



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108633050 B

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201710184819.1

审查员 童雯

(22)申请日 2017.03.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108633050 A

(43)申请公布日 2018.10.09

(73)专利权人 电信科学技术研究院

地址 100191 北京市海淀区学院路40号

(72)发明人 谌丽 陈瑞卡

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 张恺宁

(51)Int.Cl.

H04W 72/04(2009.01)

H04W 74/08(2009.01)

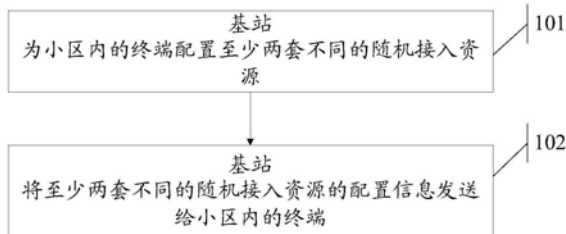
权利要求书4页 说明书15页 附图4页

(54)发明名称

一种随机接入方法、终端及基站

(57)摘要

本发明公开了一种随机接入方法、终端及基站。所述方法包括：小区内的终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息；所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源；所述终端在所述一套随机接入资源上选择随机接入资源向所述基站发送随机接入请求。通过这种方式，解决了现有技术中只配置一套随机接入资源的配置导致的一方面资源过多造成资源利用率低，另一方面资源配置稀疏导致终端不能及时接入的问题。



1. 一种随机接入方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 小区内的终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;
 - 所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;
 - 所述终端在所述一套随机接入资源上选择随机接入资源向所述基站发送随机接入请求;
 - 所述小区内的终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息,包括:
 - 终端接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;
 - 所述终端接收所述基站通过组播发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或,所述终端接收所述基站通过专用信令发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述终端对应的随机接入资源的第二配置信息;
 - 其中,所述终端确定出的随机接入资源为所述公用随机接入资源或者与所述终端对应的随机接入资源;
 - 其中,在所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源之前,所述方法还包括:
 - 所述终端接收所述基站发送的每套不同的随机接入资源所适用的用户类型,其中所述用户类型包含终端类型和业务类型中的一种;
 - 所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源,包括:
 - 所述终端根据自身的用户类型确定适用于所述终端的一套随机接入资源。
 - 2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。
 - 3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。
 - 4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源的对应的随机接入序列前导码不相同。
 - 5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述小区内的终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息,包括:
 - 所述小区内的所有终端接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。
 - 6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源,包括:
 - 所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定出两套随机接入资源,所述两套随机接入资源在第一时间资源位置处重合;
 - 所述终端判断自身用户类型是否满足预设条件;
 - 若所述终端的用户类型满足预设条件,则确定所述两套随机接入资源中的第一套随机接入资源,或
 - 确定所述两套随机接入资源中的第二套随机接入资源。
 - 7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述小区内的终端接收所述基站发送的所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁止的至少一套随机接入资源的禁用条件；

所述禁用条件对应所述小区内的所有终端，所述所有终端在预设时间内禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求，或

所述禁用条件对应所述小区内的特定终端，所述特定终端判断自身用户类型是否满足禁用条件，当所述用户类型满足所述禁用条件时，所述特定终端禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

8. 一种随机接入资源的配置方法，其特征在于，所述方法包括：

基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源；

所述基站将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端，以使所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源，其中，所述终端确定出的随机接入资源为公用随机接入资源或者与所述终端对应的随机接入资源；

所述基站将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述终端，包括：

所述基站通过系统消息向所述终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息；

所述基站通过组播向所述终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述终端对应的随机接入资源的第二配置信息，或，所述基站通过专用信令向所述终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述终端对应的随机接入资源的第二配置信息；

其中，所述基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源，包括：

所述基站设置所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的用户类型；

所述用户类型包含终端类型和业务类型的一种。

9. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。

10. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。

11. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的随机接入序列前导码不相同。

12. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述基站将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述终端，包括：

所述基站通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套随机接入资源的配置信息，所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。

13. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站确定所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁用的至少一套随机接入资源；

所述基站禁止所述小区内的所有终端在预设时间内在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求，或

所述基站配置所述将要禁用的至少一套随机接入资源的禁用条件，当终端的用户类型满足所述禁用条件时，所述基站禁止所述终端在所述禁用的至少一套随机接入资源上发起

随机接入请求。

14. 一种终端,其特征在于,包括:

接收模块,用于接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;

处理模块,用于从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;

发送模块,用于在所述一套随机接入资源上选择随机接入资源向所述基站发送随机接入请求;

所述接收模块具体用于:

接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;

接收所述基站通过组播发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或,接收所述基站通过专用信令发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述终端对应的随机接入资源的第二配置信息;

所述处理模块具体用于:确定出的随机接入资源为所述公用随机接入资源或者与所述终端对应的随机接入资源;

所述接收模块具体用于:接收所述基站发送的每套不同的随机接入资源所适用的用户类型,其中所述用户类型包含终端类型和业务类型中的一种;

所述处理模块具体用于:根据自身的用户类型确定适用于所述终端的一套随机接入资源。

15. 如权利要求14所述的终端,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。

16. 如权利要求14所述的终端,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。

17. 如权利要求14所述的终端,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源的对应的随机接入序列前导码不相同。

18. 如权利要求14所述的终端,其特征在于,所述接收模块具体用于:

接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。

19. 如权利要求14所述的终端,其特征在于,所述处理模块具体用于:

从所述至少两套不同的随机接入资源中确定出两套随机接入资源,所述两套随机接入资源在第一时间资源位置处重合;

判断自身用户类型是否满足预设条件;

当所述终端的用户类型满足预设条件时,确定所述两套随机接入资源中的第一套随机接入资源,或

确定所述两套随机接入资源中的第二套随机接入资源。

20. 如权利要求14所述的终端,其特征在于,所述接收模块还用于:

接收所述基站发送的所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁止的至少一套随机接入资源的禁用条件;

所述处理模块还用于:当所述禁用条件针对小区内的所有终端时,在预设时间内禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或

当所述禁用条件针对所述小区内的特定终端时,所述特定终端判断自身用户类型是否满足禁用条件,当所述用户类型满足所述禁用条件时,所述特定终端禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

21. 一种基站,其特征在于,包括:

处理模块,用于为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;

发送模块,用于将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端,以使所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源,其中,所述终端确定出的随机接入资源为公用随机接入资源或者与所述终端对应的随机接入资源;

所述发送模块具体用于:

通过系统消息向所述终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;

通过组播向所述终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或,通过专用信令向所述终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述终端对应的随机接入资源的第二配置信息;

所述处理模块在为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源时,具体用于:

设置所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的用户类型;

所述用户类型包含终端类型和业务类型的一种。

22. 如权利要求21所述的基站,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。

23. 如权利要求21所述的基站,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。

24. 如权利要求21所述的基站,其特征在于,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的随机接入序列前导码不相同。

25. 如权利要求21所述的基站,其特征在于,所述发送模块具体用于:

通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。

26. 如权利要求21所述的基站,其特征在于,所述处理模块还用于:

确定所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁用的至少一套随机接入资源;

禁止所述小区内的所有终端在预设时间内在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或

配置所述将要禁用的至少一套随机接入资源的禁用条件,当终端满足所述禁用条件时,所述基站禁止所述终端在所述禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

一种随机接入方法、终端及基站

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信技术领域,尤其涉及一种随机接入方法、终端及基站。

背景技术

[0002] 随机接入过程是无线通信系统中终端与基站进行通信的重要环节,当终端需要和基站进行通信时,将发起随机接入过程,例如,移动台发起首次接入呼叫等。

[0003] 本发明发明人在实际操作过程中发现现有技术中存在如下缺陷:

[0004] 为了保证业务的质量,现有技术中随机接入资源的配置方式是,第一种,为小区内所有终端都统一的配置较为密集的随机接入资源,这种方式虽然提高了业务质量,满足了低时延用户快速接入的需求,但同时造成在低负荷下随机接入资源利用率低。第二种,为小区内的所有终端都统一的配置较为稀疏的随机接入资源,这种方式可能导致终端不能及时接入的问题。因此,现有技术中的随机接入资源的配置导致一方面可能资源过多造成资源利用率低,另一方面资源配置稀疏可能导致终端不能及时接入的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种随机接入方法、终端及基站,用以解决现有技术中的随机接入资源的配置导致一方面资源过多造成资源利用率低,另一方面资源配置稀疏导致终端不能及时接入的技术问题。

[0006] 本发明第一方面提供了一种随机接入方法,所述方法包括:

[0007] 小区内的终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;

[0008] 所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;

[0009] 所述终端在所述一套随机接入资源上选择随机接入资源向所述基站发送随机接入请求。

[0010] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。

[0011] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。

[0012] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源的对应的随机接入序列前导码不相同。

[0013] 可选的,所述小区内的终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息,包括:

[0014] 所述小区内的所有终端接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;

[0015] 所述小区内的特定终端接收所述基站通过组播发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或

[0016] 所述小区内的特定终端接收所述基站通过专用信令发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。

[0017] 可选的,所述小区内的终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息,包括:

[0018] 所述小区内的所有终端接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。

[0019] 可选的,在所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源之前,所述方法还包括:

[0020] 所述终端接收所述基站发送的每套不同的随机接入资源所适用的用户类型,其中所述用户类型包含终端类型和业务类型中的一种;

[0021] 所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源,包括:

[0022] 所述终端根据自身的用户类型确定适用于所述终端的一套随机接入资源。

[0023] 可选的,所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源,包括:

[0024] 所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定出两套随机接入资源,所述两套随机接入资源在第一时间资源位置处重合;

[0025] 所述终端判断自身用户类型是否满足预设条件;

[0026] 若所述终端的用户类型满足预设条件,则确定所述两套随机接入资源中的第一套随机接入资源,或

[0027] 确定所述两套随机接入资源中的第二套随机接入资源。

[0028] 可选的,所述方法还包括:

[0029] 所述小区内的终端接收所述基站发送的所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁止的至少一套随机接入资源的禁用条件;

[0030] 所述禁用条件对应所述小区内的所有终端,所述所有终端在预设时间内禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或

[0031] 所述禁用条件对应所述小区内的特定终端,所述特定终端判断自身用户类型是否满足禁用条件,当所述用户类型满足所述禁用条件时,所述特定终端禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

[0032] 本发明第二方面提供一种随机接入资源的配置方法,所述方法包括:

[0033] 基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;

[0034] 所述基站将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端。

[0035] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。

[0036] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。

[0037] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的随机接入序列前导码不相同。

[0038] 可选的,所述基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源,包括:

[0039] 所述基站设置所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的用户类型;

- [0040] 所述用户类型包含终端类型和业务类型的一种。
- [0041] 可选的,所述基站将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述终端,包括:
- [0042] 所述基站通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;
- [0043] 所述基站通过组播向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或
- [0044] 所述基站通过专用信令向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。
- [0045] 可选的,所述基站将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述终端,包括:
- [0046] 所述基站通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。
- [0047] 可选的,所述方法还包括:
- [0048] 所述基站确定所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁用的至少一套随机接入资源;
- [0049] 所述基站禁止所述小区内的所有终端在预设时间内在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或
- [0050] 所述基站配置所述将要禁用的至少一套随机接入资源的禁用条件,当终端的用户类型满足所述禁用条件时,所述基站禁止所述终端在所述禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。
- [0051] 本发明第三方面提供一种终端,包括:
- [0052] 接收模块,用于接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;
- [0053] 处理模块,用于从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;
- [0054] 发送模块,用于在所述一套随机接入资源上选择随机接入资源向所述基站发送随机接入请求。
- [0055] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。
- [0056] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。
- [0057] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源的对应的随机接入序列前导码不相同。
- [0058] 可选的,所述接收模块具体用于:
- [0059] 接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;
- [0060] 接收所述基站通过组播发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或
- [0061] 接收所述基站通过专用信令发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。

- [0062] 可选的,所述接收模块具体用于:
- [0063] 接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。
- [0064] 可选的,所述接收模块具体用于:
- [0065] 接收所述基站发送的每套不同的随机接入资源所适用的用户类型,其中所述用户类型包含终端类型和业务类型中的一种;
- [0066] 所述处理模块具体用于:根据自身的用户类型确定适用于所述终端的一套随机接入资源。
- [0067] 可选的,所述处理模块具体用于:
- [0068] 从所述至少两套不同的随机接入资源中确定出两套随机接入资源,所述两套随机接入资源在第一时间资源位置处重合;
- [0069] 判断自身用户类型是否满足预设条件;
- [0070] 当所述终端的用户类型满足预设条件时,确定所述两套随机接入资源中的第一套随机接入资源,或
- [0071] 确定所述两套随机接入资源中的第二套随机接入资源。
- [0072] 可选的,所述接收模块还用于:
- [0073] 接收所述基站发送的所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁止的至少一套随机接入资源的禁用条件;
- [0074] 所述处理模块还用于:当所述禁用条件针对所述小区内的所有终端时,在预设时间内禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或
- [0075] 当所述禁用条件针对所述小区内的特定终端时,所述特定终端判断自身用户类型是否满足禁用条件,当所述用户类型满足所述禁用条件时,所述特定终端禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。
- [0076] 本发明第四方面提供一种基站,包括:
- [0077] 处理模块,用于为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;
- [0078] 发送模块,用于将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端。
- [0079] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。
- [0080] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。
- [0081] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的随机接入序列前导码不相同。
- [0082] 可选的,所述处理模块具体用于:
- [0083] 设置所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的用户类型;
- [0084] 所述用户类型包含终端类型和业务类型的一种。
- [0085] 可选的,所述发送模块具体用于:
- [0086] 通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;
- [0087] 通过组播向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与

所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或

[0088] 通过专用信令向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。

[0089] 可选的,所述发送模块具体用于:

[0090] 通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。

[0091] 可选的,所述处理模块还用于:

[0092] 确定所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁用的至少一套随机接入资源;

[0093] 禁止所述小区内的所有终端在预设时间内在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或

[0094] 配置所述将要禁用的至少一套随机接入资源的禁用条件,当终端满足所述禁用条件时,所述基站禁止所述终端在所述禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

[0095] 本发明实施例中的技术方案具有如下有益效果:

[0096] 在本发明实施例提供的技术方案中,基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;小区内的终端接收到基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;所述终端在所述一套随机接入资源上选择随机接入资源向所述基站发送随机接入请求。现有技术中,要么为所有终端配置一套密集的随机接入资源,要么为所有终端配置一套稀疏的随机接入资源,不能满足不同的用户需求。通过这种方式,解决了现有技术中只配置一套随机接入资源导致的一方面资源过多造成资源利用率低,另一方面资源稀疏导致终端不能及时接入的问题。

附图说明

[0097] 图1为本发明一实施例中提供的基站侧的随机接入资源配置方法的流程图;

[0098] 图2为本发明一实施例中提供的终端侧的随机接入方法的流程图;

[0099] 图3为本发明一实施例中提供的两套随机接入资源配置的一种示意图;

[0100] 图4为本发明一实施例中提供的两套随机接入资源配置的另一种示意图;

[0101] 图5为本发明一实施例中提供的一种基站的功能框图;

[0102] 图6为本发明一实施例中提供的一种终端的功能框图;

[0103] 图7为本发明一实施例中提供的一种基站的结构图;

[0104] 图8为本发明一实施例中提供的一种终端的结构图。

具体实施方式

[0105] 本发明提供一种随机接入方法、终端及基站,用以解决现有技术中的随机接入资源的配置导致一方面资源过多造成资源利用率低,另一方面资源配置稀疏导致终端不能及时接入的技术问题。

[0106] 为了解决上述技术问题,本发明总体思路如下:

[0107] 在本发明实施例提供的技术方案中,基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;小区内的终端接收到基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;

所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;所述终端在所述一套随机接入资源上选择随机接入资源向所述基站发送随机接入请求。现有技术中,要么为所有终端配置一套密集的随机接入资源,要么为所有终端配置一套稀疏的随机接入资源,不能满足不同的用户需求。通过这种方式,解决了现有技术中只配置一套随机接入资源导致的一方面资源过多造成资源利用率低,另一方面资源稀疏导致终端不能及时接入的问题。

[0108] 为了更好的了解上述技术方案,下面通过附图以及具体实施例对本发明技术方案进行详细的说明,应当理解本发明实施例以及实施例中的具体特征是对本发明技术方案的详细的说明,而不是对本发明技术方案的限定,在不冲突的情况下,本发明实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0109] 本发明实施例第一方面提供了一种随机接入资源的配置方法,请同时参考图1和图2所示,图1为本发明实施例提供的基站侧的随机接入资源的配置方法的流程图。基站侧的随机接入资源的配置方法可以应用于例如长期演进(Long Term Evolution,LTE)系统、NR(New Radio,NR)系统等无线通信系统中的基站中,所述基站可以是宏基站、家庭基站等,还可以是其它基站。对应于图1的基站侧的随机接入资源的配置方法,本发明还提供终端侧的随机接入方法。图2为本发明实施例提供的终端侧的随机接入方法的流程图。终端侧的随机接入方法可以应用于例如LTE系统、NR系统等无线通信系统中的终端中,所述终端包括但不限于手机,平板电脑等。如图1所示,基站侧的随机接入资源的配置方法包括:

[0110] 步骤101:基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;

[0111] 步骤102:所述基站将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端。

[0112] 如图2所示,终端侧的随机接入方法包括:

[0113] 步骤201:终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;

[0114] 步骤202:所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;

[0115] 步骤203:所述终端在所述一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求。

[0116] 可选的,步骤101中,基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源的可能的实现方式可以有多种,以下将列举说明。

[0117] 步骤101的第一种可能的实现方式是:基站配置至少两套不同的随机接入资源,每套随机接入资源的周期不同。以至少两套随机接入资源具体为两套随机接入资源为例。请参考图3所示,为本发明实施例提供的两套随机接入资源的一种示意图。如图3所示,第一套随机接入资源(set1)的周期为T1例如20ms,第二套随机接入资源(set2)的周期为T2例如5ms,T1不同于T2。对于周期较小的set2来说,更新时间较短,可以适用于低时延业务。

[0118] 步骤101的第二种可能的实现方式是:基站配置至少两套不同的随机接入资源,每两套随机接入资源的时频资源位置不同。以至少两套随机接入资源具体为两套随机接入资源为例。请参考图4所示,为本发明实施例提供的两套随机接入资源的另一种示意图。如图4所示,第一套随机接入资源(set1)和第二套随机接入资源(set2)的周期相同都为T,但是时频资源位置不同。例如图4中set1对应有两个不同的时频资源位置。Set2对应有一个不同的时频资源位置。可见,set1的时频资源位置的覆盖范围比set2的时频资源位置的覆盖范围大。

对于时频资源位置覆盖范围比较小的set2,可以适用于低时延业务。

[0119] 可选的,基站在配置至少两套随机接入资源时,只要两套随机接入资源的时频资源位置不是完全重合,就认为是两套不同的随机接入资源。继续参考图3所示,第一套随机接入资源和第二套随机接入资源在某一个时频资源位置处重合,但是第一套随机接入资源和第二套随机接入资源是两套不同的随机接入资源。

[0120] 步骤101的第三种可能的实现方式是:基站配置至少两套不同的随机接入资源,每套随机接入资源对应的随机接入序列前导码不相同。基站可以将随机接入序列前导码进行分组,每个随机接入序列前导码可以对应一个随机接入资源,那么分为一组的随机接入序列前导码对应的随机接入资源构成一套随机接入资源。因此,至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源都对应有一组随机接入序列前导码,终端可以向基站发送某一套随机接入资源对应的一组随机接入序列前导码中的任何一个随机接入序列前导码,进行随机接入。需要说明的是,每两组随机接入序列前导码可以完全不同,也可以部分不同。

[0121] 当然,上述的三种实现方式可以结合使用,假设基站配置的至少两套随机接入资源具体为两套随机接入资源,那么这两套随机接入资源中的每套随机接入资源的周期和时频资源位置可以都不相同,或者两套随机接入资源的周期相同但是时频资源位置不同。总之,基站在配置至少两套随机接入资源的过程中,只要每两套随机接入资源的周期、时频资源位置和对应的随机接入序列前导码中至少有一项不相同即可。

[0122] 可选的,在步骤102中,基站将至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端的实现方式也可以有多种,以下将举例进行说明。

[0123] 步骤102的第一种实现方式,基站通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;基站通过组播或专用信令向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。

[0124] 对于第一种方式,基站针对不同的终端发送不同随机接入资源对应的配置信息,即对于小区内的所有终端可以通过系统消息发送公用随机接入资源的第一配置信息,对于特定的终端可以通过组播或专用信令的方式发送与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。举例来说,对于多个特定的终端,可以对所述多个特定的终端组合广播发送与所述多个特定的终端对应的随机接入资源的第二配置信息,也可以是通过专用信令的方式分别为多个特定的终端一对一的发送对应的随机接入资源的第二配置信息。通过这种方式,为特定的终端通过特定的方式发送专用的随机接入资源的配置信息。并且对于特定的终端来说不仅接收到公用的随机接入资源而且接收到专用的随机接入资源,可做的选择更多,例如,以图3为例,假设第一套随机接入资源是共用随机接入资源,第二套随机接入资源是专用于特定终端的随机接入资源,对于特定终端例如URLLC(Ultra-Reliable and Low Latency Communications,URLLC)终端,将接收到图3中周期较大的第一套随机接入资源的配置信息,并且还会接收到周期较小的第二套随机接入资源的配置信息,但是对于其它终端只能接收到第一套随机接入资源的配置信息。通过这种方式,提高对于特定终端的服务质量。

[0125] 步骤102的第二种实现方式,所述基站通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套随机接入资源的配置信息。

[0126] 对于第二种方式,基站发送至少两套随机接入资源的配置信息的方式是相同的,即都是通过系统消息的方式发送。小区内所有终端都可以接收至少两套随机接入资源的配置信息,每个终端可以从中选择需要的一套随机接入资源。通过这种方式,终端可以根据自己的实际需求确定适合的某套随机接入资源,提高对于每个终端的服务质量。

[0127] 可选的,当基站配置了至少两套随机接入资源之后,可以选择禁用其中的至少一套随机接入资源,具体的实现方式可以是:基站确定至少两套不同的随机接入资源中将要禁用的至少一套随机接入资源;所述基站禁止所述小区内的所有终端在预设时间内在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或所述基站配置所述将要禁用的至少一套随机接入资源的禁用条件,当终端满足所述禁用条件时,所述基站禁止所述终端在所述禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

[0128] 以图3为例,假设基站确定将要禁用第二套随机接入资源,基站可以将所述第二套随机接入资源的配置信息发送于终端。在所述配置信息中可以包括禁止时间。小区内的所有终端在接收到基站发送的将要禁止的随机接入资源的配置信息之后,禁止在所述将要禁止的随机接入资源上向终端发送随机接入请求。再例如,基站配置将要禁止的至少一套随机接入资源的禁用条件,例如小区边缘的终端不能使用周期较小的随机接入资源,当小区边缘的终端接收到所述禁用条件时,禁止在所述将要禁止的至少一套随机接入资源上向基站发送随机接入请求,从而可以减小相邻小区随机接入资源的碰撞和干扰。具体禁用哪套随机接入资源以及禁止时间是多少,本领域技术人员可以根据实际情况而定,本发明实施例不作具体的限定。

[0129] 可选的,步骤102之后,对应于图2中终端侧的随机接入资源的配置方法,终端执行步骤201,即终端接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息。之后,终端执行步骤202,即终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源。

[0130] 步骤202中终端从至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源的方式可以有多种,以下将举例说明。

[0131] 可选的,步骤201的第一种实现方式:

[0132] 终端根据自身需求从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源。

[0133] 举例来说,请继续参考图3所示,终端可以根据自身触发随机接入的原因确定一套随机接入资源,假设终端触发随机接入的原因为终端初始接入,那么可以确定两套随机接入资源中周期较小的第二套随机接入资源,并在确定的随机接入资源上向基站发送随机接入请求。当然,终端触发随机接入原因还可以是RRC连接重建;切换等。不同的触发随机接入的原因可以选择不同的随机接入资源。对于处于连接态的终端可选选择周期较大的随机接入资源,处于连接态的终端可以是终端触发随机接入原因为切换、非同步状态下RRC连接态时下行数据到达、RRC连接态时上行数据到达、RRC连接态时的定位等几种原因中的一种。这种情况,充分考虑了终端的实际需求,使得随机资源的配置方式更加灵活。

[0134] 可选的,步骤202的第二种实现方式:

[0135] 在步骤202之前,终端接收基站发送的每套不同的随机接入资源所适用的用户类型。

[0136] 所述用户类型具体指终端类型、业务类型中的一种。

[0137] 其中,终端类型是包含专用类型终端,如增强机器类通信(enhanced Machine Type Communications,eMTC)终端或低时延高可靠通信(Ultra-Reliable and Low Latency Communications,URLLC)终端,和/或,该终端或该终端业务的QCI(QoS Class Identifier,QCI)需求等级,和/或,该终端或该终端业务所属的网络切片network slice或RAN(Residential Access Network,RAN)侧切片RAN slice等级,等。低时延终端或有低时延业务的终端可以定义为更高的优先级。

[0138] 业务类型包含:当终端具有多种业务时,根据触发随机接入的业务需求,确定使用哪套随机接入资源配置,如终端在初始接入时可使用大周期的随机接入资源配置,在需要发起低时延业务时使用小周期的随机接入资源配置。

[0139] 之后,终端根据自身的用户类型确定适用于所述终端的一套随机接入资源。

[0140] 举例来说,以所述至少两套随机接入资源具体为两套随机接入资源,且终端的用户类型是业务类型为例,基站可以按照表1的形式向终端发送每套随机接入资源适用于的终端的业务类型。

	两套随机接入资源	终端的业务类型
[0141]	第一套随机接入资源	高时延业务: email
[0142]	第二套随机接入资源	低时延业务: URLLC

[0143] 表1

[0144] 终端根据发起的业务类型例如发起的是低时延业务URLLC,那么根据所述业务类型从表1中确定适用于所述终端的第二套随机接入资源,则所述终端在所述第二套随机接入资源上向基站发送随机接入请求。

[0145] 可选的,步骤202的第三种实现方式:

[0146] 终端根据自身发起的业务类型来确定用至少两套随机接入资源中的哪一套随机接入资源。具体为:终端判断自身发起的业务类型是否满足预设条件;若所述终端的自身业务类型满足预设条件,则在所述至少两套随机接入资源中选择周期小于第一预设值的一套随机接入资源。

[0147] 终端具备的业务类型可以有很多种,不同的业务时延性不同,例如有些业务是低时延业务,有些业务是高时延业务。基站可以设置具有低时延业务的终端具有高优先级,具有高时延业务的终端具有低优先级。

[0148] 举例来说,请继续参考图3所示,基站配置了两套随机接入资源,第一套随机接入资源的周期为T1例如20ms,第二套随机接入资源的周期为T2例如5ms。若终端发起的是低时延业务,即该终端具有高优先级,则所述终端发起业务类型满足预设条件,在图3中的两套随机接入资源中确定周期较小的第二套随机接入资源。

[0149] 可选的,步骤202的第四种实现方式:

[0150] 终端根据自身发起的业务类型来确定用至少两套随机接入资源中的哪一套随机接入资源。具体为:终端判断自身发起的业务类型是否满足预设条件;若所述终端的自身业务类型满足预设条件,则在所述至少两套随机接入资源中选择时频资源位置的覆盖范围小

于第二预设值的一套随机接入资源。

[0151] 举例来说,请继续参考图4所示,基站配置了两套随机接入资源,第二套随机接入资源的时频资源位置的覆盖范围较小。若终端发起的是低时延业务例如URLLC,则所述终端确定发起的业务类型满足预设条件,则在图4中的两套随机接入资源中确定时频资源位置覆盖范围较小的第二套随机接入资源。

[0152] 可选的,步骤201的第五种实现方式:

[0153] 至少两套不同的随机接入资源中某两套随机接入资源可以在某一时频资源位置处部分重合,对于这种情况,所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源的方式可以是:首先,所述终端从所述至少两套不同的随机接入资源中确定出两套随机接入资源,所述两套随机接入资源在第一时频资源位置处重合;之后,所述终端判断自身用户类型是否满足预设条件;若所述用户类型满足预设条件,则确定所述两套随机接入资源中的任意一套随机接入资源。

[0154] 举例来说,请参考图3所示,图3中提供两套适用于终端的随机接入资源即set1和set2,并且set1和set2在第一时频资源位置处重合,此时,如果终端自身发起的业务类型满足预设条件例如终端发起的业务类型是低时延业务,那么终端可以从set1和set2中确定任意一套随机接入资源。如果所述终端自身发起的业务类型不满足预设条件例如终端发起的业务类型是高时延业务,该终端只可以从set1和set2中确定与所述终端的业务类型对应的一套随机接入资源。这种情况,对于具有低时延业务的特定终端,可选择的随机接入资源较多,从而提到了对于特定终端的服务质量。

[0155] 通过以上描述可知,在本发明实施例提供的技术方案中,基站为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;所述基站将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端;当终端接收到所述至少两套随机接入资源后,可以从中选择适合所述终端的一套随机接入资源,并且在选择出的随机接入资源上向基站发起随机接入请求。本发明基站配置了至少两套不同的随机接入资源,终端可根据实际情况确定在哪套随机接入资源上向基站发送随机接入请求。通过这种方式,解决了现有技术中只配置一套随机接入资源的配置进而导致的一方面可能资源过多造成资源利用率低,另一方面资源配置稀疏可能导致终端不能及时接入的问题。

[0156] 本发明第二方面提供一种基站,所述基站可以是LTE系统、NR系统等无线通信系统中的基站例如宏基站、家庭基站等,还可以是其它基站。请参考图5所示,为本发明实施例提供的一种基站的结构示意图,所述基站包括:

[0157] 处理模块501,用于为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;

[0158] 发送模块502,用于将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端。

[0159] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。

[0160] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。

[0161] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的随机接入序列前导码不相同。

[0162] 可选的,处理模块501具体用于:

- [0163] 设置所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的用户类型；
- [0164] 所述用户类型包含终端类型和业务类型的一种。
- [0165] 可选的,发送模块502具体用于:
- [0166] 通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;
- [0167] 通过组播向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或
- [0168] 通过专用信令向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。
- [0169] 可选的,发送模块502具体用于:
- [0170] 通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。
- [0171] 可选的,处理模块501还用于:
- [0172] 确定所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁用的至少一套随机接入资源;
- [0173] 禁止所述小区内的所有终端在预设时间内在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或
- [0174] 配置所述将要禁用的至少一套随机接入资源的禁用条件,当终端满足所述禁用条件时,所述基站禁止所述终端在所述禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。
- [0175] 由于本发明第二方面提供的基站是在与本发明第一方面提供的随机接入资源的配置方法的相同构思下提出的,因此前述图1-4实施例中的随机接入资源的各种变化方式和具体实施例同样适用于本实施例的基站,通过前述对随机接入资源的配置方法的详细描述,本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中基站的实施过程,所以为了说明书的简洁,在此不再详述。
- [0176] 本发明第三方面提供一种终端,所述终端可以是LTE系统、NR系统等无线通信系统中的终端,例如手机,平板电脑等。请参考图6所示,为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图,所述终端包括:
- [0177] 接收模块601,用于接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;
- [0178] 处理模块602,用于从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;
- [0179] 发送模块603,用于在所述一套随机接入资源上选择随机接入资源向所述基站发送随机接入请求。
- [0180] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。
- [0181] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。
- [0182] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源的对应的随机接入序列前导码不相同。
- [0183] 可选的,接收模块601具体用于:
- [0184] 接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;

[0185] 接收所述基站通过组播发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或

[0186] 接收所述基站通过专用信令发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。

[0187] 可选的,接收模块601具体用于:

[0188] 接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。

[0189] 可选的,接收模块601具体用于:

[0190] 接收所述基站发送的每套不同的随机接入资源所适用的用户类型,其中所述用户类型包含终端类型和业务类型中的一种;

[0191] 处理模块602具体用于:根据自身的用户类型确定适用于所述终端的一套随机接入资源。

[0192] 可选的,处理模块602具体用于:

[0193] 从所述至少两套不同的随机接入资源中确定出两套随机接入资源,所述两套随机接入资源在第一时频资源位置处重合;

[0194] 判断自身用户类型是否满足预设条件;

[0195] 当所述终端的用户类型满足预设条件时,确定所述两套随机接入资源中的第一套随机接入资源,或

[0196] 确定所述两套随机接入资源中的第二套随机接入资源。

[0197] 可选的,接收模块601还用于:

[0198] 接收所述基站发送的所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁止的至少一套随机接入资源的禁用条件;

[0199] 所述处理模块还用于:当所述禁用条件针对所述小区内的所有终端时,在预设时间内禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或

[0200] 当所述禁用条件针对所述小区内的特定终端时,所述特定终端判断自身用户类型是否满足禁用条件,当所述用户类型满足所述禁用条件时,所述特定终端禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

[0201] 由于本发明第三方面提供的终端是在与本发明第一方面提供的随机接入资源的配置方法的相同构思下提出的,因此前述图1-4实施例中的随机接入资源的各种变化方式和具体实施例同样适用于本实施例的终端,通过前述对随机接入资源的配置方法的详细描述,本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中终端的实施过程,所以为了说明书的简洁,在此不再详述。

[0202] 本发明第四方面提供一种基站,所述基站可以是LTE系统、NR系统等无线通信系统中的基站,例如基站(比如宏基站、家庭基站等),也可以是RN(中继)设备,还可以是其它基站。请参考图7所示,为本发明实施例提供的基站的结构图。如图7所示,所述基站包括:

[0203] 处理器701,用于为小区内的终端配置至少两套不同的随机接入资源;

[0204] 发送器702,与处理器701连接,用于将所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息发送给所述小区内的终端。

[0205] 可选的,处理器701具体可以是中央处理器、特定应用集成电路(英文:

Application Specific Integrated Circuit,简称:ASIC),可以是一个或多个用于控制程序执行的集成电路,可以是使用现场可编程门阵列(英文:Field Programmable Gate Array,简称:FPGA)开发的硬件电路,可以是基带处理器。

[0206] 可选的,处理器701可以包括至少一个处理核心。

[0207] 可选的,电子设备还包括存储器,存储器可以包括只读存储器(英文:Read Only Memory,简称:ROM)、随机存取存储器(英文:Random Access Memory,简称:RAM)和磁盘存储器。存储器用于存储处理器701运行时所需的数据。存储器的数量为一个或多个。

[0208] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。

[0209] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。

[0210] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的随机接入序列前导码不相同。

[0211] 可选的,处理器701具体用于:

[0212] 设置所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源对应的用户类型;

[0213] 所述用户类型包含终端类型和业务类型的一种。

[0214] 可选的,发送器702具体用于:

[0215] 通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;

[0216] 通过组播向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或

[0217] 通过专用信令向所述小区内的特定终端发送所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。

[0218] 可选的,发送器702具体用于:

[0219] 通过系统消息向所述小区内的所有终端发送所述至少两套随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。

[0220] 可选的,处理器701还用于:

[0221] 确定所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁用的至少一套随机接入资源;

[0222] 禁止所述小区内的所有终端在预设时间内在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或

[0223] 配置所述将要禁用的至少一套随机接入资源的禁用条件,当终端满足所述禁用条件时,所述基站禁止所述终端在所述禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

[0224] 由于本发明第四方面提供的基站是在与本发明第一方面提供的随机接入资源的配置方法的相同构思下提出的,因此前述图1-4实施例中的随机接入资源的各种变化方式和具体实施例同样适用于本实施例的基站,通过前述对随机接入资源的配置方法的详细描述,本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中基站的实施过程,所以为了说明书的简洁,在此不再详述。

[0225] 本发明第五方面提供一种终端,所述终端可以是LTE系统、NR系统等无线通信系统中的终端,例如手机,平板电脑等。请参考图8所示,为本发明实施例提供的终端的结构图。如图8所示,所述终端包括:

- [0226] 接收器801,用于接收基站发送的至少两套不同的随机接入资源的配置信息;
- [0227] 处理器802,与接收器801连接,用于从所述至少两套不同的随机接入资源中确定一套随机接入资源;
- [0228] 发送器803,与处理器802连接,用于在所述一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求。
- [0229] 可选的,处理器802具体可以是中央处理器、特定应用集成电路(英文:Application Specific Integrated Circuit,简称:ASIC),可以是一个或多个用于控制程序执行的集成电路,可以是使用现场可编程门阵列(英文:Field Programmable Gate Array,简称:FPGA)开发的硬件电路,可以是基带处理器。
- [0230] 可选的,处理器802可以包括至少一个处理核心。
- [0231] 可选的,电子设备还包括存储器,存储器可以包括只读存储器(英文:Read Only Memory,简称:ROM)、随机存取存储器(英文:Random Access Memory,简称:RAM)和磁盘存储器。存储器用于存储处理器802运行时所需的数据。存储器的数量为一个或多个。
- [0232] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的周期不同。
- [0233] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每两套随机接入资源的时频资源位置不同。
- [0234] 可选的,所述至少两套不同的随机接入资源中每套随机接入资源的对应的随机接入序列前导码不相同。
- [0235] 可选的,接收器801具体用于:
- [0236] 接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源中的公用随机接入资源的第一配置信息;
- [0237] 接收所述基站通过组播发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息,或
- [0238] 接收所述基站通过专用信令发送的所述至少两套不同的随机接入资源中与所述特定终端对应的随机接入资源的第二配置信息。
- [0239] 可选的,接收器801具体用于:
- [0240] 接收所述基站通过系统消息发送的所述至少两套不同的随机接入资源的配置信息,所述至少两套随机接入资源的配置信息可以包含在相同或不同的系统消息中。
- [0241] 可选的,接收器801具体用于:
- [0242] 接收所述基站发送的每套不同的随机接入资源所适用的用户类型,其中所述用户类型包含终端类型和业务类型中的一种;
- [0243] 所述处理模块具体用于:根据自身的用户类型确定适用于所述终端的一套随机接入资源。
- [0244] 可选的,处理器802具体用于:
- [0245] 从所述至少两套不同的随机接入资源中确定出两套随机接入资源,所述两套随机接入资源在第一时频资源位置处重合;
- [0246] 判断自身用户类型是否满足预设条件;
- [0247] 当所述终端的用户类型满足预设条件时,确定所述两套随机接入资源中的第一套随机接入资源,或

[0248] 确定所述两套随机接入资源中的第二套随机接入资源。

[0249] 可选的,接收器801还用于:

[0250] 接收所述基站发送的所述至少两套不同的随机接入资源中将要禁止的至少一套随机接入资源的禁用条件;

[0251] 所述处理模块还用于:当所述禁用条件针对所述小区内的所有终端时,在预设时间内禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上向所述基站发送随机接入请求,或

[0252] 当所述禁用条件针对所述小区内的特定终端时,所述特定终端判断自身用户类型是否满足禁用条件,当所述用户类型满足所述禁用条件时,所述特定终端禁止在所述将要禁用的至少一套随机接入资源上发起随机接入请求。

[0253] 由于本发明第五方面提供的可以终端是在与本发明第一方面提供的随机接入资源的配置方法的相同构思下提出的,因此前述图1-4实施例中的随机接入资源的配置方法的各种变化方式和具体实施例同样适用于本实施例的终端,通过前述对随机接入资源的配置方法的详细描述,本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中终端的实施过程,所以为了说明书的简洁,在此不再详述。

[0254] 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,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、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。

[0255] 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。

[0256] 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。

[0257] 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。

[0258] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。



图1

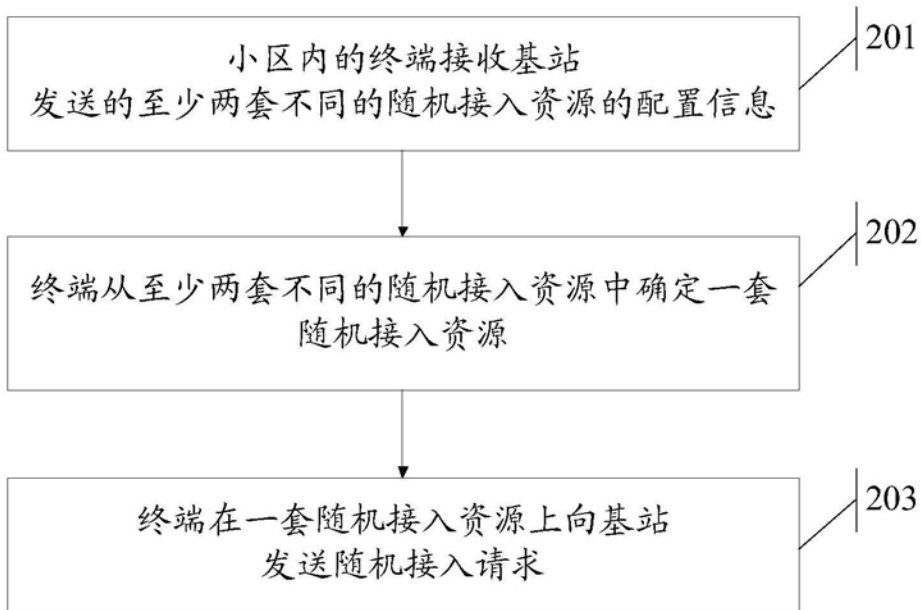


图2

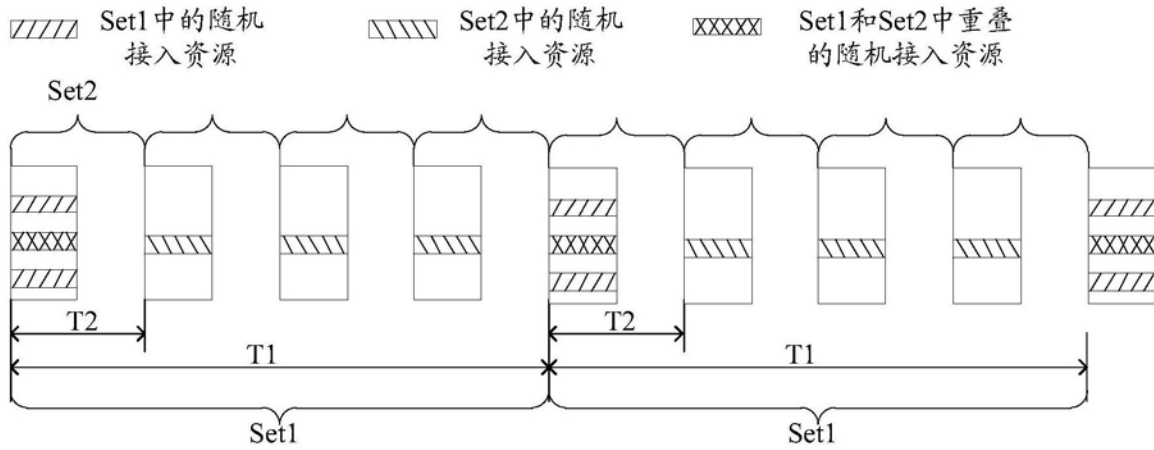


图3

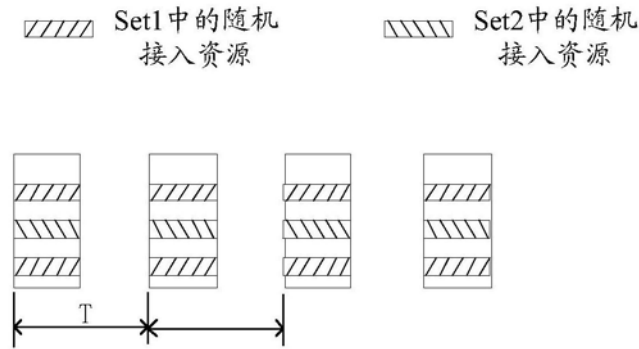


图4



图5

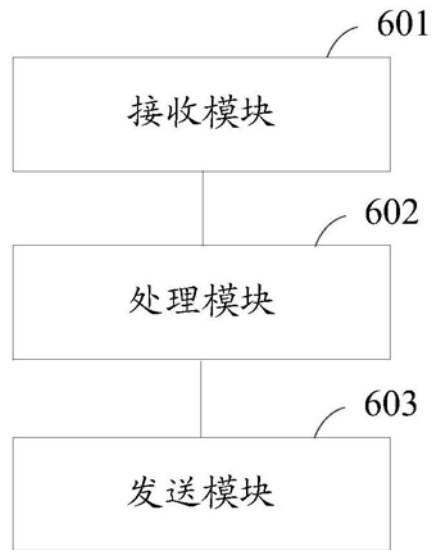


图6



图7

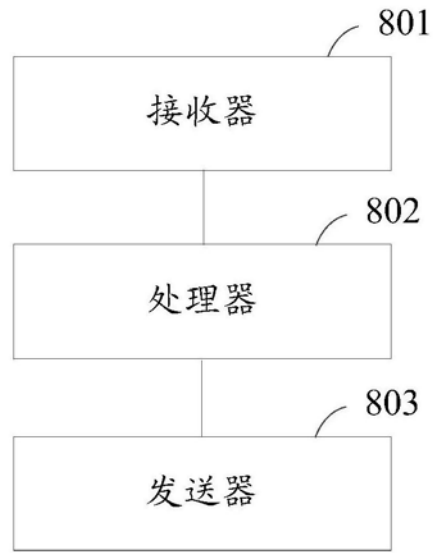


图8