



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103458420 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201210176604.2

(22)申请日 2012.05.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103458420 A

(43)申请公布日 2013.12.18

(73)专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72)发明人 李超君 周明宇 李洋

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 唐华明

(51)Int.Cl.

H04W 16/14(2009.01)

(56)对比文件

CN 1956432 A, 2007.05.02,

CN 101064903 A, 2007.10.31,

CN 101645868 A, 2010.02.10,

US 2006209670 A1, 2006.09.21,

审查员 刘婧

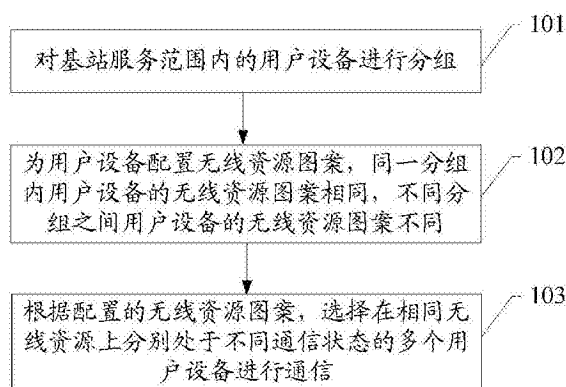
权利要求书5页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

一种无线通信方法、基站及用户设备

(57)摘要

本发明实施例公开了一种无线通信方法、基站及用户设备,应用于通信技术领域。在基站支持全双工无线通信的系统中,基站需要对其服务范围内的用户设备进行分组,并为同一分组的用户设备配置相同的无线资源图案,为不同分组的用户设备配置不同的无线资源图案,这样在基站根据配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上通信状态不同的多个用户设备进行通信过程中,并不是每个用户设备都会接收到其它用户设备发送的上行数据,只有不同分组之间的用户设备才可能在相同无线资源上分别具有不同的通信状态,这样可以适当地降低目前全双工无线通信系统中,由于每个用户设备都会接收到其它用户设备的上行数据,而导致的用户设备之间的干扰。



1. 一种无线通信方法,其特征在于,包括:

对基站服务范围内的用户设备进行分组;

为各个分组的用户设备配置无线资源图案,所述无线资源图案用于规定用于上行传输的无线资源和用于下行接收的无线资源,其中,为同一分组内的用户设备配置的无线资源图案相同,不同分组之间用户设备配置的无线资源图案不同;

根据所述配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备进行全双工的无线通信,其中,所述多个用户设备分别处于不同的分组,所述通信状态包括上行传输状态和下行接收状态。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对基站服务范围内的用户设备进行分组具体包括:

获取所述基站服务范围内用户设备的路损信息,并将路损相差小于预置的路损范围的用户设备分到同一个分组;或,

获取所述基站服务范围内用户设备的业务参数,并将业务参数一致的用户设备分到同一个分组,所述业务参数包括业务量和/或业务类型;或,

获取所述基站服务范围内用户设备所支持的复用技术和/或多址接入技术,并将支持相同复用技术和/或多址接入技术的用户设备分到同一个分组;或,

对所述基站服务范围内的用户设备进行随机分组。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对基站服务范围内的用户设备进行分组具体包括:

将旧版本的用户设备和/或初始接入所述基站的用户设备分到同一个分组;

所述方法还包括,在相同无线资源上,不选择该分组的用户设备,且不选择与该分组的用户设备具有不同通信状态的其它分组的用户设备进行通信。

4. 如权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,所述为各个分组的用户设备配置无线资源图案,之后还包括:

通过高层信令或下行控制信道承载的信令将所述配置的无线资源图案通知给相应的用户设备。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述无线资源图案包括以下资源中的至少一种:时域资源使用图案、频域资源使用图案、时频域资源使用图案、码域资源使用图案、以及空域资源使用图案。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述时域资源使用图案为时域子帧的使用图案,所述频域资源使用图案是频域资源块的使用图案。

7. 如权利要求1至3,5和6中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

为同一分组的用户设备配置相同的参考信号资源,为不同分组的用户设备配置不同的参考信号资源。

8. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述分组包括第一分组和第二分组,所述方法还包括:

将为所述第二分组的用户设备配置的参考信号资源的指示信令发送给所述第一分组的用户设备;

接收所述第一分组用户设备发送的对所述第二分组用户设备发送的参考信号的测量

结果;所述测量结果用于指示所述第一分組和第二分組之間用戶設備的干擾信息;

所述選擇在相同無線資源上通信狀態不同的用戶設備進行通信,具體包括:

選擇在相同無線資源上分別處於不同通信狀態,且相互之間的干擾小於預置範圍的用戶設備進行通信。

9.如權利要求1至3、5、6和8中任一項所述的方法,其特徵在於,所述方法還包括:

為同一分組的用戶設備配置相同的系統信息,為不同分組的用戶設備配置部分不同的系統信息。

10.如權利要求9所述的方法,其特徵在於,還包括:

通過系統信息的無線網絡臨時標識加擾的物理層下行控制信道承載的信令,將所述配置的系統信息中公共的系統信息的調度信息或基線分組的系統信息的調度信息通知給所述用戶設備;或,

通過系統信息的無線網絡臨時標識加擾的物理層下行控制信道承載的信令,將所述配置的所有分組的系統信息的調度信息通知給所述用戶設備;或,通過尋呼無線網絡臨時標識加擾的物理層下行控制信道承載的信令,將所述配置的公共的系統信息的更新指示信息的調度信息或基線分組的系統信息的更新指示信息的調度信息通知給所述用戶設備;或,

通過不同的組無線網絡臨時標識加擾的物理層下行控制信道承載的信令,將所述配置的系統信息中各個分組的系統信息的調度信息通知給相應的用戶設備。

11.如權利要求9所述的方法,其特徵在於,所述系統信息包括:一個主信息塊和多個不同類型的系統信息塊;

所述系統信息還包括:序列組號、主輔頻帶和最大發射功率。

12.一種無線通信方法,其特徵在於,包括:

獲取基站為用戶設備配置的無線資源圖案的信息,所述無線資源圖案用於規定用於上行傳輸的無線資源和用於下行接收的無線資源,所述無線資源圖案和與所述用戶設備在同一分組的用戶設備的無線資源圖案相同,且與所述用戶設備不在同一分組的其它用戶設備的無線資源圖案不同;

根據所述無線資源圖案的信息,與所述基站進行全雙工的無線通信;

其中,所述用戶設備是基站根據所述配置的無線資源圖案選擇在相同無線資源上分別處於不同通信狀態的多個用戶設備中的一個用戶設備,其中,所述多個用戶設備分別處於不同的分組,所述通信狀態包括上行傳輸狀態和下行接收狀態。

13.如權利要求12所述的方法,其特徵在於,所述獲取基站為用戶設備配置的無線資源圖案的信息,具體包括:通過基站發送的高層信令或下行控制信道承載的信令來獲取無線資源圖案的信息。

14.如權利要求12或13所述的方法,其特徵在於,還包括:接收所述基站為與所述用戶設備在不同分組的其它用戶設備配置的參考信號資源的指示信令;

在所述指示信令所指示的參考信號資源上,接收所述其它用戶設備發送的參考信號;

對所述參考信號進行測量,並將測量結果上報給所述基站,以便所述基站根據所述測量結果選擇在相同無線資源上分別處於不同通信狀態,且之間的干擾小於預置範圍的用戶設備進行通信;所述測量結果用於指示所述用戶設備和其它分組的用戶設備的干擾信息。

15.如權利要求12或13所述的方法,其特徵在於,還包括:

接收所述基站为所述用户设备配置的系统信息,所述系统信息和与所述用户设备在同一分组的用户设备的系统信息相同,且与所述用户设备不在同一分组的其它用户设备的系统信息部分不同。

16.一种基站,其特征在于,包括:

分组单元,用于对基站服务范围内的用户设备进行分组;

资源图案配置单元,用于为各个分组的用户设备配置无线资源图案,所述无线资源图案用于规定用于上行传输的无线资源和用于下行接收的无线资源,其中,为同一分组内的用户设备配置的无线资源图案相同,为不同分组之间用户设备配置的无线资源图案不同;

通信单元,用于根据所述资源图案配置单元配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备进行全双工的无线通信,其中,所述多个用户设备分别处于不同的分组,所述通信状态包括上行传输状态和下行接收状态。

17.如权利要求16所述的基站,其特征在于,

所述分组单元,具体用于获取所述基站服务范围内用户设备的路损信息,并将路损相差小于预置的路损范围的用户设备分到同一个分组;或,

所述分组单元,具体用于获取所述基站服务范围内用户设备的业务参数,并将业务参数一致的用户设备分到同一个分组,所述业务参数包括业务量和/或业务类型;或,

所述分组单元,具体用于获取所述基站服务范围内用户设备所支持的复用技术和/或多址接入技术,并将支持相同复用技术和/或多址接入技术的用户设备分到同一个分组;或,

所述分组单元,具体用于对所述基站服务范围内的用户设备进行随机分组。

18.如权利要求16所述的基站,其特征在于,

所述分组单元,具体用于将旧版本的用户设备和/或初始接入所述基站的用户设备分到同一个分组;

所述通信单元在相同无线资源上,不选择该分组的用户设备,及与该分组的用户设备具有不同通信状态的其它分组的用户设备进行通信。

19.如权利要求16至18任一项所述的基站,其特征在于,还包括:

资源图案通知单元,用于通过高层信令或下行控制信道承载的信令将所述配置的无线资源图案通知给相应的用户设备。

20.如权利要求16至18任一项所述的基站,其特征在于,还包括:

参考资源配置单元,用于为同一分组的用户设备配置相同的参考信号资源,为不同分组的用户设备配置不同的参考信号资源。

21.如权利要求20所述的基站,其特征在于,所述分组包括第一分组和第二分组,所述基站还包括:

参考资源通知单元,用于将为所述第二分组的用户设备配置的参考信号资源的指示信令发送给所述第一分组的用户设备;

测量结果接收单元,用于接收所述第一分组用户设备发送的对第二分组用户设备发送的参考信号的测量结果;所述测量结果用于指示所述第一分组和第二分组之间用户设备的干扰信息;

所述通信单元,用于选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态,且相互之间的干

扰小于预置范围的用户设备进行通信。

22. 如权利要求16至18,和21中任一项所述的基站,其特征在于,还包括:

系统信息配置单元,用于为同一分组的用户设备配置相同的系统信息,为不同分组的用户设备配置部分不同的系统信息。

23. 如权利要求22所述的基站,其特征在于,还包括:

系统信息通知单元,用于通过系统信息的无线网络临时标识加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将所述配置的系统信息中公共的系统信息的调度信息或基线分组的系统信息的调度信息通知给所述用户设备;或,

所述系统信息通知单元,用于通过系统信息的无线网络临时标识加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将所述配置的所有分组的系统信息的调度信息通知给所述用户设备;或,

所述系统信息通知单元,用于通过寻呼无线网络临时标识加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将所述配置的系统信息中公共的系统信息的更新指示信息的调度信息,或基线分组的系统信息的更新指示信息的调度信息通知给所述用户设备;或,

所述系统信息通知单元,用于通过不同的组无线网络临时标识加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将所述配置的系统信息中各个分组的系统信息的调度信息通知给相应的用户设备。

24. 一种用户设备,其特征在于,包括:

资源图案获取单元,用于获取基站为用户设备配置的无线资源图案的信息,所述无线资源图案用于规定用于上行传输的无线资源和用于下行接收的无线资源,所述无线资源图案和与所述用户设备在同一分组的用户设备的无线资源图案相同,且与所述用户设备不在同一分组的其它用户设备的无线资源图案不同;

无线通信单元,用于根据所述无线资源图案的信息,与所述基站进行全双工的无线通信;

其中,所述用户设备是基站根据所述配置的无线资源图案选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备中的一个用户设备,其中,所述多个用户设备分别处于不同的分组,所述通信状态包括上行传输状态和下行接收状态。

25. 如权利要求24所述的用户设备,其特征在于,还包括:

参考指示接收单元,用于接收所述基站为与所述用户设备在不同分组的其它用户设备配置的参考信号资源的指示信令;

参考信号通信单元,用于在所述指示信令所指示的参考信号资源上,接收所述其它用户设备发送的参考信号;

测量上报单元,用于对所述参考信号进行测量,并将测量结果上报给所述基站,以便所述基站根据所述测量结果选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态,且之间的干扰小于预置范围的用户设备进行通信;所述测量结果用于指示所述用户设备和其它分组的用户设备的干扰信息。

26. 如权利要求24或25所述的用户设备,其特征在于,还包括:

系统信息接收单元,用于接收所述基站为所述用户设备配置的系统信息,所述系统信息和与所述用户设备在同一分组的用户设备的系统信息相同,且与所述用户设备不在同一

分组的其它用户设备的系统信息部分不同。

一种无线通信方法、基站及用户设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及无线通信方法、基站及用户设备。

背景技术

[0002] 在现有的频分双工或时分双工的无线通信系统中,在相同的无线资源上,用户设备(User Equipment,UE)与基站之间的通信只能进行数据的单向传输,即基站只能接收用户设备发送的上行数据,或只能向用户设备发送下行数据。

[0003] 但是由于无线频谱资源非常稀缺和昂贵,为了提高频谱资源的利用率,现在提出了一种全双工通信技术,主要通过采用一定的技术手段,例如在通信设备上通过合适的天线布放来使得来自多根发射天线的信号在接收天线处正好相互抵消,或者利用在接收电路中利用已知的发射电路发射的信号来执行干扰消除等,来降低通信设备同时收发信号时产生的干扰,从而使得通信设备能够实现在相同的无线资源上双向传输数据。考虑到UE的成本、复杂度制约问题以及老版本UE的后向兼容问题,目前的全双工系统中,只在基站侧支持全双工通信技术,而在UE侧可以不支持该技术,这样,在相同资源上,不同的UE可以处于不同的状态(接收或发送状态)。

[0004] 但是现有的全双工系统中,对于UE来说,当在接收下行数据时,也会接收到来自其他UE发送的上行数据,干扰了下行数据的接收质量。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供无线通信方法、基站及用户设备,降低了在目前的全双工无线通信系统中,用户设备之间的干扰。

[0006] 本发明实施例提供一种无线通信方法,包括:

[0007] 对基站服务范围内的用户设备进行分组;

[0008] 为各个分组的用户设备配置无线资源图案,其中,为同一分组内的用户设备配置的无线资源图案相同,不同分组之间用户设备配置的无线资源图案不同;

[0009] 根据所述配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备进行通信。

[0010] 本发明实施例提供一种无线通信方法,包括:

[0011] 获取基站为用户设备配置的无线资源图案的信息,所述无线资源图案和与所述用户设备在同一分组的用户设备的无线资源图案相同,且与所述用户设备不在同一分组的其它用户设备的无线资源图案不同;

[0012] 根据所述无线资源图案的信息,与所述基站进行无线通信。

[0013] 本发明实施例提供一种基站,包括:

[0014] 分组单元,用于对基站服务范围内的用户设备进行分组;

[0015] 资源图案配置单元,用于为各个分组的用户设备配置无线资源图案,其中,为同一分组内的用户设备配置的无线资源图案相同,为不同分组之间用户设备配置的无线资源图

案不同；

[0016] 通信单元,用于根据所述资源图案配置单元配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备进行通信。

[0017] 本发明实施例提供一种用户设备,包括:

[0018] 资源图案获取单元,用于获取基站为用户设备配置的无线资源图案的信息,所述无线资源图案和与所述用户设备在同一分组的用户设备的无线资源图案相同,且与所述用户设备不在同一分组的其它用户设备的无线资源图案不同;

[0019] 无线通信单元,用于根据所述无线资源图案的信息,与所述基站进行无线通信。

[0020] 在本发明实施例中,在基站支持全双工无线通信的系统中,基站需要对其服务范围内的用户设备进行分组,并为同一分组的用户设备配置相同的无线资源图案,为不同分组的用户设备配置不同的无线资源图案,这样在基站根据配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上通信状态不同的多个用户设备进行通信过程中,并不是每个用户设备都会接收到其它用户设备发送的上行数据,只有不同分组之间的用户设备才可能在相同无线资源上分别具有不同的通信状态,这样可以适当地降低目前全双工无线通信系统中,由于每个用户设备都会接收到其它用户设备的上行数据,而导致的用户设备之间的干扰。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本发明实施例提供的一种无线通信方法的流程图;

[0023] 图2是本发明实施例提供的另一种无线通信方法的流程图;

[0024] 图3是本发明实施例提供的另一种无线通信方法的流程图;

[0025] 图4是本发明实施例提供的一种基站的结构示意图;

[0026] 图5是本发明实施例提供的另一种基站的结构示意图;

[0027] 图6是本发明实施例提供的一种用户设备的结构示意图;

[0028] 图7是本发明实施例提供的另一种用户设备的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 本发明实施例提供一种无线通信方法,用于在长期演进(Long Term Evolution, LTE)、高级长期演进(Long Term Evolution Advanced, LTE-A)、第三代移动通信系统(3rd-Generation, 3G)、以及全球微波互联接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX)等无线通信系统中,基站侧可以支持全双工无线通信,而UE侧可以不支持全双工无线通信的场景下进行的无线通信。其中基站可以按照如下的步骤进行无线通信,流

程图如图1所示,包括:

[0031] 步骤101,对基站服务范围内的用户设备进行分组。

[0032] 基站在为其服务范围内的用户设备分配资源时,可以先对用户设备进行分组,基站可以按照预置的策略进行分组,比如根据用户设备对其他设备产生的干扰的能力进行分组,将产生干扰能力比较大的用户设备分到同一个组,从而尽量减小用户设备之间的干扰;或对用户设备进行随机分组等。这里预置的策略可以是用户根据需要预置在基站中的,其具体的内容并不造成对本发明的限定。

[0033] 在具体的实现过程中,基站可以通过如下的几种方式对用户设备进行分组:

[0034] (1)基站可以获取基站服务范围内用户设备的路损信息,并将路损相差小于预置的路损范围的用户设备分到同一个分组。这里路损信息是指无线信号在两个通信设备之间传输过程中的损耗,在本实施方式中,路损信息可以用来衡量用户设备之间的干扰情况,路损相近的用户设备之间的干扰较大,基站将路损相近的用户设备分到同一个分组中。具体地,基站可以通过测量UE的上行信号的信号强度或测量UE反馈的信息的信号强度来获取UE的路损信息。在本实施方式中,UE的上行信号包括探测参考信息(Sounding Reference Signal, SRS)的信号等,UE反馈的信息包括参考信号接收功率(Reference Signal Received Power, RSRP)等。

[0035] 在其它实施例中,基站还可以通过获取其它参数来确定用户设备之间的干扰情况,且根据干扰情况对用户设备分组后,使得不同分组之间的用户设备的干扰较小。

[0036] (2)基站可以获取基站服务范围内用户设备的业务参数,并将将业务参数一致的用户设备分到同一个分组,所述业务参数包括业务量和/或业务类型。由于不同用户设备有不同的业务需求,这样通过将业务参数不一致的用户设备分到不同分组,使得基站在为各个分组的用户设备分配资源时,可以给业务参数不同的用户设备分配不同的资源,考虑到了用户设备的业务差异性。

[0037] 比如:基站可以为下行业务量大的分组中的用户设备配置较多下行无线资源,为上行业务量大的分组中的用户设备配置较多上行无线资源,为上下行业务量都较小的分组中的用户设备配置较多的空闲无线资源,为上下行业务波动大的分组中的用户设备配置较大的灵活无线资源。

[0038] (3)基站可以获取基站服务范围内用户设备所支持的复用(Duplexing)技术和/或多址接入(multiple access, MA)技术,并将支持相同复用技术和/或多址接入技术的用户设备分到同一个分组。其中复用技术包括频分双工(frequency division duplex, FDD)和时分双工(time division duplex, TDD);而多址接入技术包括正交频分多址接入(Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)和单载波频分多址(Single Carrier-Frequency Division Multiple Access, SC-FDMA)等。

[0039] 可以理解,基站还可以通过其他方式对用户设备进行分组,比如对用户设备进行随机分组,这种方式简单易行,其中考虑到有些用户设备是旧版本(legacy)的UE或初始接入该基站的UE,则基站无法获取这些UE的干扰状态等信息,且旧版本的UE处理干扰的能力较弱,这样基站可以将旧版本和/或初始接入该基站的UE分到同一个分组中;且基站在进行分组时,可以限定每个分组中用户设备的个数,或分组的总数量等信息。其中旧版本的UE是指不支持全双工标准的用户设备。

[0040] 步骤102,为各个分组的用户设备配置无线资源图案,具体可以包括以下资源中的至少一种:时域资源使用图案(比如时域子帧的使用图案),频域资源使用图案(比如频域资源块的使用图案),时频域资源使用图案,码域资源使用图案以及空域资源使用图案等,其中,为同一分组内的用户设备配置的无线资源图案相同,为不同分组之间用户设备配置的无线资源图案不同。

[0041] 可以理解,在无线通信系统中,无线资源根据使用情况,可以分为上行无线资源,下行无线资源,空闲无线资源和灵活无线资源。其中上行和下行无线资源是必要的。且无线资源根据属性不同,主要包括时域、频域、码域和空域资源。而无线资源图案是指基站对时域、频域、码域和/或空域资源的配置图案,或者说是UE对时域、频域、码域和/或空域资源的使用图案,即规定哪些无线资源用作上行无线资源,哪些无线资源用作下行无线资源,哪些无线资源用作空闲无线资源,哪些无线资源用作灵活无线资源。其中,空闲无线资源是指基站或UE在该无线资源上既不接收数据也不发送数据,灵活无线资源是指基站或UE在该无线资源上不受约束,可以接收数据,也可以发送数据。

[0042] 步骤103,根据配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备(至少两个用户设备)进行通信,这里通信状态包括上行传输状态和下行接收状态。

[0043] 基站在配置了无线资源图案后,在与用户设备进行通信时,可以先进行上下行配对,并与配对的用户设备进行全双工的无线通信。其中上下行配对是指选择相同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备;而在同一无线资源上,对于某一个用户设备来说,只能处于一种通信状态,即处于上行传输状态或处于下行接收状态。进行上下行配对的多个用户设备中,在相同的无线资源上有些用户设备进行上行传输,另一些用户设备进行下行接收。这样基站在某些无线资源上,可以在发送下行数据的同时接收某些或某个用户设备的上行数据。

[0044] 当基站对各个分组的用户设备配置无线资源图案后,由于同一分组内的UE使用的无线资源图案相同,无法进行上下行配对,只有不同分组间的UE在某些无线资源上,才会分别出现不同的通信状态,可以进行上下行配对。例如,基站给分组1配置上下行子帧配置0,给分组2配置上下行子帧配置2,其中在子帧号为3,4,8和9的子帧上,分组1中的UE处于上行发送状态,分组2中的UE处于下行接收状态,则基站可以在子帧号为3,4,8和9的子帧上,对分组1和分组2的UE进行上下行配对。

[0045] 需要说明的是,如果基站将初始接入的UE和/或旧版本UE分到同一分组,考虑到基站无法准确获知该分组中用户设备的干扰情况等因素,基站可以不对该分组的UE与其他分组的UE做上下行配对,即基站在相同无线资源上,不选择该分组的用户设备,及与该分组的用户设备具有不同通信状态的其它分组的用户设备进行通信,具体地,基站不会在某些无线资源上既接收该分组用户设备的上行数据,又发送下行数据给其它分组的用户设备。

[0046] 进一步地,在本实施例中,当基站配置了无线资源图案后,可以通过高层信令或下行控制信道承载的信令将配置的无线资源图案通知给相应的用户设备。其中,下行控制信道承载的信令属于物理层信令;高层信令(High Layer Signaling)是相对物理层信令来说的,是来自更高层面且发送频率更慢的信令,可以包括无线资源控制(RRC, Radio Resource Control)信令和媒体接入控制(MAC, Media Access Control)信令等。优选地,基站通过专

用的RRC(dedicated RRC)信令将各个用户设备的无线资源图案分别通知每个用户设备。

[0047] 可见,在本发明实施例中,在基站支持全双工无线通信的系统中,基站需要对其服务范围内的用户设备进行分组,并为同一分组的用户设备配置相同的无线资源图案,为不同分组的用户设备配置不同的无线资源图案,这样在基站根据配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上通信状态不同的多个用户设备进行通信过程中,并不是每个用户设备都会接收到其它用户设备发送的上行数据,只有不同分组之间的用户设备才可能在相同无线资源上分别具有不同的通信状态,这样可以降低目前全双工无线通信系统中,由于每个用户设备都会接收到其它用户设备的上行数据,而导致的用户设备之间的干扰;如果基站在对用户设备进行分组时,将干扰较小的用户设备分到不同的分组,这样会更进一步地降低目前全双工无线通信系统中用户设备之间的干扰。

[0048] 在其它具体的实施例中,基站在执行上述步骤102时,可以有如下的几种情况:

[0049] (1)无线资源是时域资源时:

[0050] 当时域资源通过子帧(subframe)来计量时,无线资源图案可以是时域子帧的使用图案(简称子帧图案),即规定哪些子帧用作上行子帧,哪些子帧用作下行子帧,哪些子帧用作空闲子帧,哪些子帧用作灵活子帧。此时,基站给同一分组的UE配置相同的子帧图案,给不同分组的UE配置不同的子帧图案。

[0051] 其中,对于支持TDD的系统,子帧图案可以但不限于限于现有LTE TDDRelease-8系统中定义的7种上下行子帧配置(UL-DL subframe allocation),例如,基站给分组1中用户设备配置上下行子帧配置0,给分组2中用户设备配置上下行子帧配置2;对于分组间用户设备的干扰较强的场景,基站可以给不同的分组配置完全不同的可使用子帧,例如:基站配置分组1中用户设备仅使用奇数子帧,配置分组2中用户设备仅使用偶数子帧。

[0052] (2)无线资源是频域资源时:

[0053] 当频域资源通过资源块(Resource block, RB)来计量时,无线资源图案可以是频域RB的使用图案(简称RB图案),即规定哪些RB用作上行RB,哪些RB用作下行RB,哪些RB用作空闲RB,哪些RB用作灵活RB。此时,基站给同一分组的UE配置相同的RB图案,给不同分组的UE配置不同的RB图案。

[0054] 对于分组间用户设备的干扰较强的场景,基站可以给不同分组的用户设备配置完全不同的可使用RB,例如:基站配置分组1中用户设备仅使用系统带宽中的前半部分RB,配置分组2中用户设备仅使用系统带宽中的后半部分RB。

[0055] (3)无线资源是时频域资源时:

[0056] 时频域资源的使用图案即是哪些RB和子帧用作上行资源,哪些RB和子帧用作下行资源,哪些RB和子帧用作空闲资源,哪些RB和子帧用作灵活资源。此时,基站给同一分组的UE配置相同的时频域资源图案,给不同分组的UE配置不同的时频域资源图案。

[0057] (4)无线资源是码域资源,比如N种正交码或低相关码的资源等,基站给同一分组的UE配置相同的码域图案,给不同分组的UE配置不同的码域图案。例如,基站配置分组1中用户设备使用正交码1,配置分组2中用户设备使用正交码2等。

[0058] (5)无线资源是空域资源,比如空中波束资源等,基站给同一分组的UE配置相同的空域图案,给不同分组的UE配置不同的空域图案,例如,基站配置分组1中用户设备使用空中波束1至n,配置分组2中用户设备使用控制波束n+1到m。

[0059] 参考图2所示,在另一个具体的实施例中,为了更准确地根据各个分组的用户设备的实际情况来减小干扰,基站在执行上述步骤103之前还执行步骤104到106:

[0060] 步骤104,为各个分组的用户设备配置参考信号(Reference Signal,RS)资源,即规定哪些无线资源用作用户设备发送RS,具体地,基站为同一分组的用户设备配置相同的参考信号资源,为不同分组的用户设备配置不同的参考信号资源,其中该RS用于测量比如测量干扰强度等参数。

[0061] 步骤105,将基站为第二分组的用户设备配置的参考信号资源的指示信令发送给选定的第一分组的用户设备,这里第一分組和第二分組并不表示顺序关系,而是为了说明不同的分組。

[0062] 在本实施例中,基站可以将为每个分组的用户设备配置的参考信号资源的指示信令发送给任一分组的用户设备,例如第一分组的用户设备,这样对于第一分组的用户设备来说,可以根据指示信令知道其他分组的用户设备的RS资源,并在其它分組(例如第二分組)的用户设备的RS资源上,接收其它分組的用户设备发送的RS,可以通过测量接收的RS的参数信息(比如强度等信息)得知该分組的用户设备与其它分組的用户设备之间干扰情况,并将测量结果上报给基站。

[0063] 例如,当基站将第二分组的RS资源发送给第一分组的用户设备,这样第一分组的用户设备就可以在第二分组的RS资源上,接收第二分组的用户设备发送的参考信号,并对该参考信号进行测量,且可以将测量结果上报给基站。

[0064] 步骤106,基站接收上述第一分組用户设备发送的,对第二分組用户设备发送的参考信号的测量结果,该测量结果用于指示第一分組和第二分組之间用户设备的干扰信息,比如上报的测量结果可以是接收的参考信号的强度等参数信息,如果该参考信号的强度越大则用户设备之间的干扰越大。

[0065] 在执行完步骤106之后,在执行步骤103时,不仅需要根据配置的无线资源图案,还需要根据接收的测量结果来进行上下行配对并与上下行配对的用户设备进行全双工的无线通信,即选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态,且相互之间的干扰小于预置范围的用户设备进行通信。例如,如果基站接收的测量结果是某一分組用户设备上报的其它分組用户设备发送的参考信号的强度,则将该分組用户设备与发送的参考信号强度小于预置的值的其它分組用户设备进行上下行配对,即将干扰较小的用户设备进行配对。

[0066] 优选地,上述的RS资源可以为信道状态信息参考信号(Channel State Information Reference Signal,CSI RS)资源。采用CSI RS来进行测量用户设备之间的干扰,对于旧版本的UE来说具有后向兼容性,即旧版本的UE在接收到某一分組UE发送的CSI RS后,可以使用现有协议来测量干扰并上报,即将该CSI RS视为其它小区发送的信息进行测量。

[0067] 需要说明的是,上述步骤102与步骤104之间没有决定的顺序关系,可以同时进行,也可以顺序进行,图2中所示的只是其中具体的实施例。

[0068] 在其它具体的实施例中,基站除了可以执行上述步骤101至106,还需要为各个分组的用户设备配置系统信息(System information,SI),以便于让用户设备知道接入的系统中的参数信息,具体地,为同一分组的用户设备配置相同的系统信息,为不同分组的用户设备配置部分不同的系统信息。其中SI是无线通信系统运行的必要参数,可以包括一个主

信息块(Master InformationBlock,MIB)和多个不同类型的系统信息块(System Information Blocks,SIB)。SIB包括多种类型,例如目前系统中包括SIB1,SIB2,...,SIB13等。

[0069] 基站配置的SI时,配置的有些SI是相同的例如系统带宽,有的SI是不同的,因此基站给不同分组的UE配置的SI可以部分不同。例如,基站给不同的分组的用户设备配置不同的SIB1,具体地,SIB1中的部分信息单元(Information element,IE)可以被配置成不同,例如用于指示上下行子帧配置和特殊子帧图案的tdd-Config,用于指示SI调度窗长的si-WindowLength和用于指示系统信息变化的systemInfo ValueTag等;基站可以给不同分组的用户设备配置不同的SIB2,例如,SIB2中的物理上行链路控制信道(Physical Uplink Control Channel,PUCCH)配置信息等。

[0070] 当基站在配置了SI后,可以将SI通知给用户设备,具体可以通过如下几种方式来通知:

[0071] (1)通过SI的无线网络临时标识(Radio Network Temporary Identifier,RNTI)即SI-RNTI加扰的物理层下行控制信道(Physical Downlink Control channel,PDCCH)承载的信令,将所述配置的系统信息中公共的系统信息的调度信息或基线分组(Baseline Group)的系统信息的调度信息通知给用户设备。另外,基站可以改变对各个分组配置的SI,并将公共的SI或者基线分组的SI的更新指示信息的调度信息通过寻呼RNTI(Paging RNTI,P-RNTI)加扰的PDCCH承载的信令通知给用户设备。上述调度信息包括时频域资源分配信息比如位置和个数等,还可以包括调制编码方式(Modulation and Coding Scheme,MCS)信息等。

[0072] 其中,公共的SI是指配置给所有分组的SI中相同的SI;基线分组是指基站从所有分组中选定一个分组作为基线分组;SI-RNTI加扰的PDCCH承载的信令是指将SI-RNTI与PDCCH承载的信令经过一定运算比如异或运算得到的新的信号;P-RNTI加扰的PDCCH承载的信令是指将P-RNTI与PDCCH承载的信令经过一定运算比如异或运算得到的新的信号。且本实施例中所述的SI-RNTI的值为FFFF(16进制表示),P-RNTI的值为FFFE(16进制表示)。

[0073] (2)通过不同的组无线网络临时标识(Group RNTI,G-RNTI)加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将配置的系统信息中各个分组的系统信息的调度信息通知给相应的用户设备。

[0074] 基站在将各个分组的SI的调度信息通知给每个用户设备时,对于同一个分组的UE可以采用相同的G-RNTI,对于不同分组的UE采用不同的G-RNTI,优选地,基站可以通过专用RRC信令分别通知每个UE所使用的G-RNTI。其中G-RNTI可以用于产生每个分组对应的信道和信号。需要说明的是,本发明实施例中,把标识不同组的RNTI称为G-RNTI,但也不限于该名称。

[0075] (3)基站通过SI-RNTI加扰的PDCCH承载的信令将所有分组的SI的调度信息通知给用户设备,这样用户设备接收到SI-RNTI加扰的PDCCH承载的信令,就可以根据该调度信息获取所有分组的用户设备的SI,可以更好的进行干扰协调。

[0076] 为了更进一步地进行干扰协调和干扰消除,从而降低UE间的干扰,基站可以将其它一些信息可也作为系统信息通知给用户设备,例如序列组号(sequence group number),主辅频带(primary and secondary bands)和最大发射功率(max transmitting power)

等。其中,如果上下行都采用ZC(Zadoff-Chu)序列时,因为上行和下行数据可以在相同的无线资源传输,基站给不同分组的用户设备分配不同的ZC序列组,并把ZC序列组号作为SI通知给用户设备;基站给不同分组的用户设备配置不同的主辅频带以降低分组间用户设备的干扰,每个分组的用户设备优选在主频带上进行上下行传输,并对传输信息进行限制后(如降低功率)在辅频带上进行传输;基站可以给不同分组的用户设备配置不同的最大上行或下行发射功率。

[0077] 需要说明的是,上述基站给用户设备配置SI的步骤,与上述图2中的步骤102和104之间没有绝对的顺序关系,可以同时进行,也可以顺序进行。

[0078] 本发明实施例提供一种无线通信方法,用于在LTE、LTE-A、3G、以及WiMAX等无线通信系统中,基站侧可以支持全双工无线通信,而UE侧可以不支持全双工无线通信的场景下进行的无线通信。其中用户设备可以按照如下的步骤进行无线通信,流程图如图3所示,包括:

[0079] 步骤201,获取基站为用户设备配置的无线资源图案的信息,所述无线资源图案和与该用户设备在同一分组的其它用户设备的无线资源图案相同,且与该用户设备不在同一分组的其它用户设备的无线资源图案不同。其中在同一分组的用户设备之间的干扰较小,或是具有相同的业务参数或复用技术或多址接入技术,或是都是属于初始接入基站的用户设备或旧版本的用户设备。

[0080] 可以理解,基站为用户设备配置无线资源图案,主要包括时域资源使用图案,或频域资源使用图案,或时频域资源使用图案,或码域资源使用图案,或空域资源使用图案,其具体的配置过程见图1和图2对应的实施例所述,在此不进行赘述。

[0081] 当用户设备获取的无线资源图案的信息,就可以知道该用户设备的哪些无线资源用作上行资源或下行资源或空闲资源或灵活资源等,从而知道与基站通信的过程中,在哪些子帧和/或资源块上接收下行数据或发送上行数据。具体地,用户设备可以通过高层信令或下行控制信道承载的信令来获取无线资源图案的信息,优选地,可以通过专用的RRC信令来接收基站发送的该用户设备的无线资源图案的信息。

[0082] 步骤202,根据获取的无线资源图案的信息,与基站进行无线通信。

[0083] 在基站与用户设备进行全双工的无线通信过程中,基站会对用户设备进行上下行配对,即选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备,并与上下行配对的用户设备进行通信,而用户设备则根据基站配置的无线资源图案的信息与基站进行通信。

[0084] 可见,在本发明实施例中,基站为同一分组的用户设备配置相同的无线资源图案,为不同分组的用户设备配置不同的无线资源图案,当用户设备获取了自己的无线资源图案的信息后,在根据该无线资源图案的信息与基站进行无线通信的过程中,并不是每个用户设备都会接收到其它用户设备发送的上行数据,只有不同分组之间的用户设备才可能在相同无线资源上分别具有不同的通信状态,这样可以降低目前全双工无线通信系统中,由于每个用户设备都会接收到其它用户设备的上行数据,而导致的用户设备之间的干扰;如果基站在对用户设备进行分组时,将干扰较小的用户设备分到不同的分组,这样会更进一步地降低目前全双工无线通信系统中用户设备之间的干扰。

[0085] 在一个具体的实施例中,基站可以为各个分组的用户设备配置参考信号的资源,

即规定用户设备在哪些无线资源上发送参考信号,其中,基站为相同分组的用户设备配置的参考信号资源相同,为不同分组的用户设备配置的参考资源不同。

[0086] 而基站可以将其中一个分组的参考信号资源的指示信令发送给各个分组的用户设备,如果用户设备接收到基站为该用户设备所在分组配置的参考信号资源的指示信令,则在该指示信令所指示的资源上发送参考信号;如果用户设备接收到基站为与该用户设备在不同分组的其它用户设备配置的参考信号资源的指示信令,当在该指示信令所指示的参考信号资源上,接收到其它分组的用户设备发送的参考信号,则对接收的该参考信号进行测量比如测量接收的参考信号的强度等参数,并将测量结果上报给基站,以便基站根据测量结果选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态,且之间的干扰小于预置范围的用户设备进行通信,其中测量结果用于指示所述用户设备与其它分组的用户设备的干扰信息。

[0087] 在另一个具体的实施例中,基站可以为各个分组的用户设备配置系统信息并通知给用户设备,其中,基站为相同分组的用户设备配置的系统信息相同,为不同分组的用户设备配置的系统信息可以部分不同。其中系统信息可以包括一个主信息块和多个不同类型的系统信息块,还可以包括:序列组号,主辅频带和最大发射功率等信息。

[0088] 具体地,当用户设备接收到SI-RNTI加扰的PDCCH承载的信令,可以获取基站为用户设备配置的系统信息中公共系统信息的调度信息,或基线分组的系统信息的调度信息;如果用户设备接收到P-RNTI加扰的PDCCH承载的信令,则可以获取公共的SI或者基线分组的SI的更新指示信息的调度信息;如果用户设备接收到G-RNTI加扰的PDCCH承载的信令,则可以获取当前用户设备所在分组的系统信息的调度信息;如果用户设备接收到SI-RNTI加扰的PDCCH承载的信令,则可以获取所有分组的SI的调度信息。

[0089] 上述的调度信息可以包括时频域资源分配信息比如位置和个数等,还可以包括MCS信息等。

[0090] 本发明实施例还提供一种基站,该基站能支持全双工无线通信,结构示意图如图4所示,包括:

[0091] 分组单元10,用于对基站服务范围内的用户设备进行分组,具体地:

[0092] 该分组单元10可以将干扰较大的用户设备分到同一分组中,将干扰较小的用户设备分到不同的分组,比如,分组单元10获取所述基站服务范围内用户设备的路损信息,并将路损相差小于预置的路损范围的用户设备分到同一个分组;分组单元10还可以获取所述基站服务范围内用户设备的业务参数,并将业务参数一致的用户设备分到同一个分组,所述业务参数包括业务量和/或业务类型;分组单元10还可以获取所述基站服务范围内用户设备所支持的复用技术和/或多址接入技术,并将支持相同复用技术和/或多址接入技术的用户设备分到同一个分组;分组单元10还可以对所述基站服务范围内的用户设备进行随机分组。

[0093] 资源图案配置单元11,用于为分组单元10分组后的各个分组的用户设备配置无线资源图案,其中,为同一分组内的用户设备配置的无线资源图案相同,为不同分组之间用户设备配置的无线资源图案不同;无线资源图案可以包括以下资源的至少一种:时域资源使用图案,频域资源使用图案,时频域资源使用图案,码域资源使用图案及空域资源使用图案等。

[0094] 通信单元12,用于根据所述资源图案配置单元11配置的无线资源图案,选择在相

同无线资源上分别处于不同通信状态的多个用户设备进行通信。

[0095] 进一步地,如果分组单元10将旧版本的用户设备和/或初始接入所述基站的用户设备分到同一个分组;则通信单元12在相同无线资源上,不选择该分组的用户设备,及与该分组的用户设备具有不同通信状态的其它分组的用户设备进行通信,即不对该分组和其他分组的用户设备进行上下行配对后进行通信。

[0096] 在本发明实施例的基站中,分组单元10对其服务范围内的用户设备进行分组,资源图案配置单元11为同一分组的用户设备配置相同的无线资源图案,为不同分组的用户设备配置不同的无线资源图案,这样在通信单元12根据配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上通信状态不同的多个用户设备进行通信过程中,并不是每个用户设备都会接收到其它用户设备发送的上行数据,只有不同分组之间的用户设备才可能在相同无线资源上分别具有不同的通信状态,这样可以降低目前全双工无线通信系统中,由于每个用户设备都会接收到其它用户设备的上行数据,而导致的用户设备之间的干扰;如果分组单元10在对用户设备进行分组时,将干扰较小的用户设备分到不同的分组,这样会更进一步地降低目前全双工无线通信系统中用户设备之间的干扰。

[0097] 参考图5所示,在一个具体的实施例中,基站除了可以包括如图4所示的结构外,还可以包括资源图案通知单元13、参考资源配置单元14、参考资源通知单元15、测量结果接收单元16、系统信息配置单元17和系统信息通知单元18,其中:

[0098] 资源图案通知单元13,用于通过高层信令或下行控制信道承载的信令将所述配置的无线资源图案通知给相应的用户设备,优选地,资源图案通知单元13可以通过专用的RRC信令将各个用户设备的无线资源图案分别通知每个用户设备。

[0099] 参考资源配置单元14,用于为同一分组的用户设备配置相同的参考信号资源,为不同分组的用户设备配置不同的参考信号资源。

[0100] 参考资源通知单元15,用于将为第二分组的用户设备配置的参考信号资源的指示信令发送给第一分组的用户设备。

[0101] 测量结果接收单元16,用于接收所述第一分组用户设备发送的对于第二分组用户设备发送的参考信号的测量结果;所述测量结果用于指示所述第一分组和第二分组之间用户设备的干扰信息,例如该测量结果是第一分组用户设备接收第二分组用户设备发送的参考信号的强度信息等,该强度越大则干扰越大。

[0102] 系统信息配置单元17,用于为同一分组的用户设备配置相同的系统信息,为不同分组的用户设备配置不同的系统信息,这里的系统信息可以包括一个主信息块和多个不同类型的系统信息块,还可以包括:序列组号、主辅频带和最大发射功率等。

[0103] 系统信息通知单元18,用于通过系统信息的无线网络临时标识加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将所述配置的系统信息中公共的系统信息的调度信息或基线分组的系统信息的调度信息通知给所述用户设备;或,用于通过系统信息的无线网络临时标识加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将所述配置的所有分组的系统信息的调度信息通知给所述用户设备;或,用于通过寻呼无线网络临时标识加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将所述配置的公共的系统信息的更新指示信息的调度信息,或基线分组的系统信息的更新指示信息的调度信息通知给所述用户设备;或,用于通过不同的组无线网络临时标识加扰的物理层下行控制信道承载的信令,将所述配置的系统信息中各个分组的系统信息

的调度信息通知给相应的用户设备。

[0104] 本发明实施例的基站中,分组单元10在进行分组后,资源图案配置单元11可以开始配置各个分组的用户设备的无线资源图案,系统信息配置单元17也可以开始配置各个分组的用户设备的系统信息,参考资源配置单元14也可以开始配置各个分组的用户设备的参考信号资源;并由资源图案通知单元13将配置的无线资源图案通知给用户设备来进行通信,系统信息通知单元18将配置的系统信息通知给用户设备来进行系统的运行,由参考资源通知单元15将配置的参考信号资源通知给用户设备来进行参数的测量。

[0105] 当用户设备根据参考资源通知单元15通知的参考信号资源进行测量后,将测量报告发送给基站,当测量结果接收单元16接收到该测量结果,则通信单元12可以选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态,且相互之间的干扰小于预置范围的用户设备进行通信,即将根据无线资源图案及测量结果将干扰较小的用户设备进行上下行配对,并选择上下行配对的用户设备进行通信。这样根据不同分组的用户设备之间测量的信息可以得到不同分组的用户设备的实际干扰情况,从而根据干扰情况来选择通信,更进一步地降低了用户设备之间的干扰。

[0106] 本发明实施例中还提供一种用户设备,该用户设备可以不支持全双工通信,结构示意图如图6所示,包括:

[0107] 资源图案获取单元20,用于获取基站为用户设备配置的无线资源图案的信息,所述无线资源图案和与所述用户设备在同一分组的用户设备的无线资源图案相同,且与所述用户设备不在同一分组的用户设备的无线资源图案不同。

[0108] 无线通信单元21,用于根据该资源图案获取单元20获取的无线资源图案的信息与基站进行无线通信,即在相应的资源上接收和/或发送数据。

[0109] 在本发明实施例中,基站为同一分组的用户设备配置相同的无线资源图案,为不同分组的用户设备配置不同的无线资源图案,当用户设备的资源图案获取单元20获取了自己的无线资源图案的信息后,在无线通信单元21根据该无线资源图案的信息与基站进行无线通信的过程中,并不是每个用户设备都会接收到其它用户设备发送的上行数据,只有不同分组之间的用户设备才可能在相同无线资源上分别具有不同的通信状态,这样可以降低目前全双工无线通信系统中,由于每个用户设备都会接收到其它用户设备的上行数据,而导致的用户设备之间的干扰;如果基站在对用户设备进行分组时,将干扰较小的用户设备分到不同的分组,这样会更进一步地降低目前全双工无线通信系统中用户设备之间的干扰。

[0110] 参考图7所示,在一个具体的实施例中,用户设备除了可以包括如图6所示的结构外,还可以包括:参考指示接收单元22、参考信号通信单元23和测量上报单元24,其中:

[0111] 参考指示接收单元22,用于接收基站为与该用户设备在不同分组的其它用户设备配置的参考信号资源的指示信令,也可以接收该用户设备的参考信号资源的指示信令。其中不同分组的用户设备的参考信号资源不同,同一分组的用户设备的参考信号资源相同。

[0112] 参考信号通信单元23,用于在所述参考指示接收单元22接收的其它分组的用户设备的参考信号资源的指示信令所指示的参考信号资源上,接收所述其它用户设备发送的参考信号;如果参考指示接收单元22接收到当前用户设备所在分组的参考信号资源的指示信令,则参考信号通信单元23还可以在该指示信令所指示的资源上发送参考信号,以便其他

分组的用户设备测量与该用户设备之间的干扰情况。

[0113] 测量上报单元24,用于对所述参考信号通信单元23接收的其它分组的用户设备的参考信号进行测量比如测量该参考信号的强度信息等,并将测量结果上报给所述基站,以便所述基站根据所述测量结果选择在相同无线资源上分别处于不同通信状态,且之间的干扰小于预置范围的用户设备进行通信;所述测量结果用于指示所述用户设备和其它分组的用户设备的干扰信息。

[0114] 进一步地,该用户设备还可以包括:系统信息接收单元24,用于接收所述基站为所述用户设备配置的系统信息,所述系统信息和与所述用户设备在同一分组的用户设备的系统信息相同,且与所述用户设备不在同一分组的其它用户设备的系统信息部分不同,具体系统信息包括一个主信息块和多个不同类型的系统信息块,还可以包括:序列组号、主辅频带和最大发射功率等。

[0115] 具体地,当系统信息接收单元24接收到SI-RNTI加扰的PDCCH承载的信令,可以通过该信令得知基站为该用户设备配置的系统信息中公共的系统信息的调度信息或基线分组的SI的调度信息,或得知所有分组的系统信息的调度信息;当接收到P-RNTI加扰的PDCCH承载的信令,则可以通过该信令得知公共的系统信息或基线分组的SI的更新指示的调度信息;当接收到G-RNTI加扰的PDCCH承载的信令,则可以通过该信令得知基站为该用户设备配置的系统信息的调度信息。

[0116] 本发明实施例还提供一种无线通信系统,包括基站和多个用户设备,其中:

[0117] 基站,用于对基站服务范围内的用户设备进行分组;为各个分组的用户设备配置无线资源图案,其中,同一分组内用户设备的无线资源图案相同,不同分组之间用户设备的无线资源图案不同;根据所述配置的无线资源图案,选择在相同无线资源上通信状态不同的多个用户设备进行通信。

[0118] 用户设备,用于根据基站配置的无线资源图案,与基站进行通信。

[0119] 其中基站的结构可以如图4或图5对应实施例所述,而用户设备的结构可以如图6或图7对应实施例所述,且基站和用户设备中各个单元之间可以按照上述方法实施例中所述的进行无线通信,在此不进行赘述。需要说明的是,上述基站和用户设备还可以有其他的结构划分单元。

[0120] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、磁盘或光盘等。

[0121] 以上对本发明实施例所提供的无线通信方法、基站及用户设备,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

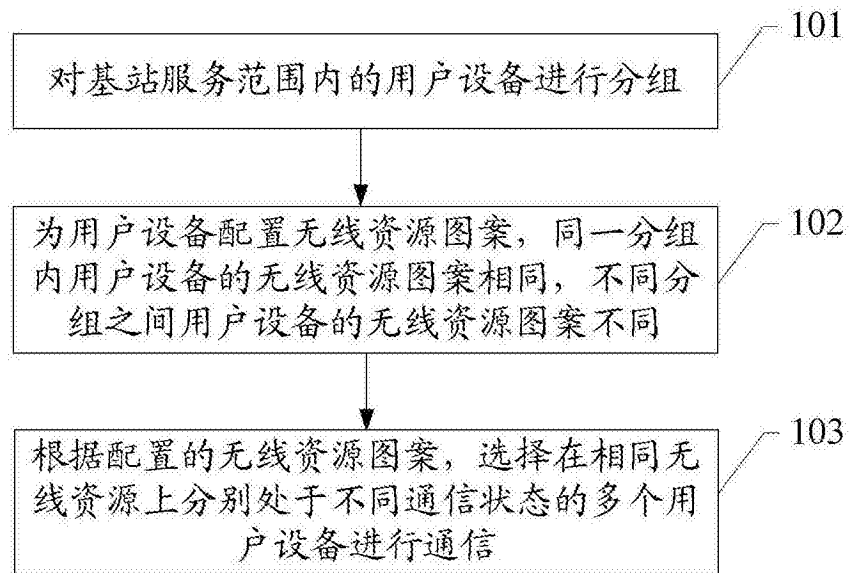


图1

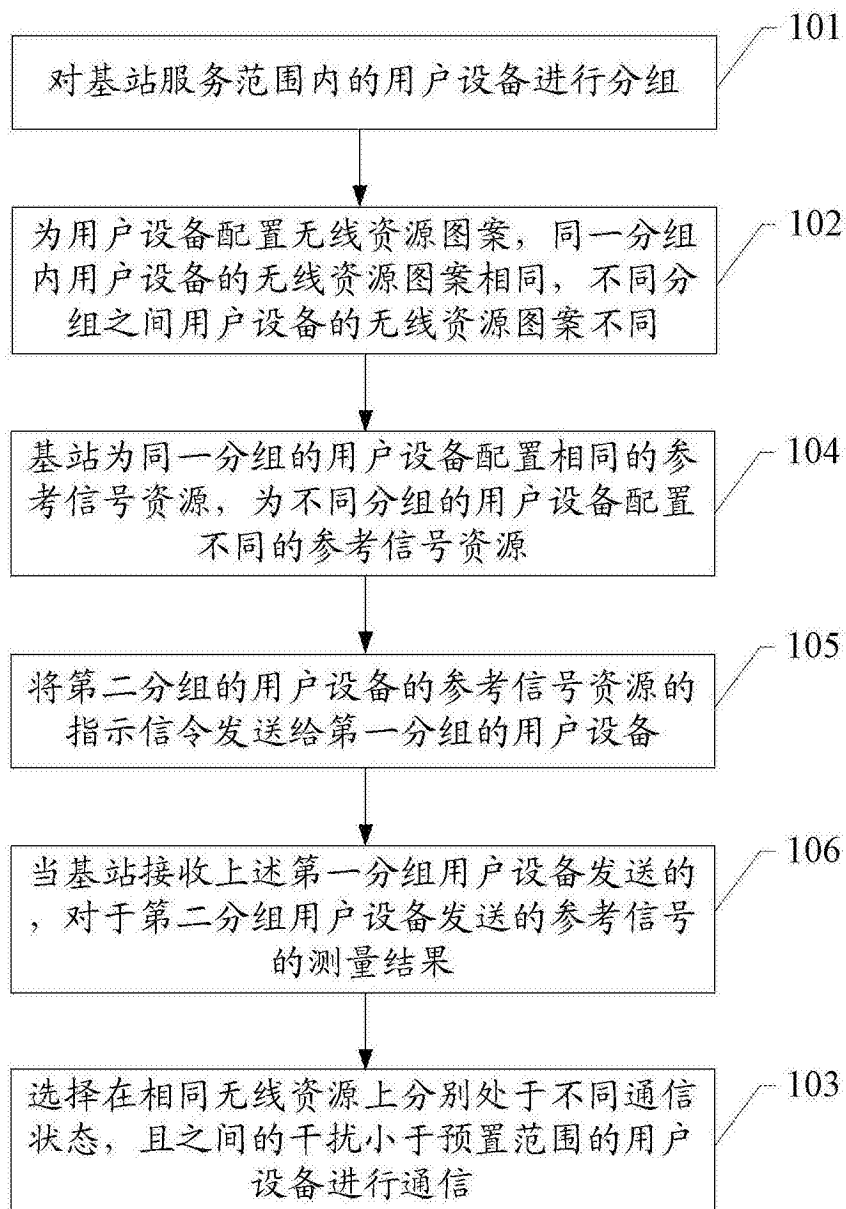


图2

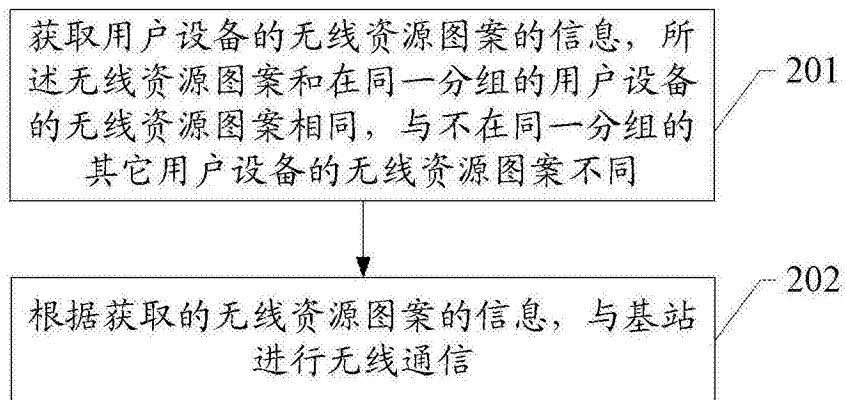


图3

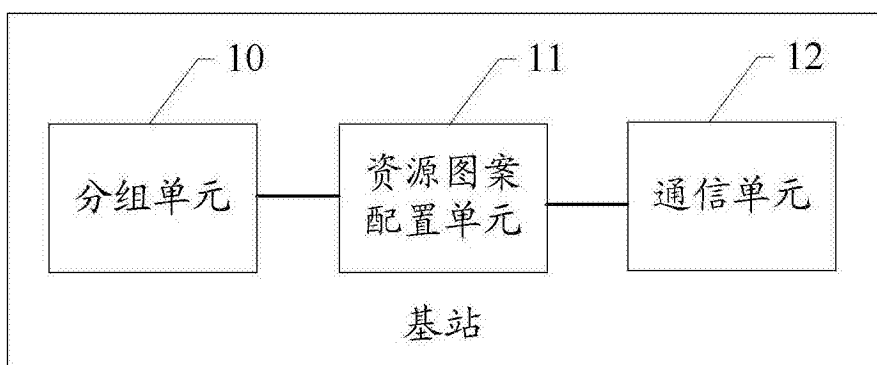


图4

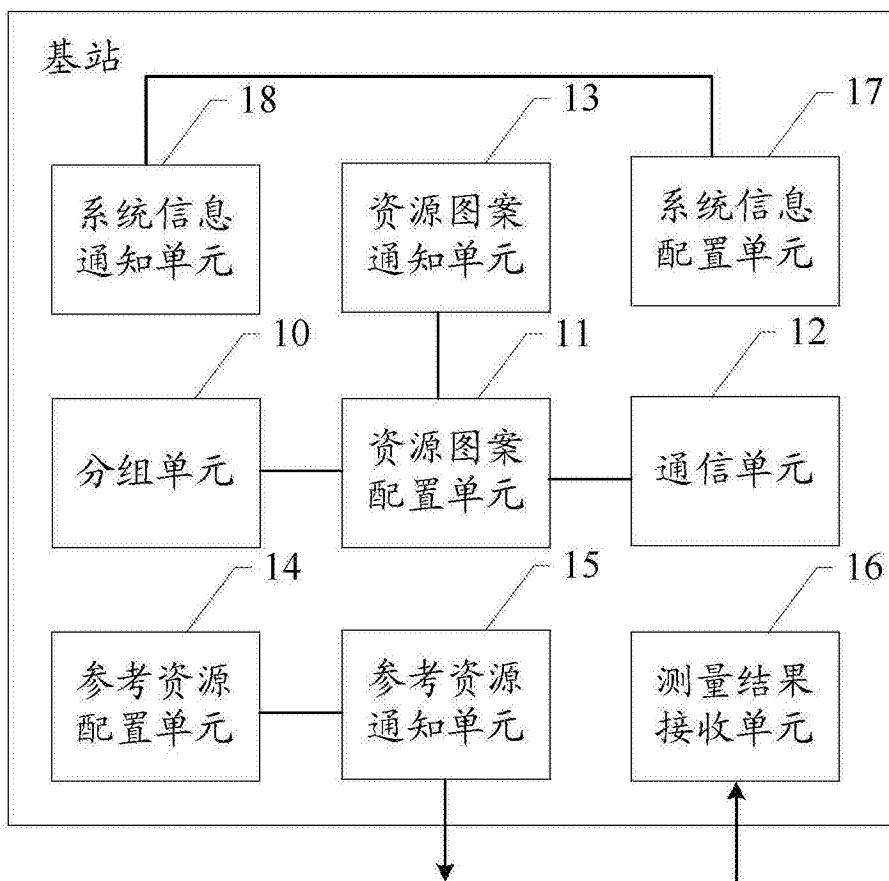


图5

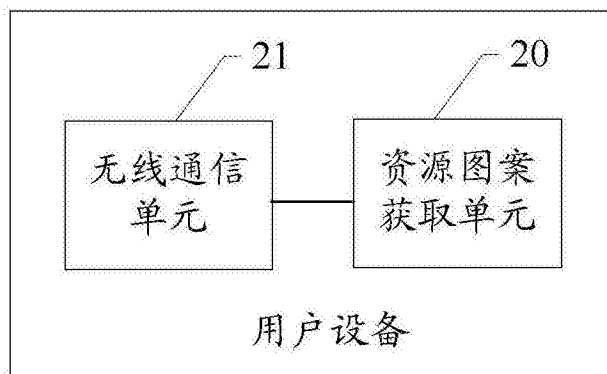


图6

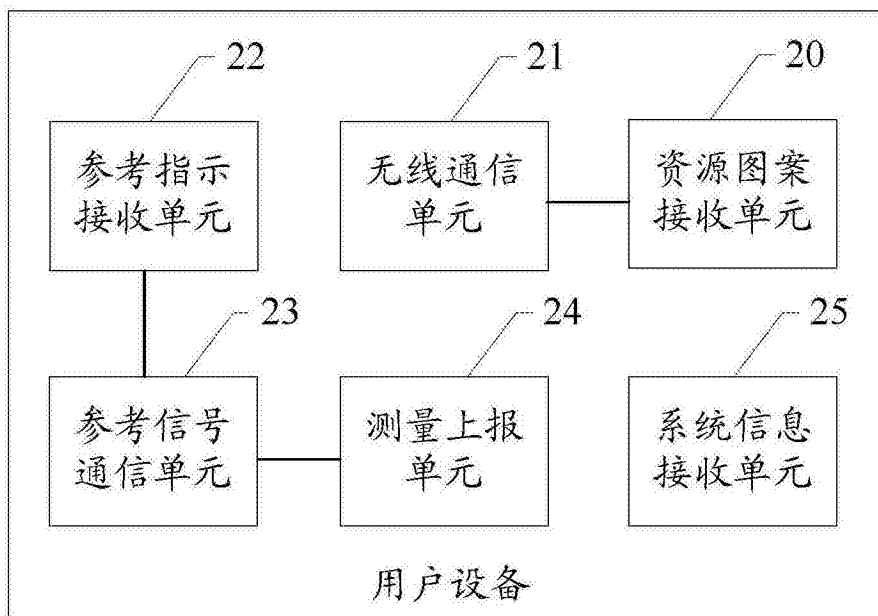


图7