符号内,会存在控制信道对应的CRS;在数据信道所在的OFDM符号内,会存在CRS以及DMRS,还可能存在CSI-RS,以及定位导频(PRS,Positioning Reference Signal)等等。另外,PDCCH的符号中也会混入PHICH或物理控制格式指示信道(PCFICH,Physical Control Format Indicator Channel),PDSCH的符号中可能还存在EPDCCH(复用在不同的RB)。对于一个帧内的所有的信道信号,都使用相同的一套基本传输参数,比如相同的“子载波间隔”、“OFDM符号的循环前缀(CP,Cyclic Prefix)的长度”、“单位带宽内的子载波数目”、“快速傅里叶变换的(FFT,Fast Fourier Transformation)的点数”、“基带调制波形”等等。

[0006] 现有技术至少存在如下缺点:不同的信号/信号实际上是有不同的特点的,比如控制信道的鲁棒性要求较高,导频信号对信道测量和数据解调重要性很高,因此不同的信道实际是可以有不同的基本传输参数考虑的,而目前系统的传输参数的灵活性不好。另外一个问题是对于射频预编码的情况,由于相同的射频波束会作用于这个频段,当带宽较大子载波较多时,会存在资源浪费的情况。

发明内容

[0007] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种传输参数的配置方法及基站、信息传输方法及终端。

[0008] 本发明实施例提供的传输参数的配置方法,包括:

[0009] 配置N种基本传输参数集,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N>1$;

[0010] 采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输;其中, $N\leq M$ 。

[0011] 本发明实施例中,所述配置N种基本传输参数集,包括:为终端配置所述N种基本传输参数集。

[0012] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号集合;其中,每组信道或信号集合包括所述M类信道和/或信号中的一种或多种。

[0013] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集与所述N组信道或信号集合的对应关系由基站与终端通过约定确定或由基站确定并配置给终端。

[0014] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在一组信道或信号集合包括控制信道。

[0015] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道,且至少存在又一组信道或信号集合包括导频信号。

[0016] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道和导频信号。

[0017] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行数据信道。

[0018] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行控制信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行控制信道。

[0019] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括解调参考导频,且至少存在另一组信道或信号集合包括测量参考导频。

[0020] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行参考导频,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行参考导频。

[0021] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括数据信道。

[0022] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括导频信号。

[0023] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行同步信号。

[0024] 本发明实施例中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道。

[0025] 本发明实施例提供的信息传输方法,包括:

[0026] 确定N种基本传输参数集的配置,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N>1$;

[0027] 根据参考信息从所述N种基本传输参数集中选择出目标基本传输参数集,所述参考信息包括:待传输的信道或信号的类型、和/或盲检测到的前导序列信息、和/或带宽、和/或传输层数、和/或天线端口数;

[0028] 采用选择的目标基本传输参数集进行信道或信号的传输。

[0029] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集的配置由终端和基站通过约定确定,或者终端接收基站的配置信令并根据所述配置信令确定所述N种基本传输参数集的配置。

[0030] 本发明实施例中,所述参考信息还包括:工作频点、和/或传输模式的配置信息。

[0031] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号。

[0032] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道。

[0033] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道,且至少存又一组信道或信号包括导频信号。

[0034] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道和导频信号。

[0035] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括下行数据信道。

[0036] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行控制信道,且至少存在另一组信道或信号包括下行控制信道。

[0037] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括解调参考导频,且至少存在另一组信道或信号包括测量参考导频。

[0038] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行参考导频,且至少存在另一组信道或信号包括下行参考导频。

[0039] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括数据信道。

[0040] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括导频信号。

[0041] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括下行同步信号。

[0042] 本发明实施例中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道。

[0043] 本发明实施例提供的基站,包括:

[0044] 配置单元,用于配置N种基本传输参数集,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N>1$;

[0045] 传输单元,用于采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输;其

中, $N \leq M$ 。

[0046] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号集合;其中,每组信道或信号集合包括所述M类信道和/或信号中的一种或多种。

[0047] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集与所述N组信道或信号集合的对应关系由基站与终端通过约定确定或由基站确定并配置给终端。

[0048] 本发明实施例提供的终端,包括:

[0049] 确定单元,用于确定N种基本传输参数集的配置,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N > 1$;

[0050] 选择单元,用于根据参考信息从所述N种基本传输参数集中选择出目标基本传输参数集,所述参考信息包括:待传输的信道或信号的类型、和/或盲检测到的前导序列信息、和/或带宽、和/或传输层数、和/或天线端口数;

[0051] 传输单元,用于采用选择的目标基本传输参数集进行信道或信号的传输。

[0052] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集的配置由终端和基站通过约定确定,或者终端接收基站的配置信令并根据所述配置信令确定所述N种基本传输参数集的配置。

[0053] 本发明实施例中,所述参考信息还包括:工作频点、和/或传输模式的配置信息。

[0054] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号。

[0055] 本发明实施例的技术方案中,基站配置N种基本传输参数集,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、循环前缀CP的长度、快速傅里叶变换FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N > 1$;基站采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输;其中, $N \leq M$ 。终端确定N种基本传输参数集的配置;终端根据参考信息从所述N种基本传输参数集中选择出目标基本传输参数集,所述参考信息包括:待传输的信道或信号的类型、和/或盲检测到的前导序列信息、和/或带宽、和/或传输层数、和/或天线端口数;终端采用选择的目标基本传输参数集进行信道或信号的传输。如此,能够实现根据信道的类型、或者频点、或者当前的应用场景来动态的切换基本传输参数,使得信息的传输更加灵活,在保障资源利用率的情况下同时保障了各种类型信道信号的鲁棒性要求。

附图说明

[0056] 在附图(其不一定是按比例绘制的)中,相似的附图标记可在不同的视图中描述相似的部件。具有不同字母后缀的相似附图标记可表示相似部件的不同示例。附图以示例而非限制的方式大体示出了本文中所讨论的各个实施例。

[0057] 图1为长期演进系统中信道及参考信号映射图;

[0058] 图2为本发明实施例的传输参数的配置方法的流程示意图;

[0059] 图3为本发明实施例的信息传输方法的流程示意图;

[0060] 图4为本发明实施例的基站的结构组成示意图;

[0061] 图5为本发明实施例的终端的结构组成示意图;

[0062] 图6为时域保护时间间隔示意图;

[0063] 图7为本发明实施例的应用场景三的示意图;

- [0064] 图8为本发明实施例的应用场景四的示意图；
[0065] 图9为本发明实施例的应用场景五的示意图；
[0066] 图10为本发明实施例的应用场景六的示意图。

具体实施方式

[0067] 为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本发明实施例。

[0068] 图2为本发明实施例的传输参数的配置方法的流程示意图,本示例中的传输参数的配置方法应用于基站,如图2所示,所述传输参数的配置方法包括以下步骤:

[0069] 步骤201:配置N种基本传输参数集,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N > 1$ 。

[0070] 具体地,基站配置N种基本传输参数集。

[0071] 本发明实施例中,所述配置N种基本传输参数集,包括:基站为终端配置所述N种基本传输参数集。

[0072] 步骤202:采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输;其中, $N \leq M$ 。

[0073] 具体地,基站采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输。

[0074] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号集合;其中,每组信道或信号集合包括所述M类信道和/或信号中的一种或多种。

[0075] 上述方案中,所述N种基本传输参数集与所述N组信道或信号集合的对应关系由基站与终端通过约定确定或由基站确定并配置给终端。

[0076] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在一组信道或信号集合包括控制信道。

[0077] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道,且至少存在又一组信道或信号集合包括导频信号。

[0078] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道和导频信号。

[0079] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行数据信道。

[0080] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行控制信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行控制信道。

[0081] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括解调参考导频,且至少存在另一组信道或信号集合包括测量参考导频。

[0082] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行参考导频,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行参考导频。

[0083] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括数据信道。

[0084] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括导频信号。

[0085] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行同步信号。

[0086] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道。

[0087] 本发明实施例的技术方案中,传输的意思既包括发送也包括接收。

[0088] 图3为本发明实施例的信息传输方法的流程示意图,本示例中的信息传输方法应用于终端,如图3所示,所述信息传输方法包括以下步骤:

[0089] 步骤301:确定N种基本传输参数集的配置,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N>1$ 。

[0090] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集的配置由终端和基站通过约定确定,或者终端接收基站的配置信令并根据所述配置信令确定所述N种基本传输参数集的配置。

[0091] 步骤302:根据参考信息从所述N种基本传输参数集中选择出目标基本传输参数集,所述参考信息包括:待传输的信道或信号的类型、和/或盲检测到的前导序列信息、和/或带宽、和/或传输层数、和/或天线端口数。

[0092] 具体地,确定待接收或发送的信道或信号的类型,并根据所述信道或信号的类型从所述N种基本传输参数集中选择出一种基本传输参数集作为目标基本传输参数集;和/或,

[0093] 终端盲检测前导序列,根据检测到的前导序列的信息从所述N种基本传输参数集中选择出一种基本传输参数集作为目标基本传输参数集;和/或,

[0094] 终端根据带宽从所述N种基本传输参数集中选择出一种基本传输参数集作为目标基本传输参数集;和/或,

[0095] 终端根据传输层数从所述N种基本传输参数集中选择出一种基本传输参数集作为目标基本传输参数集;和/或,

[0096] 终端根据天线端口数从所述N种基本传输参数集中选择出一种基本传输参数集作为目标基本传输参数集。

[0097] 本发明实施例中,所述参考信息还包括:工作频点、和/或传输模式的配置信息。

[0098] 步骤303:采用选择的目标基本传输参数集进行信道或信号的传输。

[0099] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号。

[0100] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道。

[0101] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道,且至少存又一组信道或信号包括导频信号。

[0102] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道和导频信号。

[0103] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上

行数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括下行数据信道。

[0104] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行控制信道,且至少存在另一组信道或信号包括下行控制信道。

[0105] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括解调参考导频,且至少存在另一组信道或信号包括测量参考导频。

[0106] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行参考导频,且至少存在另一组信道或信号包括下行参考导频。

[0107] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括数据信道。

[0108] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括导频信号。

[0109] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括下行同步信号。

[0110] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道。

[0111] 图4为本发明实施例的基站的结构组成示意图,如图4所示,所述基站包括:

[0112] 配置单元41,用于配置N种基本传输参数集,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N>1$;

[0113] 传输单元42,用于采用所述N种基本传输参数集进行M类信道和/或信号的传输;其中, $N\leq M$ 。

[0114] 本发明实施例中,所述配置单元41,还用于为终端配置所述N种基本传输参数集。

[0115] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号集合;其中,每组信道或信号集合包括所述M类信道和/或信号中的一种或多种。

[0116] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集与所述N组信道或信号集合的对应关系由基站与终端通过约定确定或由基站确定并配置给终端。

[0117] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在一组信道或信号集合包括控制信道。

[0118] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道,且至少存在又一组信道或信号集合包括导频信号。

[0119] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道和导频信号。

[0120] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行数据信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行数据信道。

[0121] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行控制信道,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行控制信道。

[0122] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括解调参考导频,且至少存在另一组信道或信号集合包括测量参考导频。

[0123] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行参考导频,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行参考导频。

[0124] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括数据信道。

[0125] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括导频信号。

[0126] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括上行同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括下行同步信号。

[0127] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号集合中,至少存在一组信道或信号集合包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号集合包括控制信道。

[0128] 这里需要指出的是:以上设备实施例的描述,与上述方法实施例的描述是类似的,具有同方法实施例相似的有益效果,因此不做赘述。对于本发明设备实施例中未披露的技术细节,请参照本发明方法实施例的描述而理解,为节约篇幅,因此不再赘述。

[0129] 图5为本发明实施例的终端的结构组成示意图,如图5所示,所述终端包括:

[0130] 确定单元51,用于确定N种基本传输参数集的配置,所述N种基本传输参数集包括以下参数中的一类或多类:时域符号长度、子载波数目、子载波密度、子载波间隔、频域保护带、时域保护时间长度、CP的长度、FFT点数、基带调制技术类型;其中, $N>1$;

[0131] 选择单元52,用于根据参考信息从所述N种基本传输参数集中选择出目标基本传输参数集,所述参考信息包括:待传输的信道或信号的类型、和/或盲检测到的前导序列信息、和/或带宽、和/或传输层数、和/或天线端口数;

[0132] 传输单元53,用于采用选择的目标基本传输参数集进行信道或信号的传输。

[0133] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集的配置由终端和基站通过约定确定,或者终端接收基站的配置信令并根据所述配置信令确定所述N种基本传输参数集的配置。

[0134] 本发明实施例中,所述参考信息还包括:工作频点、和/或传输模式的配置信息。

[0135] 本发明实施例中,所述N种基本传输参数集分别对应N组信道或信号。

[0136] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道。

[0137] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道,且至少存又一组信道或信号包括导频信号。

[0138] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道和导频信号。

[0139] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行数据信道,且至少存在另一组信道或信号包括下行数据信道。

[0140] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行控制信道,且至少存在另一组信道或信号包括下行控制信道。

[0141] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括解调参考导频,且至少存在另一组信道或信号包括测量参考导频。

[0142] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上

行参考导频,且至少存在另一组信道或信号包括下行参考导频。

[0143] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括数据信道。

[0144] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括导频信号。

[0145] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括上行同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括下行同步信号。

[0146] 在本发明一实施方式中,所述N组信道或信号中,至少存在一组信道或信号包括同步信号,且至少存在另一组信道或信号包括控制信道。

[0147] 这里需要指出的是:以上设备实施例的描述,与上述方法实施例的描述是类似的,具有同方法实施例相似的有益效果,因此不做赘述。对于本发明设备实施例中未披露的技术细节,请参照本发明方法实施例的描述而理解,为节约篇幅,因此不再赘述。

[0148] 下面结合具体应用场景对本发明实施例的传输参数的配置方法以及信息传输方法做进一步描述。

[0149] 应用场景一

[0150] 在一般的基于OFDM的无线通信系统中,其基本的传输参数包括但不限于以下的一些类别:

[0151] 时域符号长度:是指一个OFDM符号的长度;调制符号被承载在M个OFDM子载波上,这些子载波变换到时域就会构成一个时域样点,加上保护间隔之后会形成时域OFDM符号;一般来说OFDM符号的长度与频域的子载波数目及间隔有关系,相同带宽下,子载波数目越多间隔越小,OFDM符号长度越长;或者可以描述为,相同子载波间隔的情况下,子载波数目越多OFDM符号长度越长;反之亦然;

[0152] 子载波数目:是指同一OFDM符号对应于频域承载调制符号的子载波个数;

[0153] 子载波间隔:子载波与子载波之间中心频率的间隔,一般来说为了保持正交性,子载波间隔越小需要的波形要求越高,时域上的加窗越长,因此时域符号越长,反之亦然;

[0154] 频域保护带:信息传输时一般会留出两边的一些带宽作为保护带,比如现在的LTE系统20MHz的带宽下实际上只使用了100个RB的话,只占用了1200个子载波共18MHz的带宽,那么意味着留出了2MHz的保护带,一般是留在带宽的两侧,主要防止其他无线通信系统发送信息时的带外泄露对性能的影响;

[0155] 循环前缀:通常是指频域信号转换到时域后形成的一些时域样点要在前面加一些前缀,该前缀一般为是一串时域样点中后面一部分样点的拷贝。比如给一串信号0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,加上长度为4的循环前缀就是6,7,8,9,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9。

[0156] 时域保护时间长度:一般保护时间可以用于上下行(收/发)的切换保护时间,也可以用于射频波束切换的转换时间,在LTE中存在上下行转换的特殊子帧中,定义了时域保护时间间隔(GP),如图6所示,其中,下行导频时隙(DwPTS)传输下行符号,上行导频时隙(UpPTS)传输上行符号,存在多种特殊子帧配置如下表1所示:

特殊子帧配置	下行普通 CP			下行扩展 CP		
	DwPTS	UpPTS		DwPTS	UpPTS	
		上行普通 CP	上行扩展 CP		上行普通 CP	上行扩展 CP
0	$6592 \cdot T_s$	$2192 \cdot T_s$	$2560 \cdot T_s$	$7680 \cdot T_s$	$2192 \cdot T_s$	$2560 \cdot T_s$
1	$19760 \cdot T_s$			$20480 \cdot T_s$		
2	$21952 \cdot T_s$			$23040 \cdot T_s$		
3	$24144 \cdot T_s$			$25600 \cdot T_s$		
4	$26336 \cdot T_s$	$4384 \cdot T_s$	$5120 \cdot T_s$	$7680 \cdot T_s$	$4384 \cdot T_s$	$5120 \cdot T_s$
5	$6592 \cdot T_s$			$20480 \cdot T_s$		
6	$19760 \cdot T_s$			$23040 \cdot T_s$		
7	$21952 \cdot T_s$			-		
8	$24144 \cdot T_s$			-	-	-

[0157] 表1

[0158] 在高频中,存在射频(RF)预编码时由一个预编码切换到另外一个预编码需要一定的处理时间,因此也需要类似的保护间隔,在一些其他的地方也有类似的保护间隔概念,各种保护间隔在本发明中均被认为属于基本传输参数的一种。

[0159] FFT点数:一般与基带的子载波数目及带宽有关系,但不完全等于有效子载波数目,比如,对于一个20MHz/10MHz的LTE系统,我们分别采用2048点和1024点,但有效子载波数目只有1200和600个。

[0160] 基带调制技术类型:一种比较常见的波形为OFDM波形,其他类型还有UMFC、GFMD、F-OFDM、DFT-s-OFDM、NC-OFDM、BFDM、SC、BFDM等等。

[0161] 这些基本传输参数,对于4G的系统中一般来说在一个子帧内,对于相同的信道是采用相同的参数,例如,控制信道、数据信道、导频都是用的相同基本传输参数,比如一个RB内12个子载波,子载波间隔为15KHz。

[0162] 本发明实施例中,基站采用 $N > 1$ 种基本参数,每种基本参数配置包含的类型可以是前面提到的这些类型中的一种或多种; N 种基本参数对应于 M 种信号, $N \leq M$;

[0163] 较佳地,基站将 N 种基本参数配置给终端,常见的方式是信令配置。或者基站和终端预先约定 N 种基本参数配置与哪些信道信号类型进行绑定,例如表2所示:

[0164]

信道(信号)组	基本传输参数集合
组1:信道A,信号a	配置1
组2:信道B	配置2
组3:信号b	配置3

[0165] 表2

[0166] 还有一种情况是,组间的信道或信号有交集,比如表3所示:

[0167]

信道(信号)组	基本传输参数集合
组1:信道A,B,信号a	配置1
组2:信道A,B,信号b	配置2

[0168] 表3

[0169] 这种情况下,基站还要进一步的确定信道A,B是擦用那种参数,并通知给终端。通

知方式可以是信令或者是一些前导序列来指示。

[0171] 基站确定好基本传输参数后,就可以按照这些基本传输参数来进行信道信号的传输了。

[0172] 对于终端来说,终端需要先确定N种基本参数配置,确定的方式可以通过接收基站的配置信令或者是事先与基站约定好N种基本参数配置。

[0173] 接收端需要确定待接收或发送的信道或信号的类型,并根据所述信道或信号的类型从所述N套基本传输参数集选择一套基本传输参数集。

[0174] 如上述表2的情况,终端可以按如下表4-1进行判断:

[0175]

信道(信号)类型	基本传输参数集合
信道A,	配置1
信号a	配置1
信道B	配置2
信号b	配置3

[0176] 表4-1

[0177] 如上述表3的情况,终端可以按如下表4-2进行判断:

[0178]

信道(信号)组	基本传输参数集合
信道A,	配置1 or配置2
信道B,	配置1 or配置2
信号a	配置1
信号b	配置2

[0179] 表4-2

[0180] 这种情况下信道A,信道B可以通过额外的指示来判断是配置1还是配置2。

[0181] 可能出现的另外的情况是,配置的选择可以通过检测到的前导序列的信息来判断选择,比如表5:

[0182]

前导序列	基本传输参数集合
序列a	配置1
序列b	配置2

[0183] 表5

[0184] 该方式可以独立的使用,或者用于进一步的判断前面表4中信道A信道B的配置选择信息.

[0185] 可能出现的另外的情况是,配置的选择可以通过带宽的信息来判断选择,比如下表6,7所示:

[0186]

带宽	基本传输参数集合
$\leq B_1\text{MHz}$	配置1
$> B_1\text{MHz}$	配置2

[0187] 表6

	带宽	基本传输参数集合
	$\leq B_2$ MHz	配置 1
[0188]	$\leq B_1$ MHz & $> B_2$ MHz	配置 2
	$> B_1$ MHz	配置 3

[0189] 表7

[0190] 该方式可以独立的使用,或者用于进一步的判断前面表4中信道A信道B的配置选择信息。

[0191] 可能出现的另外的情况是,配置的选择可以通过传输层数的信息来判断选择,如下表8,9所示:

[0192]

层数	基本传输参数集合
1层	配置1
≥ 2 层	配置2

[0193] 表8

[0194]

层数	基本传输参数集合
1层	配置1
2层	配置2
> 2 层	配置3

[0195] 表9

[0196] 该方式可以独立的使用,或者用于进一步的判断前面表4中信道A信道B的配置选择信息。

[0197] 可能出现的另外的情况是,配置的选择可以通过传输层数的信息来判断选择,如下表10,11所示:

[0198]

端口数	基本传输参数集合
1端口	配置1
≥ 2 端口	配置2

[0199] 表10

[0200]

端口数	基本传输参数集合
1端口	配置1
2端口	配置2
> 2 端口	配置3

[0201] 表11

[0202] 该方式可以独立的使用,或者用于进一步的判断前面表4中信道A信道B的配置选择信息;这种情况一般是导频时域发送资源比较固定的情况下,发送更多端口则减小时域符号长度增加时域符号数目,所以一般端口数比较多的情况对应的基本传输参数配置中符

号长度较短。

[0203] 根据上述方案,如果不能独立的通过层数、端口数、带宽、前导序列、信道信号类型确定基本传输参数集合的配置的情况下,终端还可以结合工作频点从所述N套基本传输参数集选择一套基本传输参数集。

[0204] 根据上述方案,如果不能独立的通过层数、端口数、带宽、前导序列、信道信号类型确定基本传输参数集合的配置的情况下,终端还可以结合传输模式从所述N套基本传输参数集选择一套基本传输参数集。

[0205] 应用场景二

[0206] 本发明实施例主要描述N组信道(信号)集合的划分:

[0207] 一种划分方式是, $N \geq 2$,其中至少存在一组包含“数据信道”,并且至少存在另外一组包含“控制信道”,如表12所示:

[0208]

信道(信号)组	基本传输参数集合
数据信道	配置1
控制信道	配置2

[0209] 表12

[0210] 一种划分方式是, $N \geq 3$,其中至少存在一组包含“数据信道”,并且至少存在另外一组包含“控制信道”,还至少存在一组包含“导频信号”,如表13所示:

[0211]

信道(信号)组	基本传输参数集合
数据信道	配置1
控制信道	配置2
导频信号	配置3

[0212] 表13

[0213] 一种划分方式是, $N \geq 2$,其中至少存在一组包含“数据信道”,并且至少存在另外一组包含“控制信道”和“导频信号”,如表14所示:

信道(信号)组	基本传输参数集合
数据信道	配置1

控制信道,导频信号	配置2
-----------	-----

[0216] 表14

[0217] 一种划分方式是, $N \geq 2$,其中至少存在一组包含“上行数据信道”,并且至少存在另外一组包含“下行数据信道”,如表15所示:

[0218]

信道(信号)组	基本传输参数集合
上行数据信道	配置1
下行数据信道	配置2

[0219] 表15

[0220] 一种划分方式是, $N \geq 2$,其中至少存在一组包含“上行控制信道”,并且至少存在另外一组包含“下行控制信道”,如表16所示:

[0221]

信道(信号)组	基本传输参数集合
上行控制信道	配置1
下行控制信道	配置2

[0222] 表16

[0223] 一种划分方式是, $N \geq 2$, 其中至少存在一组包含“测量参考导频”, 并且至少存在另外一组包含“解调参考导频”, 如表17所示:

[0224]

信道(信号)组	基本传输参数集合
解调参考导频	配置1
测量参考导频	配置2

[0225] 表17

[0226] 一种划分方式是, $N \geq 2$, 其中至少存在一组包含“上行参考导频”, 并且至少存在另外一组包含“下行参考导频”, 如表18所示:

[0227]

信道(信号)组	基本传输参数集合
上行参考导频	配置1
下行参考导频	配置2

[0228] 表18

[0229] 一种划分方式是, $N \geq 2$, 其中至少存在一组包含“同步信号”, 并且至少存在另外一组包含“数据信道”, 如表19所示:

[0230]

信道(信号)组	基本传输参数集合
同步信号	配置1
数据信道	配置2

[0231] 表19

[0232] 一种划分方式是, $N \geq 2$, 其中至少存在一组包含“同步信号”, 并且至少存在另外一组包含“导频信道”, 如表20所示:

[0233]

信道(信号)组	基本传输参数集合
同步信号	配置1
导频信号	配置2

[0234] 表20

[0235] 一种划分方式是, $N \geq 2$, 其中至少存在一组包含“上行同步信号”, 并且至少存在另外一组包含“下行同步信号”, 如表21所示:

[0236]

信道(信号)组	基本传输参数集合
下行同步信号	配置1
上行同步信号	配置2

[0237] 表21

[0238] 一种划分方式是, $N \geq 2$, 其中至少存在一组包含“同步信号”, 并且至少存在另外一组包含“控制信道”, 如表22所示:

[0239]

信道(信号)组	基本传输参数集合
同步信号	配置1
控制信道	配置2

[0240] 表22

[0241] 应用场景三

[0242] 以子载波密度和时域符号长度不同为例子来说明本发明方法中的信道信号传输情况, 如图7所示, 导频使用单载波传输, 控制信道使用 N_b 载波的符号传输, 可以有多个控制符号, 数据信道采用 $2N_b$ 载波的符号传输, 这种方式可以避免控制和导频频域过多子载波时的资源浪费。

[0243] 应用场景四

[0244] 以保护带为例说明发明方法中的信道信号传输情况, 如图8所示, 控制信道使用更大的保护带进行保护, 以获得更好的性能, 避免带外泄露的影响, 传输鲁棒性更好。数据信道则采用更小的保护带, 追求对带宽更充分的利用。这里的控制可以替换为同步信号等。

[0245] 应用场景五

[0246] 以保护时间为例说明发明方法中的信道信号传输情况, 如图9所示, 上行和下行控制信道给了不同的保护时间, 主要根据处理能力不同考虑设置不同的保护时间。

[0247] 应用场景六

[0248] 当不同的传输端口(port)或传输层时, 符号长度及子载波数目可以灵活的变化, 比如只有port a时, 如图10中左图所示进行传输, 有port a和port b时如图10中右图所示进行传输。

[0249] 本领域内的技术人员应明白, 本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且, 本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0250] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器, 使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0251] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中, 使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品, 该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0252] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上, 使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理, 从而在计算机或

其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0253] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

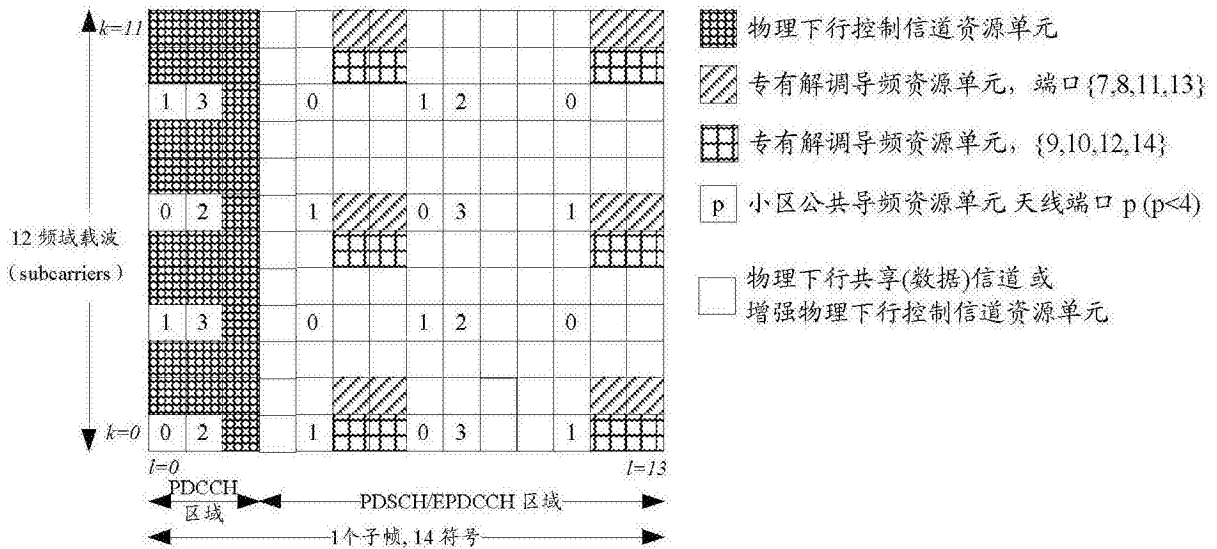


图1

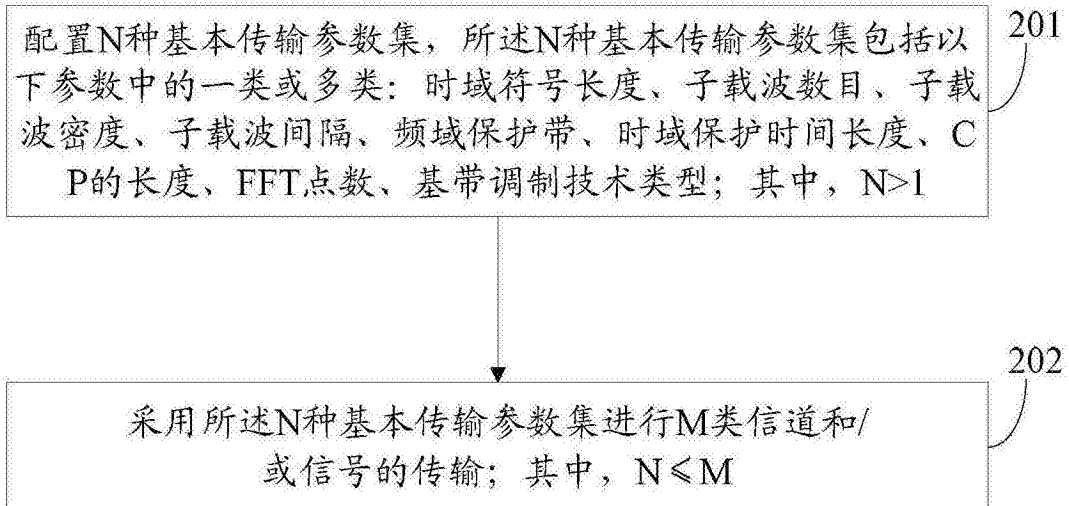


图2

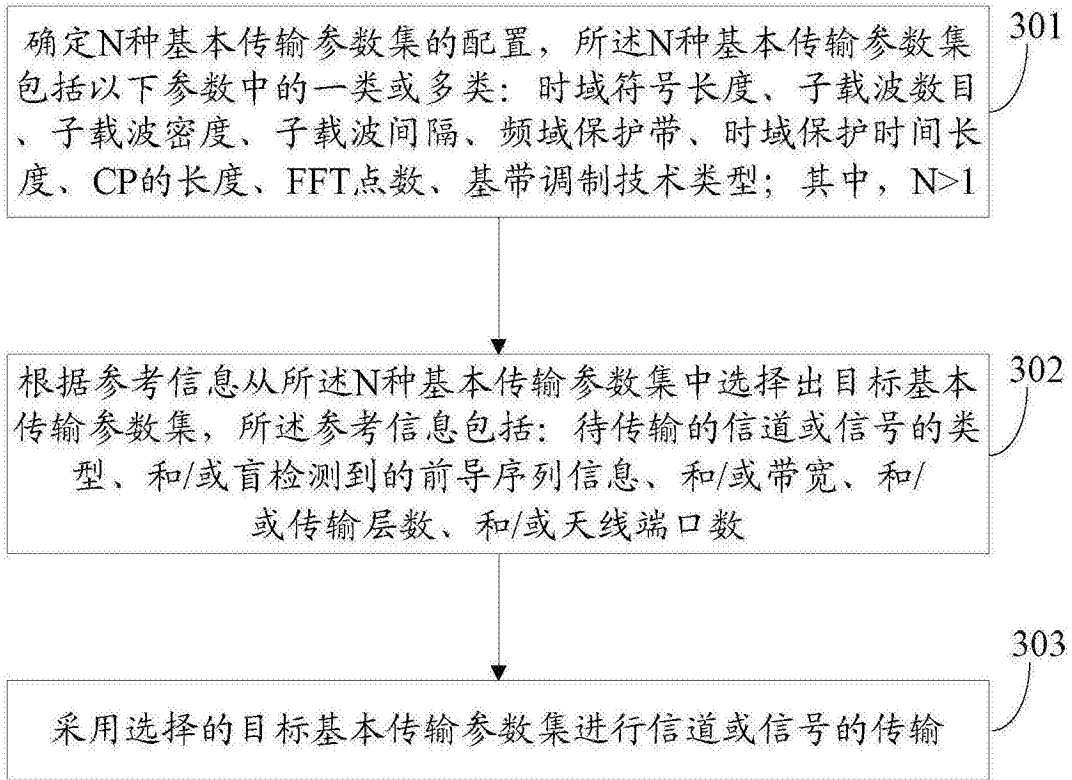


图3

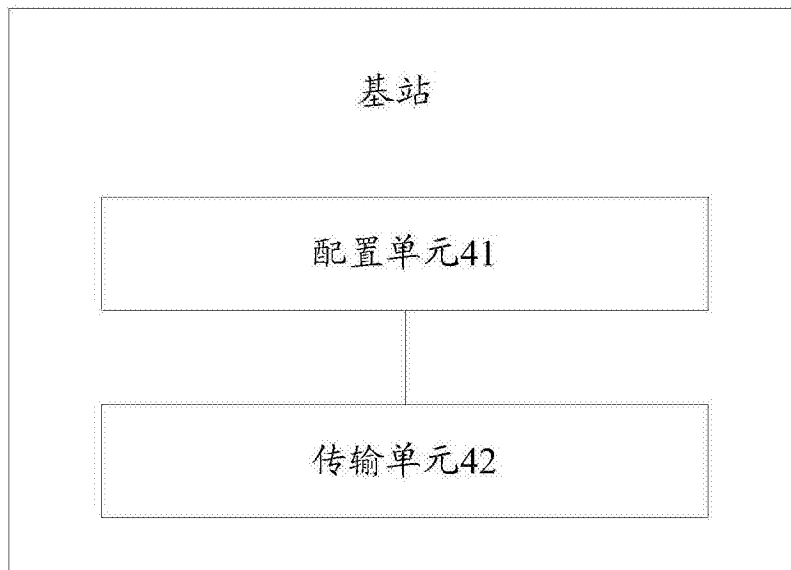


图4

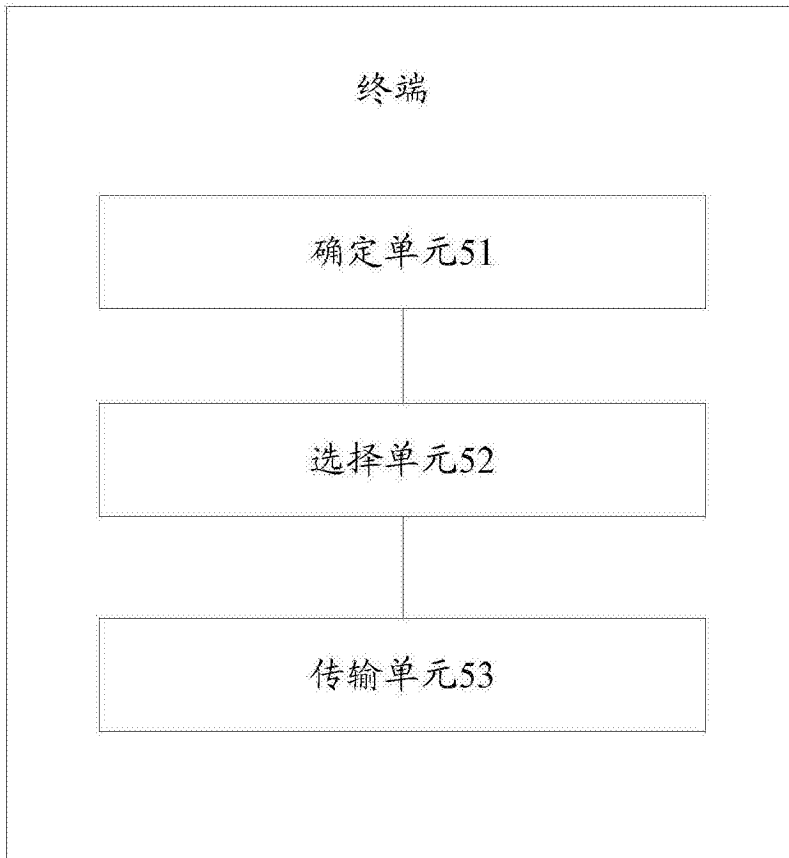


图5

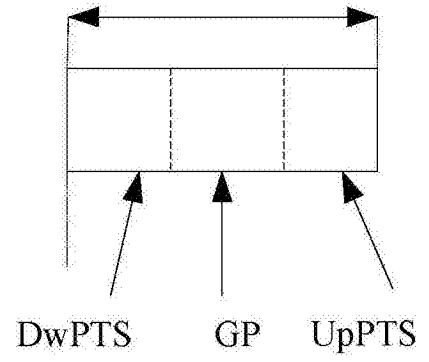


图6

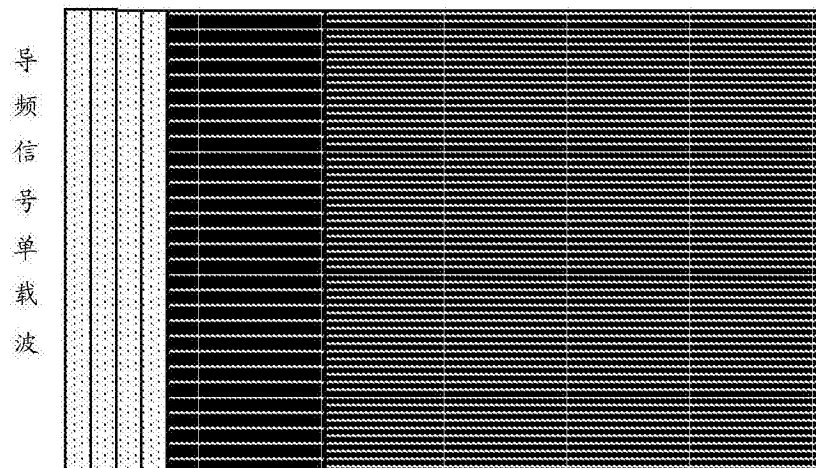


图7

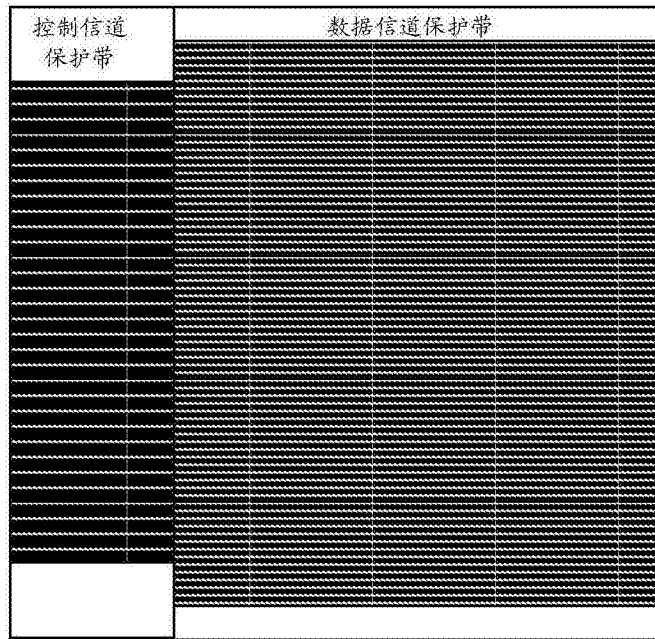


图8

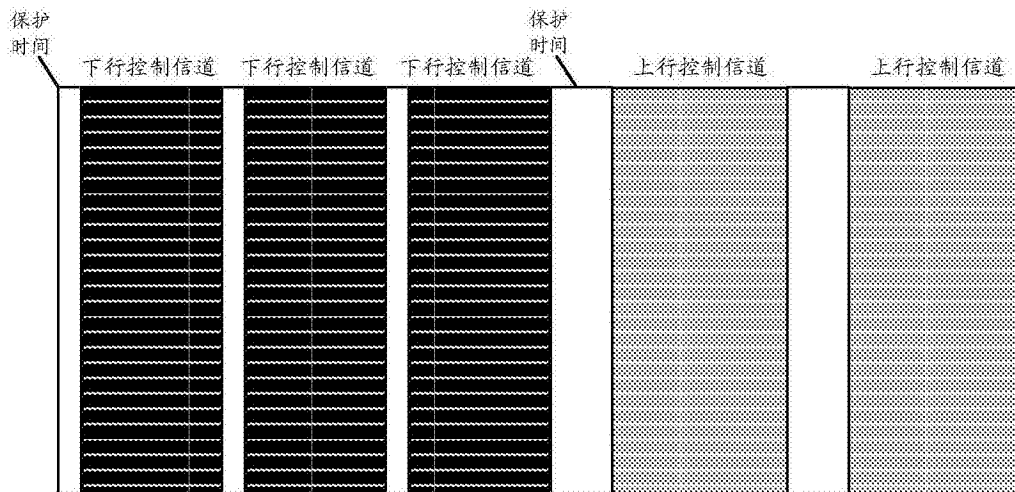


图9

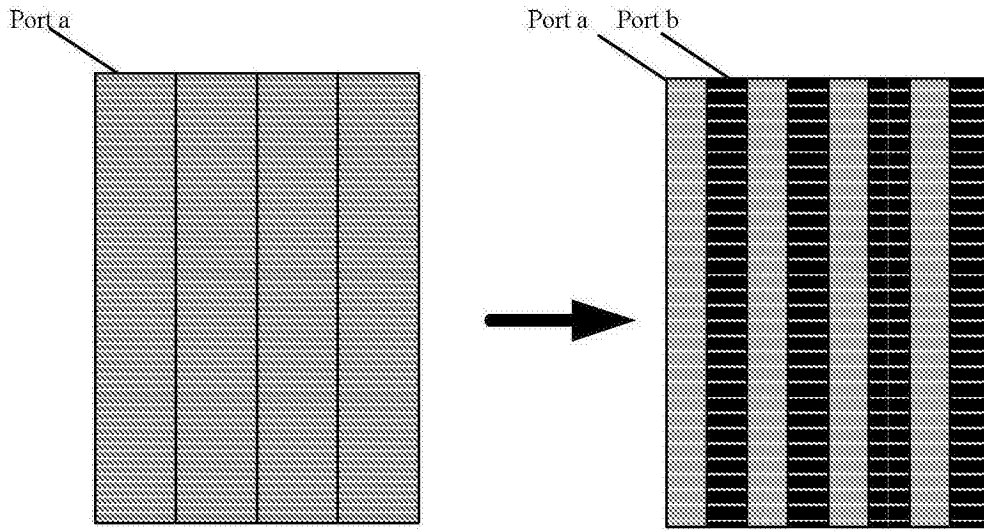


图10